

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología



Órgano Científico y Divulgativo Oficial de la
Sociedad de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Miembro de Asociación de Editores de Revista Biomédicas Venezolana
(Asereme)

Incluida en las bases de Datos:

Literatura Venezolana en Ciencias de la Salud (LIVECS)

Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS)

Sistema Regional de información en línea para Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX)



Rif: J-00209391-9

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Boletín de Ortopedia y Traumatología (1960-1983). Revista de Ortopedia y Traumatología, en 1984 con el Vol. 18(7), hasta 1989; Revista de Ortopedia y Traumatología Venezolana en 1989 con el Vol. 22(1) y desde 1993, Vol. 25(2) se llama Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Revista de aparición semestral, de distribución por suscripción en la SVCOT y/o intercambio.

Miembro de: Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas (ASEREME).

Organo de difusión de:

Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología
Sociedad Brasileña de Ortopedia y Traumatología
Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología
Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Sociedad Dominicana de Ortopedia y Traumatología
Sociedad Española de Ortopedia y Traumatología
Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología
Asociación Mexicana de Colegios de Ortopedia y Traumatología
Sociedad Peruana de Ortopedia y Traumatología
Sociedad Uruguaya de Ortopedia y Traumatología
Federación de Sociedades Latinoamericanas de Ortopedia y Traumatología

Incluida en las Bases de datos:

Literatura Venezolana en Ciencias de la Salud (LIVECS).
Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS).
Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX).

Junio 2016

Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología SVCOT (Capítulos)

Capítulo Anzoátegui

Capítulo Apure

Capítulo Aragua

Capítulo Barinas

Capítulo Bolívar

Capítulo Carabobo-Cojedes

Capítulo Falcón

Capítulo Guárico

Capítulo Lara

Capítulo Mérida

Capítulo Monagas

Capítulo Sucre

Capítulo Trujillo

Capítulo Táchira

Capítulo Yaracuy

Capítulo Zulia

REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

Editor Director

Dr. Marcos Antonio Garcés Guanipa

Universidad del Zulia (LUZ) - Hosp. Universitario de Maracaibo (HUM)

Instituto Zuliano de Ortopedia y Traumatología (IZOT)

Mcbo, Edo, Zulia

Comité Editorial

Dr. Diego Martinucci Greco

Clínica D'Empaire

Universidad del Zulia (LUZ)

Mcbo. Edo Zulia. Venezuela

Dra. Rita Moreno Galíndez

Hospital Plácido Daniel Rodríguez Rivero

San Felipe. Edo. Yaracuy. Venezuela

Dr. Hugo Zerpa Contreras

Clínica Santa Sofía

Caracas Dtto. Capital. Venezuela

Dr. Ramón A. Pérez Sisirucá

Clínica Acosta Ortiz

Barquisimeto. Edo. Lara. Venezuela

Dr. Geoge Serrano Fermín

OSET. Caracas. DC

Dr. Gilberto Camanho

Editor Revista Brasileña de Ortopedia

Artroscopia de Rodilla, Brasil

Dr. Felipe Gómez

Editor Acta Ortopédica Mexicana

Cirugía de Cadera, México

Dr. Ernesto Bersusky

Editor Revista Argentina de ortopedia

Y Traumatología, Columna Infantil
Argentina

Dr. Víctor Toledo Infanson

Editor Revista Ortho-Tips AMOT

Cadera y Rodilla. México

Dr. Juan Manuel Herrera A.

Editor Revista Colombiana de Ortopedia

Clínica El Bosque, Pie y Tobillo
Bogotá, Colombia

Dr. Máximo Pericchi Vidal

Editor de la Revista Dominicana de Ortopedia
y Traumatología
Cirugía de Columna, Republica Dominicana

Dr. Rafael Vega Meyer

Editor Revista Chilena de Ortopedia
Y Traumatología, Artroscopia de Rodilla
Chile

Dr. Iván Salce Cutipa

Editor de la Revista Peruana de Ortopedia y
Traumatología, Ortopedia Infantil, Perú

COMITÉS CIENTÍFICOS SVCOT

Garante Científico

Dr. Gianni Mazzocca Spallotta

Comité Científico de Ortopedia Infantil

Coordinador: Dr. Carlos H. Prato De Lima

Comité Científico de Educación Médica Continua

Coordinador: Dr. Alberto J. Serrano Fermín

Comité Científico de Tobillo y Pie

Coordinador: Dr. Gabriel E. Khaezen Barrera

Comité Científico de Columna Vertebral

Coordinador: Dr. César A. Covarrubia Rador

Comité Científico de Rodilla

Coordinador: Dr. Hugo Zerpa Contreras

Comité Científico de Codo, Muñeca y Mano

Coordinador: Dr. Alvaro A. Aguilar Parra

Comité Científico de Tumores Óseos

Coordinadora: Dr. Gonzalo A. Palomo Hernández

**Comité Científico de Corrección y
Alargamiento de Extremidades**

Coordinador: Dr. Francisco P. De Pace Da Silva

Comité Científico de Pelvis y Cadera

Coordinador: Dr. Renny A. Cárdenas Quintero

Comité Científico de Fracturas

Coordinador: Dr. Igor A. Escalante Elguezabal

Comité Científico de Investigación

Coordinador: Dr. Alejandro De Armas Basterrechea

Comité Científico de Hombro

Coordinador: Dr. Jesús Sevillano Rodríguez

**Comité Científico de Información y
Apoyo a la Comunidad**

Coordinador: Dra. Joyse Cortez Rivero

Comité Científico de Lesiones del Deporte

Coordinador: Dr. Ramón Vallenilla Fernández

**Comité Científico de Medicina Vial y
Prevención de Accidentes Viales**

Coordinador: Dr. Jorge L. Serrano Fermín

Editores Eméritos

Dr. Pedro I. Carvallo Álvarez
Dr. Federico J. Dorantes Rojas

Dr. José G. Campagnaro Geremia

Dr. José Germán Medina
Dr. Edgar J. Nieto Andueza

Editores Póstumos

Dr. Federico Fernández Palazzi

COMISIONES CIENTÍFICAS

Osteoporosis

Coordinador: Dr. Diego Martinucci Grecco

Prevención y manejo del pie diabético

Dra. Rita Martínez Galíndez

Artroscopia de Rodilla

Dr. Franco Cordivani Malone

Tromboprofilaxis

Dr. Germán Medina

Artroscopia de Cadera

Dr. Iván J. Castillo Martínez

Infecciones Musculoesqueléticas

Dr. Miguel E. Molano Antonini

Pelvis y Acetábulo

Adrien Roa Zoppi

COMITÉ DE ARBITROS SVCOT

Dr. Humberto D. Valbuena Vílchez

Dr. Régulo J. Millán

Dr. Nelson E. Socorro Medina

Dr. Rafael R. Paiva Paiva D.

Dr. José Germán Medina

Dr. Claudio F. Aoun Soulie

Dr. Rafael Herrera Gabaldón

Dr. Ramiro A. Morales Lozada

Dr. Federico J. Dorantes Rojas

Dr. Elías Salazar About

Dr. Eduardo Planchart Montemayor

Dr. Gianni F. Mazzocca Spallotta

Dr. Hector J. Acosta Faneite

Junta Directiva SVCOT 2015 – 2017

Presidente	-	Dr. Alberto J. Serrano Fermín
Vicepresidente	-	Dr. Renny A. Cárdenas Quintero
Suplente Vicepresidente	-	Dr. Edgar J. Nieto Andueza
Secretaria	-	Dra. Rita Moreno Galíndez
Tesorero	-	Dr. Fernando Bonmati Fermín
Bibliotecario	-	Dr. Ramón Pérez Sisiruca
1er. Vocal	-	Dr. George A. Alliey Muñoz
2do. Vocal	-	Dr. Víctor Pacheco Colmenares

Consultor Jurídico: Abg. José Rafael Serrano Fermín
Producciones y eventos: Lic. Alejandra Jiménez Vásquez

Asistente

Lic. Jhodith González

PREPARACIÓN EDITORIAL **SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA**

Av. La estancia, Centro Ciudad Comercial Tamanaco
(CCCT), Torre Invertida, 2º piso, Ofic. 226
Chua, Caracas, Venezuela.

Telefax (0212) 9593572 - 9599673
(0212) 9590865 - 9592525

<http://www.svcot.web.ve>

svcot@svcot.org.ve / revista@svcot.org.ve / secretaria@svcot.org.ve

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol 48, Nº 1
Junio 2016.

Depósito legal: pp 85-0352. Dep. Electrónico: ppi201502DC4616
ISSN: 1316-418X. ISSN ELECTRONICO: 2443-4574

Revisor Bibliográfico

MSc. Mariel Baralt

Diseño gráfico y diagramación

Claudia Aguilar

Guía para la estructuración y envío de manuscritos a La Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Actualizado y adaptado a los acuerdos de Revistas Ibero latinoamericanas en abril 2014

La Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología como órgano oficial de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología —SVCOT—, de aparición semestral, publicará artículos de la especialidad o relacionados con ella, previa aprobación del Comité Editorial, que pueden ser de diverso tipo.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y ARTÍCULOS ORIGINALES:

Esta sección incluye las investigaciones y trabajos inéditos que puedan ser de interés para los lectores de la revista. Las reglas de presentación de estos trabajos son las mismas que rigen la literatura médica científica mundial, según el Estilo Vancouver del Comité Internacional de Editores de revistas médicas. Los detalles aparecen en el Reglamento de Publicaciones. No tener más de 20 referencias.

REVISIÓN DE TEMAS: Aquí se incluyen revisiones completas y exhaustivas de diferentes problemas con el fin de poner al día a los lectores. Siempre será por solicitud del Comité Editorial y las harán personas con experiencia en el área y de esta manera se aportará una abundante fuente de referencias bibliográficas actualizadas. No tener más de 50 referencias.

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN: Documento que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

COMUNICACIONES BREVES: Son notas cortas, donde se trata de dar una enseñanza sobre un tema específico, comentar algún problema reciente o plantear una inquietud. Esto incluye la vida y obra del algún destacado ortopedista. La bibliografía se debe limitar a un máximo de 10 citas.

REPORTE DE UN CASO DE INTERÉS: Documento que presenta

los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un problema específico. Se debe incluir una revisión sistemática comentada de la literatura sobre el tema.

DE LA LITERATURA MÉDICA: Son artículos de excepcional interés aparecidos en otras revistas. Siempre se mencionará que son una publicación previa, y se exigirá e incluirá el permiso del editor respectivo.

CARTAS AL EDITOR: Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité Editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia. También puede ser una comunicación sobre algún hallazgo importante. No debe tener más de 5 referencias.

VARIOS: En la revista se incluirán obituarios de traumatólogos recientemente fallecidos. Conferencias magistrales que a juicio del comité editorial deban ser difundidas. Expresión cultural de los miembros de la SVCOT, etc.

Los manuscritos deben prepararse de acuerdo a los Requerimientos Uniformes para el Envío de Manuscritos a Revistas biomédicas (www.icmje.org/) desarrollados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (N Engl J Med 1991; 324: 424-428). El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los manuscritos aceptados serán propiedad de la Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

Los artículos son sometidos a revisión de árbitros experimentados. Los manuscritos originales recibidos no serán devueltos. El autor principal debe guardar una copia completa.

Los manuscritos deben ser dirigidos a:

SVCOT

Editores de la Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Dirección: Av. La Estancia, Centro Ciudad Comercial Tamanaco (CCCT), Torre Pirámide Invertida, piso 2, Ofic. 226. Chuao, Caracas, Venezuela.

Telefax: (0212) 959.35.72 • 959.96.73 • (0212) 959.08.65 • 959.25.25

e-mail:svcot@svcot.org.ve

La Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología se reserva el derecho de publicar los artículos que lleguen al Comité Editorial. Se prohíbe reproducir el material publicado en ella, sin previa autorización por escrito. Los artículos que aparezcan en la revista son de exclusiva responsabilidad del (o los) autor(es) y no necesariamente reflejan el pensamiento del Comité Editorial.

Cada contribución no debe excederse de 15 páginas, incluyendo las referencias y el resumen, con letra Arial 12 e interlineado a dos espacios. No se aceptarán más de 6 anexos (figuras, cuadros y fotografías). Debe incluirse una traducción del resumen en inglés.

ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN:

El trabajo debe ser desarrollado así:

Titulo

Resumen (Español e Inglés)

Introducción

Material y Métodos

Resultados

Discusión (incluye conclusión y/o recomendaciones)

Bibliografía

DEL TRABAJO:

1. La primera página debe llevar:

a) el título del artículo en español y en inglés, que debe ser conciso, pero informativo y no excederse de 20 palabras.

b) el nombre por el cual se conoce el autor principal y los demás autores, con su(s) títulos(s) académicos(s) más altos y su afiliación institucional;

c) el nombre del (los) departamento(s) e institución(es) a que debe atribuirse el trabajo;

d) nombre, dirección de correspondencia (calle, urbanización, barrio, código postal, ciudad, estado) y teléfono, fax y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia sobre el manuscrito;

e) nombre y dirección del autor a quien se debe dirigir para solicitar separatas, o una declaración de que los autores no disponen de separatas;

f) la(s) fuente(s) de ayuda en forma de subvenciones, equipos, o drogas, o todos ellos; y

g) en el caso particular de uso de medicamentos o dispositivos ortopédicos se debe dejar constancia, si el o los autores, son empleados, o guardan algún tipo de relación comercial, o científica, o de dirección, o asesoramiento, con la compañía que lo ha apoyado en el trabajo.

2. Todas las personas designadas como autores deben cumplir los requisitos de autoría y todos los que cumplen dichos requisitos se deben enumerar. Cada autor debe haber participado suficientemente en el trabajo como para asumir responsabilidad pública por las partes del contenido que le corresponden. Uno o más autores deben asumir la responsabilidad por la integridad del trabajo en su totalidad, desde el inicio hasta el final del artículo publicado. Para ser considerado autor debe haber participado en la concepción o el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos; debe haber participado en la elaboración del borrador o haberlo corregido; debe aprobar la versión final enviada a la revista y las correcciones subsecuentes.

3. La segunda página debe contener el resumen y palabras clave; el resumen puede ser no estructurado y con un máximo de 150 palabras; en caso de ser estructurado debe contener un máximo de 250 palabras; además debe indicar el diseño

y objetivo del estudio o la investigación, la ubicación, los procedimientos básicos (selección de participantes o de animales de laboratorio; métodos de observación y análisis), resultados (dando datos específicos y su significado estadístico en lo posible) discusión y las conclusiones principales. Debe enfatizar los aspectos novedosos e importantes del estudio o las observaciones. Debajo del resumen, los autores deben suministrar e identificar como tales de 3 a 10 palabras clave o frases cortas que ayuden a los catalogadores para la referencia cruzada del artículo y pueden ser publicados con el resumen. Se deben usar términos contenidos en la lista de Títulos de Temas Médicos (Medical Subject Headings, MeSH) del Index Medicus; si aún no hay términos MeSH adecuados disponibles, se podrán utilizar los términos actuales.

4. En la introducción deberá indicar el propósito del artículo y resumir el razonamiento para el estudio o la observación. De solamente las referencias estrictamente pertinentes y no incluya los datos o conclusiones del trabajo que se está presentando.

5. Los métodos deben describir claramente su forma de seleccionar los sujetos de observación o experimentales (pacientes o animales de laboratorio, incluyendo controles). Identifique la edad, sexo y otras características importantes de los sujetos pero se omitirán nombres, iniciales o número de la historia o expediente. Identifique los métodos, equipos y aparatos, nombre y dirección del fabricante entre paréntesis y procedimientos en detalle suficiente para permitir que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Para el uso de fármacos se dará el nombre genérico, posología, vía de administración y dosis, así como los efectos adversos, conforme a la nomenclatura universal. Haga referencias a métodos establecidos, incluyendo los estadísticos.

6. Cuando el artículo que va a someter es sobre experimentos en seres humanos, indique si los procedimientos usados se efectuaron de conformidad con las normas éticas establecidas por el comité responsable de experimentación humana (institucional o regional) y con la Declaración de Helsinki de 1975, edición revisada en 1983. En todos los casos, se deberá

adjuntar la aprobación del comité institucional de ética en investigación. Si la investigación es en animales se ajustará a las normas y uso de animales de experimentación y laboratorio de acuerdo al “National Research Council”.

7. Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para permitir que un lector entendido con acceso a los datos originales pueda verificar los resultados. Siempre que sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con los indicadores apropiados para las mediciones de error o incertidumbre (tales como intervalos de confianza). Evite depender exclusivamente de pruebas de hipótesis estadísticas, como el uso de valores P, las cuales no expresan información cuantitativa importante. Discuta la elegibilidad de los sujetos experimentales. a(s)

8. Presente los resultados en una secuencia lógica en el texto, las tablas y las ilustraciones (máximo 6 tablas y/o anexos que incluye figuras cuadros y fotografías si las hubiere). No repita en el texto todos los datos de las tablas 4 / Rev. Venez. Cir. Ortop. Traumatol. / Vol. 44 / N° 1 / jun. 2012 o ilustraciones; enfatice o resuma solamente las observaciones importantes. Cuando resuma los datos siempre incluya las medidas de variabilidad y el número de sujetos. De la media y el rango —ejemplo 60 años (35,70)—, la media de la desviación estándar —59 años (DE 15)—. Porcentajes no deben ser usados si el tamaño de la muestra es menos de 100.

9. Discusión. Enfatice los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de ellos. No repita en detalle los datos u otro material dados en las secciones de Introducción o Resultados. Incluya en esta sección las implicaciones de los hallazgos y sus limitaciones, incluyendo las implicaciones que puedan tener para investigaciones futuras. Relacione las observaciones con otros estudios relevantes.

10. Las referencias deben ser numeradas consecutivamente en el orden en que se mencionan por primera vez en el texto (no por orden alfabético).

Identifique las referencias en los textos, tablas y leyendas

mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas solamente en las tablas o figuras deben ser numeradas de acuerdo con la secuencia establecida por la primera identificación en el texto de cada tabla o figura. Los formatos a utilizar son los de la NLM en el Index Medicus. (www.nlm.nih.gov).

Artículo corriente en revistas: Numere los seis primeros autores seguidos de et al. si hubieran más:

Lanes R., Lee P. A., Plotnick L. P., Kowarski A. A., Migeon C. J. Are constitutional delay of growth and familial short stature different conditions? *Clin. Pediatr.* 1980 19:31–33.

Hirschhorn J. N., Lindgren C. M., Daly M. J., Kirby A., Schaffner S. F., Burt N. P., Altshuler D., Parker A., Rioux J. D., Platko J., et al. Genome wide linkage analysis of stature in multiple populations reveals several regions with evidence of linkage to adult height. *Am. J. Hum. Genet.* 2001 69:106–116.

Libros y otras monografías:

Penning L. Functional pathology of the cervical spine: radiographic studies of function and dysfunction in congenital disorders, cervical spondylosis and injuries. Excerpta Medica Foundation, Amsterdam 1968.

Capítulo de libro:

Holick M. F. Vitamin D: Photobiology, metabolism, mechanism of action, and clinical applications. In: Favus M. J., editor. Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.

Artículos en formato electrónico:

Morse S. S. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

Colocar entre corchetes al final de la cita la fecha y hora de la consulta.

Referencias como “comunicaciones personales” o “datos no publicados” no deben ser incluidos en la lista de referencias, pero pueden ser mencionadas en el texto entre paréntesis; ésto también aplica para trabajos presentados en congresos y no publicados, los cuales deben ser considerados como comunicaciones personales o datos no publicados. Trabajos que han sido aceptados para publicación pueden ser incluidos en la lista de referencia con el nombre de la revista y se agrega “en prensa”.

FORMA Y PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

1. Se deben utilizar los siguientes requisitos para la presentación de manuscritos: utilizar margen de 2,5 cms. en todas las partes del manuscrito, en papel bond blanco tamaño carta (21,5 x 28 cms.), a doble espacio, numeradas de manera consecutiva y el nombre del autor debe estar en cada una de las páginas. Comenzar cada sección o componente en página nueva; revisar la secuencia: página titular, resumen y palabras clave, resumen en inglés, texto, referencias, tablas (cada una en página aparte) y leyendas; anexar archivo de fotos aparte en JPG, incluir el permiso para reproducir material publicado anteriormente o para usar ilustraciones que puedan identificar a seres humanos, incluir transferencia de derechos de autor y otros formularios, numere las páginas de manera consecutiva comenzando con la página titular. Coloque el número en la esquina superior o inferior derecha de cada página.

2. Se deben entregar 2 copias del original del manuscrito en CDRW; formato Microsoft Word® o Adobe Acrobat® (pdf), letra tipo Arial 12 puntos. Al entregar los CDRW's, los autores deben: indicar claramente el nombre del archivo; indicar en la etiqueta del CDRW el formato del archivo y el nombre del mismo; dar información sobre el hardware y software usados.

3. Imprima cada tabla a doble espacio en una hoja de papel diferente. No entregue las tablas en forma de fotografías. Enumere las tablas de manera consecutiva en el orden en que fueron citadas por primera vez en el texto y suministre un título breve para cada una. Colóquelo a cada columna un título corto o abreviado. Ponga las explicaciones en forma de notas al pie

de la tabla, no en el título. Defina todas las abreviaturas no comunes usadas en cada tabla, al pie de las mismas. Para las notas al pie use los siguientes símbolos y en esta secuencia: *, †, ‡, §, **, ††, ‡‡, §§.

4. Entregue el número solicitado de figuras. Las letras, números y símbolos deben ser nítidos y parejos en todas partes y los suficientemente grandes para que, al ser reducidos para la publicación, cada uno siga siendo legible. Los títulos y explicaciones detalladas van en las leyendas de las ilustraciones, no en las ilustraciones en sí. Las fotos micrográficas deben llevar marcas de escala internas. Los símbolos, flechas o letras de las mismas deben contrastar con el fondo. Cuando se utilizan fotografías de seres humanos, éstos no deberán ser identificables o la fotografía tendrá que estar acompañada de un permiso por escrito para usarla. Los estudios radiológicos de 5 x 7 cms. y 300 dpi (da un tamaño no comprimido de 500 kb), las proyecciones deben ser del mismo tamaño y densidad, detalles como el espacio articular debe estar al mismo nivel, se pueden asociar letras y/o flechas para resaltar lo que el autor desea y deben ser enviadas por separado. En el caso de cortes histológicos se debe dejar constancia de la profundidad de la toma y la coloración empleada. Para la sumisión electrónica utilice un programa para los gráficos que pueda exportar el archivo Encapsulated PostScript (EPS). Un EPS debe contener siempre una vista previa en formato Tagged-Image File Format (TIFF) de las figuras. Al principio puede enviar sus gráficos en el archivo del procesador de textos, pero los EPS deben enviarse después de la aceptación. Evite los marcos alrededor de diagramas y uso de sombras o perspectivas. Los símbolos deben ser constantes a través de una serie de figuras. Diversos tipos de líneas que conectan pueden también ser utilizados. La mínima amplitud de la línea es de 0,2 cms. (ejemplo 0,567 puntos). Haga los diagramas en blanco y negro, gris o colores pero evite los patrones complejos. Los ejes deben ser iguales en longitud para que los diagramas sean cuadrados. Cada eje se debe etiquetar horizontalmente con una descripción de la variable que representa. Los ejes no se deben extender más allá del número pasado y nunca terminar en punta de flecha. Si un eje no es continuo, esto se debe indicar por una interrupción

claramente demarcada. Los textos deben estar en Arial, tamaño 12.

Los dibujos o los gráficos de 7 x 7 cms. con 600 dpi de resolución mínima.

Las figuras digitalizadas deben tener una resolución mínima de 600 dpi que se relaciona con el tamaño final de la figura, para medio tonos digitales 300 dpi es suficiente. Las ilustraciones a color como RGB (8 bits por canal) en formato TIFF.

5. Leyendas para las ilustraciones. Imprima las leyendas para las ilustraciones usando doble espacio, comenzando en una página aparte, con números arábigos correspondientes a las ilustraciones. Cuando se utilizan símbolos, flechas, números o letras para identificar partes de las ilustraciones, identifique y explique cada uno claramente en la leyenda. Explique la escala interna e identifique el método de coloración de la foto-micrografía.

6. Unidades de medición. Las medidas de longitud, peso, altura y volumen deben ser registrados en unidades métricas (metro, kilogramo o litro) o sus decimales múltiplos. Las temperaturas se deben dar en grados centígrados y las presiones arteriales en milímetros de mercurio. Todos los valores hematológicos y de química clínica se deben registrar usando el sistema métrico de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (Internacional System of Units, IS).

7. Abreviaturas y símbolos. Use solamente abreviaturas estándar. Evite abreviaturas en el título y el resumen. El término entero al cual corresponde una abreviatura debe preceder su uso por primera vez en el texto, a menos que se trate de una unidad estándar de medición. Al final debe colocar la lista de abreviaturas empleadas.

8. Envío del manuscrito a la revista. Envíe un original y dos copias en CD. Coloque las fotografías, si las hubiere, dentro de un sobre de papel grueso por separado. Los manuscritos deben ir acompañados de una carta de presentación firmada por

todos los coautores. Esta deberá incluir:

- a) información sobre cualquier publicación anterior o duplicada o entrega en otra parte de cualquier porción del trabajo;
- b) una declaración de que todo el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores, que se han cumplido los requisitos de autoría;
- c) el nombre, la dirección y el número telefónico del autor responsable de la comunicación con los demás autores acerca de la revisión y aprobación final de las pruebas. La carta también incluirá cualquier otra información adicional que pueda ser de ayuda para el editor, tal como el tipo de artículo en una revista en particular que el manuscrito representa y si el (los) autor (es) está (n) dispuestos a asumir el costo adicional de reproducir las ilustraciones a color. Igualmente deberá incluir que no tienen conflictos de intereses con la publicación del artículo y que no está en consideración para ser publicado en otra revista. Los autores deben remitir por internet el texto del artículo en formato Word y las fotos separadas en formato jpg. Igualmente la carta de autorización de publicación en formato Adobe Acrobat (pdf) o Microsoft Word®.

9. El Comité Editorial recomienda incluir referencias de autores venezolanos e Iberoamericano que hayan publicado en revistas nacionales o extranjeras sus trabajos e investigaciones sobre el tema. A partir de este momento para las citas de referencias, la abreviatura de la Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología es Rev. Venez. Cir. Ortop. Traumatol.

10. Si el manuscrito no es aceptado para publicación, en el momento oportuno se le hará saber al autor y desde ese momento cesa toda la propiedad que por derechos de autor ha cedido a la Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE AUTOR A LA REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

Título del artículo

Autor(es)

El (los) autor(es) de este documento, indica que no ha sido previamente publicado ni es copia de alguno igual, que es un artículo original inédito y que una vez aceptado por la Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología, cede sus derechos a la misma, a fin de que su conocimiento sea difundido por este medio a la comunidad médica del mundo, y acepta que este artículo sea incluido en los medios electrónicos de difusión.

Lugar

Fecha Nombre(s) y firma(s).

ARTICULOS ORIGINALES

Original Articles

Efectividad de la técnica Single-Row en pacientes con ruptura en “U” del manguito rotador tratado mediante artroscopia.

Effectiveness of Single-Row technique in patients with “U” shape rotator cuff injury treated by arthroscopy.
Dra. María Venezuela Millán 16

Enclavado Endomedular Trocantérico versus DHS por técnica mínimamente invasiva en el tratamiento de fracturas extracapsulares de fémur proximal.

Intermediate Endomedullary Trochanteric versus DHS by minimally invasive technique in the treatment of extracapsular proximal femoral fractures.
Dr. Manuel Brito, Dr. Emiro S. Zambrano, Dr. Freddy Castillo 22

REPORTE DE CASO

Case Report

Angiolipoma intraóseo del calcáneo. Reporte de un caso y revisión de la literatura.

Calcaneous intraosseous angiolipoma. A Case Report and literatura review.
Dr. Manuel Brito, Dr. Kelly Aliso 31

Criocirugía como técnica quirúrgica en el tratamiento de osteosarcoma de fémur. A propósito de un caso.

Cryosurgery as adjuvant therapy on osteosarcoma of femur. A case report.
Dra. Luisana Ramírez, Dr. Nelson Sosa, Dr. Juan P. Aponte. 38

Reconstrucción del húmero con aloinjerto masivo tras resección en bloque por Sarcoma de Ewing. Evolución a largo plazo. A propósito de un caso.

Reconstruction of the humerus with massive allograft after block resection by Ewing’s sarcoma. Long-term evolution. A case report.
Dr. José Uzcátegui, Dra. Liliana Gabaldón, Dr. Antonio Rivas, Dr. Manuel Brito, Dr. Juan Cosse 44

Fractura de Cuña Intermedia asociada a lesión de Lisfranc y Escafoides Tarsiano. Sustitución con injerto autólogo. Reporte de un caso.

Intermedia Wedge fracture associated with Lisfranc injury and tarsal Scaphoid. Substitution with autologous graft. A case report.
Dr. José Manuel Hernández 52

Osteosarcoma de fémur en un adulto y manejo con artroplastia no convencional. Reporte de un caso.

Femur osteosarcoma in an adult and management with non-conventional arthroplasty. Report of a case.

Dr. José Uzcátegui Páz, Dr. Manuel Brito, Dr. Jorge Briceño56

EL MUNDO Y LA CIENCIA

En 1895 el sueco Alfred Nobel legó su fortuna para reconocer a las figuras más sobresalientes cada año en el campo científico y literario, tal vez no imaginó que los premios que llevarían su nombre se convirtieran en los de mayor prestigio en el mundo y que, además, servirían para zanjar viejos debates que existen entre los propios científicos.

Con la entrega reciente de los galardones de medicina, física y química, parece comprobarse que las diferencias entre las llamadas ciencias básicas y ciencias aplicadas son prácticamente inexistentes. Basta con ver, por ejemplo, que los tres recompensan trabajos de largo aliento que, por un lado –como corresponde a las básicas–, amplían el conocimiento en cada uno de sus campos y, por otro, proyectan aplicaciones trascendentales para toda la humanidad.

En ese sentido, se reafirma el valor de los trabajos de estos siete gigantes del laboratorio que empezó con el biólogo japonés Yoshinori Ohsumi, a quien se le concedió el Nobel de Medicina por descubrir la autofagia –un mecanismo que les permite a las células reciclar sus componentes, remodelarse o autodestruirse, según las condiciones a las que se enfrentan–, lo que permite avanzar, entre otras cosas, en la comprensión del envejecimiento y en el manejo de males como el cáncer. También se otorga inmenso valor, a los estudios sobre los llamados estados exóticos de la materia, que le valieron el premio en el área de Física a los británicos David Thouless, Duncan Haldane y Michael Kosterlitz. Y aunque el concepto pueda sonar extraño, hoy es la base del desarrollo de nuevas generaciones de dispositivos electrónicos y de superconductores. Y en el mismo nivel está el Nobel de Química, concedido a los grandes de la nanotecnología: el francés Jean-Pierre Sauvage, el inglés Fraser Stoddart y el holandés Bernard Feringa, expresado simbólicamente en máquinas moleculares que abren un horizonte descomunal en todos los campos de la industria, la técnica y la medicina.

Bien por el ‘Premio Nobel’, que, después de 115 años, en ciencia sigue siendo el más grande.

...dios permita que no se corrompa.

Dr. Marcos Garces Guanipa.

Editor-Director

EFFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA SINGLE-ROW EN PACIENTES CON RUPTURA EN “U” DEL MANGUITO ROTADOR TRATADO MEDIANTE ARTROSCOPIA.

Effectiveness of Single-Row technique in patients with “U” shape rotator cuff injury treated by arthroscopy.

*Dra. María Venezuela Millán**

RESUMEN

La técnica Single-Row, se describió hace mucho tiempo para la reparación de las lesiones del manguito rotador, también se ha descrito una técnica double-Row que ha reportado ser más efectiva que la anterior. Debido a la situación actual del país y del sistema de salud, donde cada vez es más difícil el acceso a materiales quirúrgicos, en el Complejo Hospital Universitario Luis Razetti (CHULR) de Barcelona, Venezuela, se ha mantenido el uso de la técnica Single-Row, y hasta la implementación de un anclaje único para casos de ruptura amplia en “U”, el objetivo de este trabajo es analizar la efectividad de la técnica Single-Row en pacientes con lesión en “U” del manguito rotador, tratados mediante artroscopia en el servicio de traumatología y ortopedia del CHULR desde enero a diciembre del 2012. Este estudio es tipo descriptivo, transeccional, con un diseño de campo y un nivel explicativo. Fueron tratados 20 pacientes. El grupo etario más afectado fue el de 40 a 60 años, predominando el sexo femenino en un 75%, donde el 55% eran trabajadores activos, 55% resulto afectado el miembro superior no dominante, y se evidencio que todos los paciente del estudio, cursaron con resultados funcionales malos, según la escala UCLA. Durante el pre

operatorio, el 90% no realizó terapia física y 50% de estos pacientes tuvo una buena evolución según UCLA durante el post operatorio, un 15% regular y un 1% excelente, concluyendo que ha sido una técnica efectiva en estos pacientes.

Palabras clave: Single-Row, manguito rotador, artroscopia.

NIVEL DE EVIDENCIA: II

ABSTRACT

Single-Row The technique was described long time to repair the rotator cuff injuries ago, it has also been reported double-Row technique that has been reported to be more effective than the last. Due to the current situation in the country and health system where it is increasingly difficult access to surgical materials, in the Complex Hospital Universitario Luis Razetti (CHULR) of Barcelona, Venezuela it has maintained the use of Single-Row technique and up the implementation of a single anchor in case of wide break in “U”. The aim of this paper is to analyze the effectiveness of the single-Row

*Especialista en cirugía ortopédica y traumatología.

Complejo Hospital Universitario Luis Razetti (CHULR) de Barcelona, estado Anzoátegui, Venezuela.

Dirección: Av. Intercomunal, sector el maguey, urbanización terrazas del sol, edificio 5, apartamento 5PB5, 6023 Puerto La Cruz, estado Anzoátegui, Venezuela. *Teléfono:* 0058-424-812-7419. *Correo Electrónico:* mvenezuelamillan@gmail.com.

technique in patients with injury “U” rotator cuff treated by arthroscopy in the trauma unit and orthopedic HULR. From January to December 2012. This study is descriptive, transeccional, with a field design and an explanatory level type. They were treated 20 patients. The most affected age group was 40 to 60 years, mainly female 75%, where 55% were active workers, 55% were affected the nondominant upper limb, and showed that all patient study coursed

with functional outcomes bad according to UCLA scale. During the preoperative, 90% did not perform physical therapy and 50% of these patients had a good evolution, according to UCLA during the postoperative period, 15% regularly and 1% excellent, concluding that has been an effective technique in these patients.

Keywords: Single-Row, rotator cuff, arthroscopy.

INTRODUCCIÓN

El dolor en el hombro es una de las quejas más frecuentes de los pacientes. Dentro de los diagnósticos más comunes incluyen el pinzamiento de los tendones del manguito rotador, tendinitis bicipital, hombro congelado y artritis tanto glenohumeral como acromioclavicular [1].

Una vez que el tratamiento sintomático y rehabilitador ha fallado, la lesión del manguito de los rotadores debe tratarse quirúrgicamente mediante una reparación tendinosa [2]. El tratamiento para las lesiones del manguito rotador ha avanzado mucho, y aun lo sigue haciendo. Hace 10 años aproximadamente, la mayoría de estas lesiones se reparaban a través de cirugía abierta o mínimamente invasiva (Mini-open). La técnica artroscópica y su instrumental han mejorado considerablemente, así como el nivel de satisfacción se ha incrementado en los últimos diez años, cambiando así el algoritmo de tratamiento [3].

El uso de la cirugía abierta para la reparación del manguito de los rotadores ha ido en descenso por su amplia invasión a los tejidos blandos, en especial al deltoides, que posteriormente presenta dificultad para su rehabilitación. El mini-open aunque es un abordaje mínimamente invasivo y aun se usa, se reserva para aquellos que no se puedan resolver mediante técnica artroscópica completamente; representa una combinación entre las ventajas de la técnica artroscópica y la cirugía abierta.

La reparación artroscópica y a través de mini-open producen resultados clínicos equivalentes en el periodo postoperatorio mediato a tardío. La finalidad de reparar

una lesión del manguito rotador es mejorar el dolor y la funcionalidad del hombro afectado, procurando una mejor calidad de vida para el paciente, en este sentido, siendo posible lograr estos resultados mediante una técnica completamente cerrada, a través de mínimas incisiones en piel, la tendencia de los cirujanos en la actualidad, es a la reparación completa mediante artroscopia [4].

Ental sentido el HULR cuenta con una unidad de artroscopia donde se llevan a cabo múltiples procedimientos, dentro de los cuales está la reparación del manguito rotador, la cual puede realizarse a través de diferentes técnicas, siendo la técnica Single-Row la utilizada con mayor frecuencia en esta unidad.

En la actualidad la tendencia es al desuso de la técnica de una sola fila de anclas en vista de la recurrencia de las rupturas, y más hacia el uso de una doble fila ya que esta ha demostrado ser efectiva, disminuyendo al mínimo el índice de recurrencia y procurando al paciente una incorporación rápida y eficaz a sus actividades, como lo demostró Collin at all [5] al escribir sobre reparación del manguito rotador, mediante técnica Double-Row. Sin embargo, en la unidad de artroscopia del servicio de traumatología y ortopedia del HULR, debido a la precaria situación por la que atraviesa el hospital, y donde cada vez se hace más difícil la adquisición de material para resolver este tipo de patologías, se ha tenido que mantener el uso de la técnica de una sola fila de anclas, de ahí que nos preguntamos: ¿ha sido efectivo mantener el uso de esta técnica?. Esto motivó a investigar la efectividad de la técnica Single-Row en pacientes con lesión en “U” del manguito rotador, tratados mediante artroscopia en el

periodo enero a diciembre del año 2012.

MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio se enmarca dentro de las investigaciones de tipo descriptivo, transeccional, bajo un diseño de campo, con un nivel explicativo según lo descrito por Salazar; iniciando con una etapa descriptiva, otra explicativa, seguida de una fase analítica y valorativa para congeniar con los objetivos establecidos [6].

Se trata de un diseño de campo en el que la información es obtenida directamente de la evaluación de los pacientes post operados del manguito rotador mediante artroscopia, apoyándose en una etapa documental al acudir a las historias clínicas correspondientes a los pacientes investigados.

En este caso la población la constituyen todos aquellos pacientes con lesión del manguito rotador que acudieron a la consulta de artroscopia del servicio de traumatología y ortopedia del Complejo Hospital Universitario "Luis Razetti" durante el periodo de tiempo enero-diciembre 2012 y que fueron reportados en la morbilidad, lo que corresponde a 40 pacientes.

Se tomaron en cuenta todos aquellos pacientes con lesión del manguito rotador que fueron llevados a mesa operatoria posicionándolos en silla de playa, utilizando un portal posterior de visión y un portal anterosuperior para trabajo, en todos se realizó sinovectomía parcial, y posteriormente se demostró un patrón de lesión en "U" del manguito los cuales fueron reparados mediante técnica Single-Row, haciendo uso de portales laterales accesorios utilizando anclas de titanio de 5,0mm., con doble hebra de sutura de alta resistencia, de punta cortante, autoroscantes, insertadas a una inclinación de 45° sobre el footprint, no se utilizó iniciador, suturando el manguito con puntos tipo matras; además se realizó acromioplastia de Neer modificada a todos los pacientes de este grupo, los mismos se mantuvieron con inmovilizador de hombro durante 3 semanas, iniciando movimientos pendulares de

inmediato y movimientos pasivos a la primera semana; en ninguno de los casos citados en este estudio el paciente recibió terapia física de manera regular y se incorporaron a sus actividades diarias de manera progresiva a las 3 semanas. El número total de pacientes que pudieron ser monitorizados y controlados durante 12 meses asciende a 20, lo que conforma la muestra de este trabajo.

Aquellos pacientes con o sin diagnóstico de lesión del manguito rotador que no recibieron tratamiento quirúrgico o que no fueron intervenidos en el CHULR y pacientes post operados en los que no se haya podido realizar un seguimiento formal, fueron excluidos de este estudio.

En esta investigación, la información fue obtenida a través de la historia y evaluación clínica; todos los datos concernientes a la anamnesis y examen físico pre operatorio, susceptibles de aplicar la escala UCLA para obtener un score previo a la cirugía, y datos proporcionados directamente del paciente a los 12 meses post operados, aplicándose la misma escala, proporcionaron de esta manera, un nuevo score. Para la recopilación de los datos se utilizó una encuesta tabulada, que consta de una página con 26 ítems divididos en 2 secciones, una que contiene la información obtenida de la historia clínica y otra que contiene la información aportada por el paciente, conteniendo los siguientes acápite:

Sección N°1 información de la historia clínica:

- a.- Identificación
- b.- Datos socio biológicos
- c.- Rangos articulares del hombro afectado pre y post operatorio

Sección N°2 información del paciente

- a.- resultados funcionales

Escala de Evaluación de Hombro UCLA	
Dolor	
Siempre presente, intenso, frecuentemente utiliza medicamentos fuertes	1
Siempre presente pero tolerable, ocasionalmente utiliza medicamentos fuertes	2
Mínimo o nulo en reposo, presente durante actividades ligeras, utiliza salicilatos frecuentemente	4
Presente durante actividades pesadas o específicas, utiliza salicilatos ocasionalmente	6
Ocasional y ligero	8
Ninguno	10
Función	
Incapaz de utilizar la extremidad	1
Solo puede realizar actividades ligeras 2	2
Capaz de realizar trabajo domestico ligero o la mayoría de las actividades de la vida diaria 4	4
Puede realizar la mayor parte del trabajo doméstico, ir de compras y manejar; capaz de vestirse y des-vestirse incluyendo abrochar el brassiere	6
Mínima restricción, capaz de trabajar por arriba de los hombros	8
Realiza actividades normales 10	10
Flexión Activa	
150°	5
120-150°	4
90-120°	3
45-90°	2
30-45°	1
30°	0
Fuerza muscular en la flexión activa	
Grado 5 (normal)	5
Grado 4 (buena)	4
Grado 3 (regular)	3
Grado 2 (mala)	2
Grado 1 (contracción muscular)	1
Grado 0 (nada)	0
Satisfacción del paciente	
Satisfecho y mejor	5
No satisfecho	0
Puntaje máximo 35 puntos: Excelente 34-35, Bueno 28-33, Regular 21-27; Malo 0-20	

A todos aquellos pacientes incluidos en el estudio se les informo de los objetivos del mismo, de sus beneficios y posibles consecuencias, firmando un consentimiento informado y entendiendo que podían retirarse del estudio en el momento en el que así lo decidieran.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observó que el mayor porcentaje de pacientes se encuentra en un rango entre 40 y 60 años, resultados que coinciden con lo expuesto por Yamamoto [7] en su estudio denominado prevalencia y factores de riesgo en lesiones del manguito rotador en la población general, donde dice que la prevalencia de esta patología aumenta con la edad y que se ve asociado con mayor frecuencia a pacientes ancianos.

Se encontró también que el 75% de los pacientes pertenece al sexo femenino, lo cual difiere de otros estudios, tal como el de Yamamoto quien reporta mayor frecuencia de lesión del manguito rotador en hombres y ancianos [7].

La mayor parte de los pacientes de este estudio corresponde a población activa trabajadora. Rolf et All [8] en su estudio de 760 pacientes, denominado “lesiones del manguito rotador, una enfermedad ocupacional”, un análisis epidemiológico encontró, que aquellos pacientes que mantenían una ocupación eran más propensos de sufrir estas lesiones o por lo menos sus síntomas El hombro más afectado fue el izquierdo en el 55% de los pacientes, contrario a lo expuesto en otros estudios como el de Yamamoto [7] que revelaron que lo frecuente es encontrar la patología en el brazo dominante.

Todos los pacientes cursaron con limitación funcional importante del hombro afectado previo a la cirugía, esto coincide con lo descrito por Anbary y Cols. [9], donde dice que la principal indicación para la resolución quirúrgica de lesiones del manguito rotador es el dolor y el mal funcionamiento.

De los pacientes que fueron llevados a mesa operatoria

y resueltos mediante artroscopia con técnica Single-Row, 50% presentó resultados funcionales buenos en un periodo de 12 meses, similar a lo presentado por Xiao y Cui [10] en su trabajo titulado “*clinical and structural results of arthroscopic repair of bursal-side partial-thickness rotator cuff tears*” donde el 83,7% de sus pacientes obtuvieron buenos resultados con esta técnica. Sin embargo, hay estudios que reportan que no ha sido suficiente la reparación con una sola fila de anclas (Single-Row) y que es necesario reforzar con una doble fila, sobre todo, en pacientes jóvenes con una actividad física demandante. Los resultados anteriores demuestran que los pacientes con lesiones en “U” del manguito rotador, que fueron resueltos quirúrgicamente mediante artroscopia con técnica Single-Row, presentaron resultados funcionales catalogados como buenos según la escala UCLA en un periodo mayor de 6 meses, pudiendo concluir, que es una técnica efectiva en este grupo específico de pacientes, haciendo referencia a aquellos pacientes con edades entre 40 y 60 años, no deportistas, con una actividad física poco demandante.

RECOMENDACIONES

Se puede recomendar el empleo de la técnica Single-Row en pacientes con rupturas en “U” del manguito rotador entre los 40 y 60 años, siempre y cuando no realicen alguna actividad física demandante ni sean atletas de alta competencia, así como la incorporación temprana a sus actividades regulares, esto comprende, actividades laborales que no impliquen trabajos forzados, y después de la tercera semana del post operatorio, y siempre de manera progresiva y a tolerancia, buscando incorporar al paciente a su rutina diaria de una manera más rápida y ofrecerle así una mejor calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. FACTOR, D. Y DALE, B.: Current Concepts of Rotator Cuff Tendinopathy. The International Journal of Sports Physical Therapy. Volume 9. April 2014. Page 274

2. SANCHEZ, E. Y CATARRALA, V.: Sutura transosea artroscopica sin anclajes para la reparación de roturas del manguito de los rotadores. Técnica quirúrgica y resultados preliminares. Cuadernos de Artroscopia. Vol. 2, Fasc. 2, N° 49, Octubre 2013.
3. RAPPÉ, M. ET ALL: Open Repair of the Rotator Cuff. The Athlete's Shoulder, Chapter 14, page 159.
4. SHAN, L FU, D. CHEN, K. CAI, Z. LI, G.: All-arthroscopic versus Mini-Open Repair of Small to Large Sized Rotator Cuff Tears: A Meta-Analysis of Clinical Outcomes. April 2014, Volume 9, issue 4.
5. COLLIN, P. McCOUBREY, G. LADERMANN, A.: Posterosuperior rotator cuff repair by an independent double-row technique. Technical note and radiological and clinical results. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, Volúmen 102, Número 3, Pages 405-408.
6. SALAZAR, M.: Apuntes de Metodología de la Investigación para el Área Clínica. 2014. Trabajo Libre, Venezuela.
7. YAMAMOTO, A. ET ALL.: Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. Journal of Shoulder and Elbow Surgery Boards of Trustees. 2010, Volume 19, page 116.
8. ROLF, O. ET ALL.: Rotator cuff tear, an occupational disease? An epidemiological analysis. Z Orthop Ihre Grenzgeb. Sept 2006, Vol. 5, page 519.
9. AMBARY, A. VERMA, N. COHEN, B. Y ROMERO, A.: Arthroscopic Rotator Cuff Repair. The Athlete's Shoulder. Chapter 16.
10. XIAO, S. Y CUI, G.: clinical and structural results of arthroscopic repair of bursal-side partial-thickness rotator cuff tears. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. Sept 2014.

ENCLAVADO ENDOMEDULAR TROCANTÉRICO VERSUS DHS POR TÉCNICA MÍNIMAMENTE INVASIVA EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS EXTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL.

Intermediate Endomedullary Trochanteric versus DHS by minimally invasive technique in the treatment of extracapsular proximal femoral fractures.

Dr. Manuel Brito*, Dr. Emiro S. Zambrano**, Dr. Freddy Castillo**

RESUMEN

Las fracturas extracapsulares de cadera están asociadas a traumatismos de baja energía en ancianos y a traumatismos de alta energía, como los arrollamientos o heridas por arma de fuego, en pacientes jóvenes. El objetivo de este estudio fue comparar los resultados del tratamiento de las fracturas extracapsulares de cadera con dos métodos quirúrgicos. Se realizó un estudio experimental de tipo ensayo clínico controlado, conducido en un centro de IV nivel, diseñado para comparar la efectividad del enclavado endomedular trocantérico y el tornillo deslizante de cadera por técnica MIO en el tratamiento de fracturas extracapsulares de cadera. Se incluyeron pacientes de ambos géneros, mayores de 16 años. El tiempo promedio de seguimiento fue de 8,2 meses. Se incluyeron 120 pacientes, 60 para cada grupo. 65% de sexo femenino y 35% masculino. La edad promedio fue de 79,39 años. El

tipo de fractura más frecuente fue la 31A2.1 en 34,16% y la 31A1.2 con 21,66%. El mecanismo de trauma más frecuente fue la caída simple en 85%. El enclavado endomedular trocantérico mostró mejores resultados en cuanto a sangrado operatorio, tiempo exposición al fluoroscopio, duración de la cirugía, y resultados en la escala de Harris y Montoya al final de la valoración ($p < 0,05$). La tasa de complicaciones fue de 24,16%. El enclavado endomedular trocantérico demostró ser superior al tornillo deslizante de cadera por técnica MIO en el tratamiento de estas fracturas.

Palabras clave: Fracturas de cadera, tornillo deslizante, clavo de fémur proximal, fracturas del anciano.

NIVEL DE EVIDENCIA: II

* Especialista en Ortopedia y Traumatología – Universidad de Los Andes. Adjunto del Servicio de Cirugía y Traumatología del Hospital Dr. Carlos Roa Moreno. La Grita, Estado Táchira.

** Especialista en Ortopedia y Traumatología. Cirujano de Pelvis y Acetábulo. Adjunto de la Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Venezuela.

Instituciones que apoyan este trabajo:

- Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.

- Laboratorio de Investigación de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Universidad de Los Andes. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.

Autor responsable de la correspondencia del manuscrito: Dr. Manuel Brito.

Urbanización Valle Alto B, calle Los Pinos, casa #7, La Grita, Municipio Jáuregui, Estado Táchira. Venezuela.

Teléfono: (0424) 7280478. Correo Electrónico: drmanuelbrito@gmail.com

Fuente de financiamiento: Este trabajo fue realizado con recursos propios sin subvenciones.

Conflictos de interés: Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

ABSTRACT

Extracapsular hip fractures are associated with low-energy trauma in elderly and high-energy trauma, such as coils or gunshot wounds in young patients. The aim of this study was to compare the results of treatment of extracapsular hip fractures with two surgical methods. A controlled clinical trial experimental study, conducted at a level IV center was made. Designed to compare the effectiveness of proximal femoral nail and sliding hip screw for MIO technique in the treatment of extracapsular hip fractures. Patients of both genders, aged 16 years, were included. The average follow-up time was 8.2 months. We study 120 patients, 60 for each group. 65% were female

and 35% male. The average age was 79.39 years. The 31A2.1 and 31A1.2 type of fracture was the most common in 34.16% and 21.66% respectively. The most common mechanism of trauma was simply falling by 85%. The proximal femoral nail showed better results in terms of operative bleeding, fluoroscopy exposure time, duration of surgery, and results on the scale of Harris and Montoya at the end of following ($p < 0.05$). The complication rate was 24.16%. The trochanteric nailing proved superior to the sliding hip screw for MIO technique in the treatment of these fractures.

Keywords: Hip fractures, sliding screw, nail proximal femur fractures in the elderly.

INTRODUCCIÓN

La frecuencia y la incidencia de las “fracturas de cadera” o “fracturas del extremo proximal del fémur”, se han incrementado significativamente en décadas recientes, y continuará aumentando progresivamente, debido al aumento de la expectativa de vida de la población en general. Aproximadamente 55% de las fracturas de cadera son extracapsulares (1-12).

A lo largo de la historia de la ortopedia se han propuesto gran cantidad de modalidades para su tratamiento quirúrgico, sin embargo, hoy en día, aún se mantiene controversial (1,2,4,8,9,11,13-17).

Debido a sus complicaciones y su alta tasa de morbilidad y mortalidad, estas fracturas requieren de tratamiento quirúrgico temprano y de fijación mecánicamente estable, que permita la carga completa en el post operatorio con una baja tasa de complicaciones, y que pueda ser colocado de forma mínimamente invasiva (2,3,4,10,12).

La elección del implante se debe fundamentar en los mejores resultados funcionales y la mejor recuperación en el menor tiempo posible, con la menor cantidad de complicaciones intra operatorias y post operatorias, lo

cual es indispensable para el grupo etéreo principalmente afectado por este tipo de fracturas.

Este estudio se realizó con la finalidad de comparar al enclavado endomedular trocantérico con el tornillo dinámico de cadera en el tratamiento de las fracturas extracapsulares de cadera por técnica de Osteosíntesis Mínimamente Invasiva (MIO) y se logró evaluar y documentar la evolución y resultados clínicos y radiológicos del uso de ambas técnicas para el tratamiento de estas fracturas.

El mismo es el primer estudio de este tipo realizado en nuestro país que compara el uso de ambos implantes con técnica OMI.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio experimental de tipo ensayo clínico controlado, conducido en una institución de IV nivel y diseñado para comparar la efectividad del enclavado endomedular trocantérico y el tornillo deslizante de cadera por técnica MIO (24).

Se incluyeron pacientes de ambos géneros, mayores de 50 años que ingresaron al Instituto Autónomo Hospital

Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela, con diagnóstico de fractura extracapsular de cadera 31A1 a la 31A3 de la clasificación AO/ASIF (13) que fueron tratados con enclavado endomedular trocantérico y tornillo dinámico de cadera por técnica MIO entre enero de 2010 y agosto de 2012. Se excluyeron todos aquellos pacientes que presentaron fracturas abiertas, severa lesión de partes blandas, osteomielitis y pseudoartrosis.

Los resultados clínicos y funcionales se evaluaron de acuerdo a la escala de Harris (23), mientras que los resultados radiológicos, mediante la escala de Montoya (24).

Los datos recogidos con la ficha de recolección de datos se analizaron utilizando el programa SPSS 20,0 (Statistical Package for the Social Sciences de IBM; Chicago, Illinois). El estudio descriptivo de las variables comprendió, medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas; las variables cualitativas fueron expresadas en cifras absolutas y relativas.

Las asociaciones estadísticas se determinaron mediante el test exacto de Fischer y/o Chi-cuadrado (variables cualitativas) y la t de student (variables cuantitativas) según sea el caso, se consideraron significativos los valores de $p < 0.05$.

Se le solicitó autorización y consentimiento informado a través de un formulario para cada paciente participante, que fue diseñado para este estudio. Se respetaron y cumplieron todas las normas de bioética nacionales e internacionales vigentes.

RESULTADOS

Se incluyeron 120 pacientes en este estudio, 78/120 (65,00%) de sexo femenino y 42/120 (35,00%) de sexo masculino. La edad promedio fue de $79,39 \pm 13,29$ (50 – 97) años. El mecanismo del traumatismo más frecuente fue la caída simple en 102 (85,00%) casos. El lado que resultó

afectado con mayor frecuencia fue el derecho en 66/120 (55,00%) casos, mientras que 54/120 (45,00%) fueron del lado izquierdo. No hubo casos con afectación bilateral. El tipo de fractura más frecuente según la clasificación AO/ASIF fue la 31A2.1 con 41/120 (34,16%), seguido de la 31A1.2 con 26/120 (21,66%). Por otro lado la fractura con menor frecuencia fue la tipo 31A1.3 con 7/120 (5,83%) pacientes (Tabla 1).

Ahora bien, 60/120 (50,00%) pacientes fueron tratados con el tornillo deslizante de cadera por técnica MIO. Mientras que los otros 60/120 (50,00%) fueron tratados con enclavado endomedular trocantérico (Tabla 2 y 3).

En la tabla 4 se resumen los resultados más importantes y su significancia estadística al comparar ambos métodos.

El tiempo promedio de seguimiento fue de $8,2 \pm 10,8$ (6 - 26) meses. En cuanto a los resultados funcionales, observamos que los pacientes intervenidos con TDC por técnica MIO fueron movilizados en un tiempo promedio de $18,46 \pm 4,28$ (1-30) días y los tratados con el EET en un promedio de $1,83 \pm 4,5$ (1-30) días.

La escala de valoración clínica, al final del primer mes de Harris resultó ser de $27 \pm 4,5$ (21–35) puntos para los tratados con el TDC y de $46 \pm 0,6$ (25–42) para los tratados con el EET, esta diferencia resultó ser estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Para el tercer mes, los promedios fueron de $62,46 \pm 4,57$ (54–76) y $77,02 \pm 6,38$ (60–81) para el grupo tratado con el TDC y el EET respectivamente, esta diferencia también resultó ser estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Tabla N° 1. Tipo de fractura según la clasificación AO/ASIF y modalidad terapéutica.

Tipo de Fracturas	TDC (n=60)		EET (n=60)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
31A1.1	6	10,0	4	6,7
31A1.2	17	28,3	9	15,0
31A1.3	5	8,3	2	3,3
31A2.1	16	26,7	25	41,7
31A2.2	9	15,0	8	13,3
31A2.3	7	11,7	8	13,3
31A3.1	0	0,0	1	1,7
31A3.3	0	0,0	3	5,0
Total	120	100,0	120	100,0

FUENTE: Formulario de Recolección de Datos.

Tabla N° 2. Características epidemiológicas de ambas muestras

	TDC	EET
Edad	76,93 ± 11,86	75,85 ± 14,66
Masculino	41,7 %	28,3%
Femenino	58,3%	71,7%
Procedencia		
Rural	31,7	23,3
Urbana	68,3	76,7
Lugar del traumatismo		
Dentro de la casa	81,7	71,7
Fuera de la casa	18,3	28,3
Mecanismo		
Caída Simple	80,0	90,0
Arrollamiento	15,0	5,0
Traumatismo directo	1,7	3,3
Volcamiento	3,3	1,7
Lado		
Derecho	65%	55%
Izquierdo	35%	45%

FUENTE: Formulario de Recolección de Datos.

Tabla 3. Implante usado

	TDC		EET	
	F	%	F	%
Angulación			Diámetro	
135°	60	100,0	10 mm	35 58,3
Orificios			11 mm	25 41,7
2	15	25,0	Angulo	
3	32	53,3	125°	16 26,6
4	13	21,7	130°	44 73,3
Tornillo			Tornillos	
85	3	6,6	Ambos	52 86,6
90	5	8,3	Sólo 9mm	8 13,4
95	5	8,3	Tornillo distal	
100	22	36,6	Dinámico	11 18,3
105	13	21,7	Estático	49 81,6
110	10	16,7		
115	2	3,3		

TDC: Tornillo dinámico de cadera; EET: Enclavo endomedular trocantérico.

FUENTE: Fichas de Recolección de datos.

Mientras que para el sexto mes, los promedios fueron de $79,36 \pm 6,45$ (75-89) y $92,68 \pm 7,31$ (76-92) para el grupo tratado con el TDC y el EET respectivamente, diferencia que resultó ser estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Ningún paciente alcanzó resultados satisfactorios en ambos grupos (Escala de Harris > 80 puntos) al primer y segundo mes de la valoración. Sin embargo, para el sexto mes 48/60 (80,00%) pacientes tratados con el EET habían alcanzado resultados satisfactorios y 28/60 (46,60%) habían hecho lo mismo del grupo tratado con el TDC,

esta diferencia resultó ser estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Con respecto a los resultados radiológicos, ningún paciente alcanzó resultados satisfactorios en ambos grupos (Escala de Montoya III o IV) al primer mes. Para el tercer mes, 19/60 (31,60%) pacientes tratados con TDC presentaron resultados radiológicos satisfactorios, mientras que 34/60 (56,60%) pacientes obtuvieron iguales resultados del grupo tratado con EET.

Tabla 4. Comparación de resultados entre ambos métodos terapéuticos.

Parámetro	TDC (n=60)	EET (n=60)	Valor de p
Pérdida sanguínea	180 ml ± 45,62 ml	100 ml ± 18,23 ml	0,024 (*)
Exposición fluoroscópico	22 ± 10,8 min	28 ± 12,2 min	0,016 (*)
Duración de la cirugía	60 ± 15,66 min	45 ± 22 min	0,002 (*)
Estancia hospitalaria	6,93 ± 2,6 días	6,38 ± 3,18 ml	0,670
Primera movilización	21,46 ± 4,28 días	1,83 ± 4,5 días	0,001 (*)
Escala de Harris 1 mes	27 ± 4,5 ml	46 ± 0,6	0,023 (*)
Escala de Harris 3 meses	62,46 ± 4,57	77,08 ± 6,38	0,031 (*)
Escala de Harris 6 meses	79,36 ± 6,45	92,68 ± 7,31	0,002 (*)
Distancia punta apex	2,26 ± 0,45	2,41 ± 0,57	0,820

(*) Estadísticamente significativo.

FUENTE: Fichas de Recolección de datos.

Para el sexto mes 55/60 (91,60%) pacientes tratados con el EET habían alcanzado resultados satisfactorios y 42/60 (70,00%) habían hecho lo mismo del grupo tratado con el TDC, esta diferencia resultó ser estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Las complicaciones encontradas en esta serie se resumen en la tabla 5.

Tabla 5. Complicaciones para ambos grupos.

Complicaciones	TDC (n=60)		Clavo (n=60)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cut out	9	15	2	3,33
Infección	4	8,33	2	3,33
No unión	2	3,33	0	0
Fatiga de implante	2	3,33	1	1,66
Complicaciones médicas	2	3,33	2	3,33
Muerte	0	0,0	0	0,0
Total	22	31,66	7	11,66

FUENTE: Formulario de recolección de datos.

DISCUSIÓN

Es importante tener en cuenta que el tratamiento de las fracturas extracapsulares de cadera ha cambiado significativamente durante los últimos 50 años. El desarrollo del tornillo deslizante de cadera durante la década de los sesenta, fué una revolución en el manejo de estas fracturas (1,2,4, 16-21).

Por otro lado, los implantes intramedulares, como el enclavado endomedular trocantérico, desarrollados en la década de los noventa, fueron diseños inicialmente para el manejo de las fracturas intertrocantéricas, sin embargo, sus indicaciones se han ampliado progresivamente en el transcurso de los años, y ya hoy en día es utilizado para el tratamiento de fracturas que se manejaban clásicamente con el TDC (1,4,11,16,21).

En la tabla 6 se resumen algunos estudios donde se comparan, el TDC y el EET con los resultados obtenidos

en nuestra investigación. Entre los más importantes: El promedio de sangrado en el EET fué de 100 ml y resultó ser considerablemente menor con respecto a los del grupo del TDC que fue de 180 ml ($p < 0,05$); el tiempo promedio de exposición al fluoroscopio, de 22 minutos para el TDC y 28 para el EET; tiempo promedio de duración de la cirugía, de 60 minutos para el TDC y 45 para el EET. Esto concuerda con otros estudios publicados (1,4,16,28). Por otro lado, el promedio de estancia hospitalaria, de 6,93 días para el TDC y 6,38 para el EET; así como la distancia punta ápex de 2,26 centímetros para el TDC y 2,41 para el EET ($p > 0,05$).

En cuanto a la evolución post operatoria, el 95% de los pacientes tratados con el EET hicieron su primera deambulación al siguiente día; mientras que el 95% de los pacientes tratados con el TDC lo hicieron a los 21 días del post operatorio. El promedio de tiempo en que los pacientes se pusieron de pie por primera vez, varió de 21,46 días para el TDC y 1,83 días para el EET ($p < 0,05$).

Tabla 6. Comparación de algunas series publicadas, con esta serie, acerca del uso del TDC y el EET para el manejo de fracturas extracapsulares de cadera.

Estudio	Número de casos		Edad	Pérdida sanguínea (cc)		Tiempo quirúrgico (min)		No unión		Infección	
	EET	TDC		EET	TDC	EET	TDC	EET	TDC	EET	TDC
Hardy (25)	50	50	79	144	198	71	57	0	1	0	0
Leung (26)	113	113	78	765	115	53	42	1	0	1	3
Pajarinem (16)	59	54	79	320	357	55	45	-	-	-	-
Little (27)	92	98	83,4	78	160	54	40,3	-	-	5	10
Kumar (4)	25	25	62,3	100	250	55	87	0	1	0	2
Brito y col	60	60	79,3	100	180	45	60	0	2	2	4

La escala de Harris, al primer mes, resultó tener un promedio de 27 puntos para el TDC y de 46 para el EET; al tercer mes fue de 62 para el primero y 77 para el segundo, esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$) y concuerda con otros estudios realizados (1,4,16,25,26,27). Para el sexto mes es de 79,36 puntos para el TDC y de 92,68 para el EET, y aunque la diferencia entre ambos se reduce, esta resultó ser estadísticamente significativa ($p < 0,05$) lo cual también concuerda con estos estudios.

Al igual que en los trabajos de Hardy y col (25), Leung y col (26), Pajarinem y col (16) y Kumar (4), la consolidación radiológica de la fractura fue comparable en ambos grupos y no presentó diferencias estadísticamente significativas al primer y tercer mes, sin embargo, para el sexto mes los pacientes tratados con el EET alcanzaron mejores resultados radiológicos.

La tasa de complicaciones en esta serie fue de 24,16%. 9,16% por cut out y 5% por infecciones superficiales y profundas. Esto concuerda con el trabajo de Kumar y col (4).

Una vez analizados los resultados, se realizó la prueba de la hipótesis, la cual nos permitió evidenciar que el EET es 2,5 veces superior al TDC por técnica MIO en cuanto a resultados satisfactorios clínicos y radiológicos al final de la valoración.

Aunque tanto el tornillo deslizante de cadera como el enclavado endomedular trocantérico se comportan radiológicamente similares al primer y tercer mes, presentan una diferencia que resultó ser estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en cuanto a los resultados radiológicos satisfactorios al sexto mes.

Por otro lado, el EET y el TDC se comportan clínicamente distintos durante el primer, tercer y sexto mes, con una diferencia estadísticamente significativa a favor del primero.

El EET resultó ser superior al TDC en algunos de los

aspectos más importantes de esta evaluación, como el tiempo de cirugía, sangrado transoperatorio, exposición al fluoroscopio, movilización post operatoria y evolución clínica durante el primer y tercer mes, lo cual concuerda con artículos que han realizado esta misma revisión, aún en las fracturas más inestables (1,4,16,28-37).

En vista de los resultados obtenidos en nuestra serie recomendamos el uso del enclavado endomedular trocantérico (EET) para el tratamiento de las fracturas extracapsulares de fémur estables e inestables desde 31A1.1 hasta las 31A3.3 de la clasificación AO/ASIF, mientras que el tornillo deslizante de cadera (TDC) lo recomendamos para el tratamiento de las fracturas estables como las 31A1.1 hasta las 31A1.3.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kumar R, Singh R, Singh B. Comparative prospective study of proximal femoral nail and dynamic hip screw in treatment of intertrochanteric fracture femur. *Journal of Clinical Orthopaedics & Trauma* 2012;3(1):28-36.
2. Useche R., Natale A., Collantes J., Nieto Edgar. Epidemiología de las fracturas extracapsulares en pacientes mayores de 55 años en el Hospital Universitario de Los Andes. Mérida. Venezuela. *Rev Venez Cir Ortop Traumatol* 2000;32(1):28-33.
3. Bonilla C, Nieto E. Fracturas pertrocantericas del extremo proximal del fémur en pacientes mayores de 60 años: evaluación de dos métodos terapéuticos años 1998-2003. *Rev venez cir ortop Traumatol* 2008;40(1):5-11.
4. Nieto E, Ferrer L, Cerrada L. Mortalidad a los 6 meses luego de una fractura del fémur proximal en pacientes mayores de 90 años. *Rev venez cir ortop traumatol* 2009;41(1):31-7.
5. Forte M, Virnig B, Eberly L, Swiontkowski M, Feldman R, Bhandari M, Kane R. Provider factors associated with intramedullary nail use for intertrochanteric hip fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2010;92(5):1105-14.

6. Ruedi T, Buckley R, Moran R. AO Principles of fractures management. Second Edition. New York: Thieme; 2007.
7. Müller M, Nazarian S, Koch P et al. The comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin: Springer-Verlag; 1990.
8. Yang H, Zhou F, Tian Y, Ji HQ, Zhang ZS. Analysis of the failure reason of internal fixation in peritrochanteric fractures. Beijing Da Xue Xue Bao. 2011;43(5):699-702.
9. Zhou Z, Zhang X, Tian S, Wu Y. Minimally invasive versus conventional dynamic hip screw for the treatment of intertrochanteric fractures in older patients. Orthopedics. 2012;35(2):e244-9.
10. Pajarinen J, Lindahl J, Michelsson O, Savolainen V, Hirvensalo E. Peritrochanteric femoral fractures treated with a dynamic hip screw or a proximal femoral nail. A randomised study comparing post-operative rehabilitation. J Bone Joint Surg Br. 2005;87(1):76-81.
11. Yoon HK, Park C, Jang S, Jang S, Lee YK, Ha YC. Incidence and mortality following hip fracture in Korea. J Korean Med Sci. 2011;26(8):1087-92.
12. Nieto E. Fractura del fémur proximal en ancianos. Primera edición. Mérida: Universidad de Los Andes; 2004.
13. Wong T, Chiu Y, Tsang W, Leung W, Yeung S. A double-blind, prospective, randomised, controlled clinical trial of minimally invasive dynamic hip screw fixation of intertrochanteric fractures. Injury. 2009 Apr;40(4):422-7.
14. Wang J, Yang T, Kong Q, Liu S, Xiao H, Liu Y, Zhang H. Minimally invasive technique versus conventional technique of dynamic hip screws for intertrochanteric femoral fractures. Arch Orthop Trauma Surg. 2010;130(5):613-20.
15. Tong G, Bavonratanavech S. Minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO). First Edition. New York: Thieme; 2007.
16. Harris W. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty an end-result study using a new method of result evaluation. JBJS 1969;51(4):737-55.
17. Montoya A. Tratamiento de las fracturas de diáfisis tibial. Tesis de recepción de grado. México DF IMSS-UNAM, 1977:28-30.
18. Hardy D, Descamps P, Krallis P, et al. Use of an intramedullary hip screw compared with a compression hip screw with a plate for intertrochanteric femoral fractures. A prospective randomized study of one hundred patients. J Bone Joint Surg Am. 1998;80:61.
19. Little NJ, Verma V, Fernando C, Elliott DS, Khaleel A. A prospective trial comparing the Holland nail with the dynamic hip screw in the treatment of intertrochanteric fractures of the hip. J Bone Joint Surg Br. Aug 2008;90-B:1073e1078.
20. Iglesias J, Nuñez A, González J, Hernández Y. Estudio comparativo de las fracturas intertrocantericas de femur tratadas con el clavo femoral proximal (PFN) y el tornillo dinámico de cadera (DHS): Hospital Central de Maracay 2001-2004. Rev. venez. cir. ortop. Traumatol. 2006;38(1):7-12.
21. Ozkan K, Eceviz E, Unay K, Tasyikan L, Akman B, Eren A. Treatment of reverse oblique trochanteric femoral fractures with proximal femoral nail. Int Orthop. 2011;35(4):595-8.
22. Zou J, Xu Y, Yang H. A comparison of proximal femoral nail antirotation and dynamic hip screw devices in trochanteric fractures. J Int Med Res 2009. 37:1057-64.
23. Uzun M, Ertürer E, Oztürk I, Akman S, Seçkin F, Özçelik IB. Long-term radiographic complications following treatment of unstable intertrochanteric femoral fractures with the proximal femoral nail and effects on functional results. Acta Orthop Traumatol Turc. 2009;43(6):457-63.
24. Wasudeo G, Yogesh S. Short proximal femoral nail fixation for trochanteric fractures. Journal of Orthopaedic Surgery 2010;18(1):39-44.

**ANGIOLIPOMA INTRAÓSEO DEL CALCÁNEO.
REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.
Calcaneous intraosseous angioliipoma. A Case Report and literatura review.**

Dr. Manuel Brito, Dr. Kelly Aliso**

RESUMEN

Los lipomas intraóseos son considerados como los tumores óseos primarios benignos más raros por su muy poca frecuencia. Su incidencia es menor del 1 por 1.000 entre los tumores primarios y para 2002 se habían publicado menos de 100 casos a nivel mundial. El angioliipoma, es una variante histológica del lipoma aún menos frecuente, representando sólo del 5 al 17% de todos los lipomas intraóseos.

Generalmente se trata de una lesión asintomática, un hallazgo radiológico en exámenes realizados por otras razones suele ser la forma de su diagnóstico. Sin embargo, algunos lipomas pueden ser sintomáticos. Presentamos el caso de paciente femenino de 36 años quien posterior a presentar dolor del tobillo derecho se diagnostica una lesión en el calcáneo, que posterior a su análisis anatomopatológico resultó ser un angioliipoma intraóseo. Presentamos su tratamiento con médula ósea autóloga y su evolución.

Palabras clave: Lipoma intraóseo, angioliipoma, tumores

óseos, tumores óseos benignos primarios.

NIVEL DE EVIDENCIA: V

ABSTRACT

Intraosseous lipomas are considered the rarest and a very infrequently benign primary bone tumors. Its incidence is less than 1 per 1,000 between primary tumors and by 2002 had published fewer than 100 cases worldwide. The angioliipoma, is a histological variant of lipoma even rarer, representing only 5 to 17% of all intraosseous lipomas.

This is usually an asymptomatic lesion, radiological finding in tests performed for other reasons is usually the way to diagnosis. However, some may be symptomatic lipomas. We report the case of a female patient aged 36 who after presenting pain in the right calcaneus, which after pathologic analysis proved diagnosed intraosseous angioliipoma. We present treatment with autologous bone marrow and evolution.

*Especialista en Ortopedia y Traumatología de la Unidad de Ortopedia y Traumatología del Centro Clínico La Grita, La Grita, Estado Táchira.

Instituciones que apoyan este estudio:

Unidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Centro Clínico La Grita, La Grita, Estado Táchira.

Autor responsable de la correspondencia del manuscrito: Manuel Brito.

Urbanización Valle Alto B, calle Los Pinos, La Grita, Estado Táchira, Venezuela.

Teléfono: (0424) 7280478. *Correo Electrónico:* drmanuelbrito@gmail.com

Fuente de financiamiento y conflicto de intereses: Este trabajo fue realizado con recursos propios sin subvenciones. No existen conflictos de interés.

Keywords: Intraosseous lipoma, angioliipoma, bone tumors, benign primary bone tumors.

INTRODUCCIÓN

Los lipomas intraóseo, son considerados como los tumores óseos primarios benignos más raros por su muy poca frecuencia (1,2).

Su incidencia es menor del 1 por 1.000 entre los tumores primarios y para 2002 se habían publicado menos de 100 casos a nivel mundial (3).

Los lipomas que se desarrollan en el hueso presentan frecuentemente cambios en su evolución, que asociados a la falta de información clínica y la apariencia radiológica de la lesión ósea, pueden ser la razón de su mala interpretación histológica (1,4).

El angioliipoma, es una variante histológica del lipoma aún menos frecuente, representando sólo del 5 al 17% de todos los lipomas intraóseo (5,6).

Generalmente se trata de una lesión asintomática, un hallazgo radiológico, en exámenes realizados por otras razones suele ser la forma de su diagnóstico. Sin embargo, algunos lipomas pueden ser sintomáticos (1,3).

Su etiología es controversial, sin embargo, se cree que pueda estar entre una neoplasia benigna primaria hasta una lesión reactiva del hueso o un infarto óseo (2).

Presentamos el caso de paciente femenino de 36 años quien posterior a presentar dolor del tobillo derecho se le diagnostica una lesión en el calcáneo, que posterior a su análisis anatomopatológico resultó ser un angioliipoma intraóseo. Presentamos su tratamiento con médula ósea autóloga y su evolución.

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 36 años de edad, natural y procedente de La Grita, Estado Táchira, Venezuela, quien presenta dolor en el talón derecho, insidioso, de leve intensidad y con escasa respuesta a los AINES, motivo por el cual consulta a nuestra Unidad; no refiere antecedentes personales, familiares, quirúrgicos o traumáticos de importancia. Al examen físico no se evidencian alteraciones.

En estudio radiológico del pie, en su proyección lateral se evidencia *“lesión radiolúcida, no agresiva, con bordes bien definidos y donde se observan algunas calcificaciones y osificaciones centrales”* (Fig. 1).

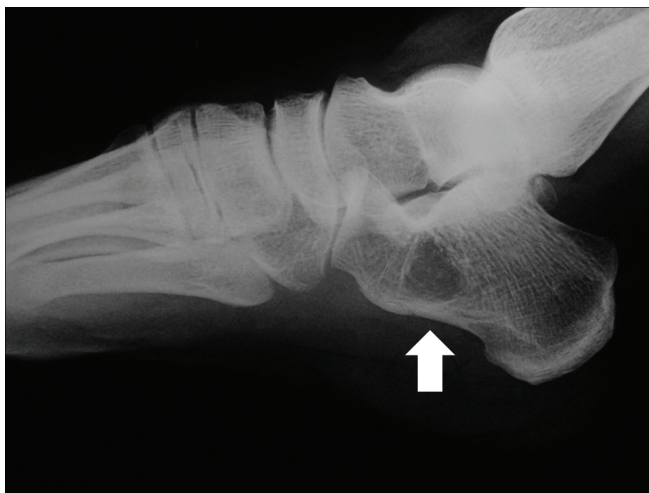


Figura 1. Radiografía lateral del calcáneo derecho al momento de su ingreso. La flecha blanca señala la lesión.

En vista de dicho hallazgo la paciente es estudiada de acuerdo a los protocolos de nuestra Unidad. Se le realiza survey óseo, donde no se reportaron otras lesiones; estudio de laboratorio muestra Fosfatasa Acida Total= 18,4 U/L (VN=Hasta 9,0 U/L); gammagrama óseo, que reporta “proceso lesional unifocal óseo, con actividad

osteoblástica aumentada en calcáneo derecho” (Fig. 2); y Tomografía Computarizada, que reporta “hacia la tuberosidad anterior del calcáneo una imagen de Lesión Ocupante de Espacio de 14x15mm de tamaño, circunscrita y de contenido hipodenso homogéneo” (Fig. 3).

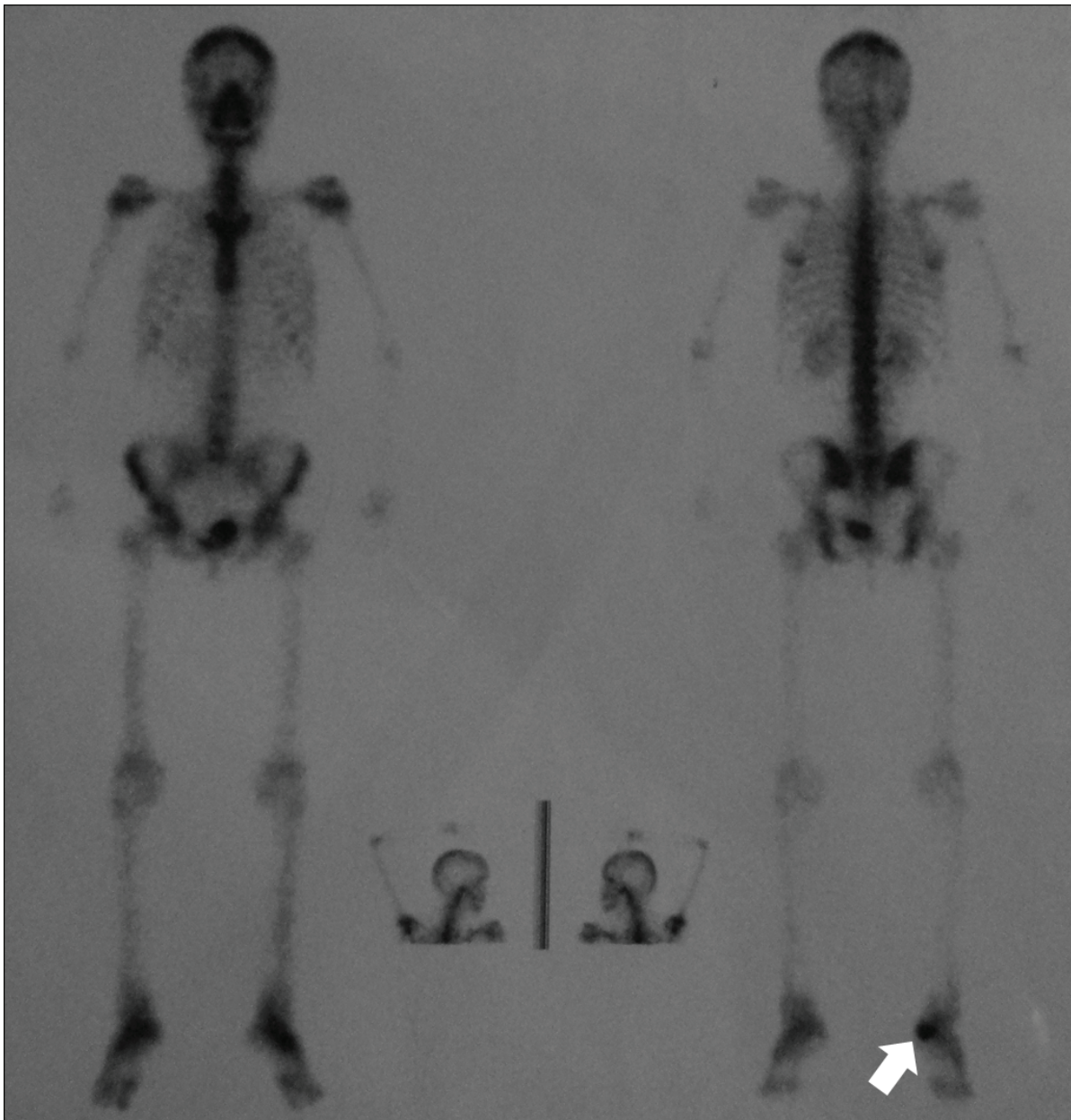


Figura 2. Imágenes de la gammagrafía ósea. La flecha blanca señala la localización de la lesión

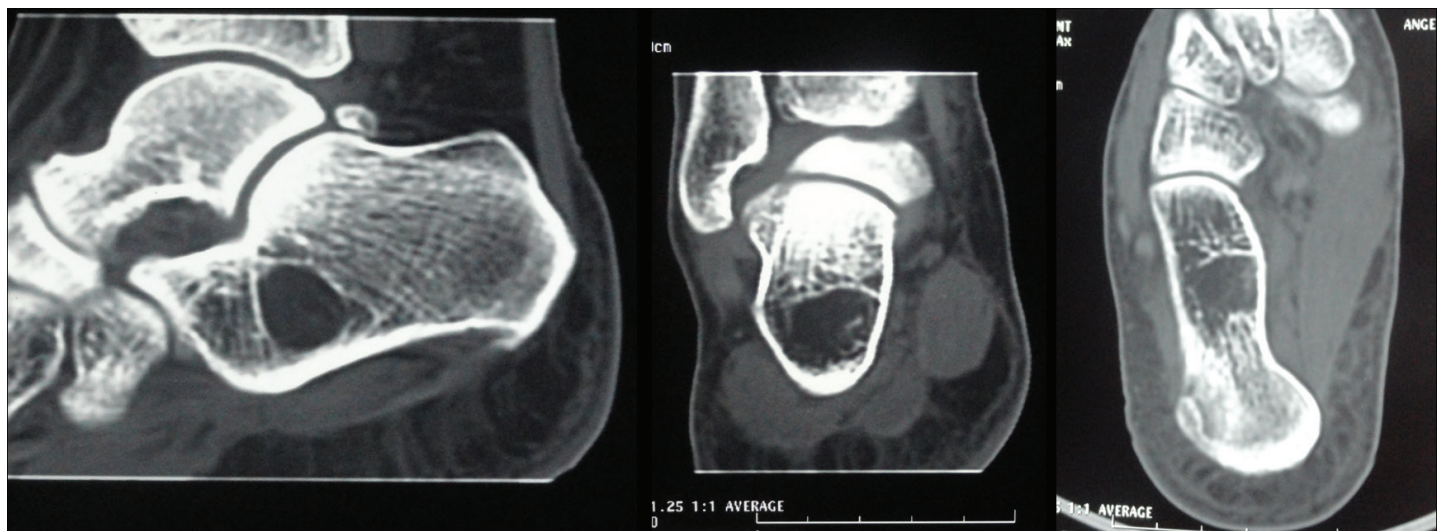


Figura 3. Imágenes de la Tomografía axial computarizada.

Se decide realizar curetaje de la lesión y su tratamiento con injerto óseo cortico- esponjoso, autólogo, de cresta ilíaca, y colocación de médula ósea, extraída de la cresta ilíaca del paciente.

El resultado de la biopsia (Biopsia PC-405-13 del 23 de marzo de 2013), reportó *“Los cortes evaluados están constituidos por tejido fibroadiposo y escaso tejido muscular; se identifica hacia la parte central la presencia de tejido adiposo maduro constituidos por adipocitos*

típicos de núcleos rechazados a la periferia..., presencia de estructuras vasculares típicas en vía de organización” y concluye *“Hallazgos histológicos compatibles con angioliipoma”*; igualmente según el reporte en el material evaluado no se observaron criterios de malignidad (Fig.4).

La paciente fue seguida en el post operatorio por la consulta externa a las 4, 8, 12 y 16 semanas (Fig. 5) donde se le realizaron controles radiológicos. Fue revalorada radiológicamente a los 6 y 12 meses (Fig. 6).

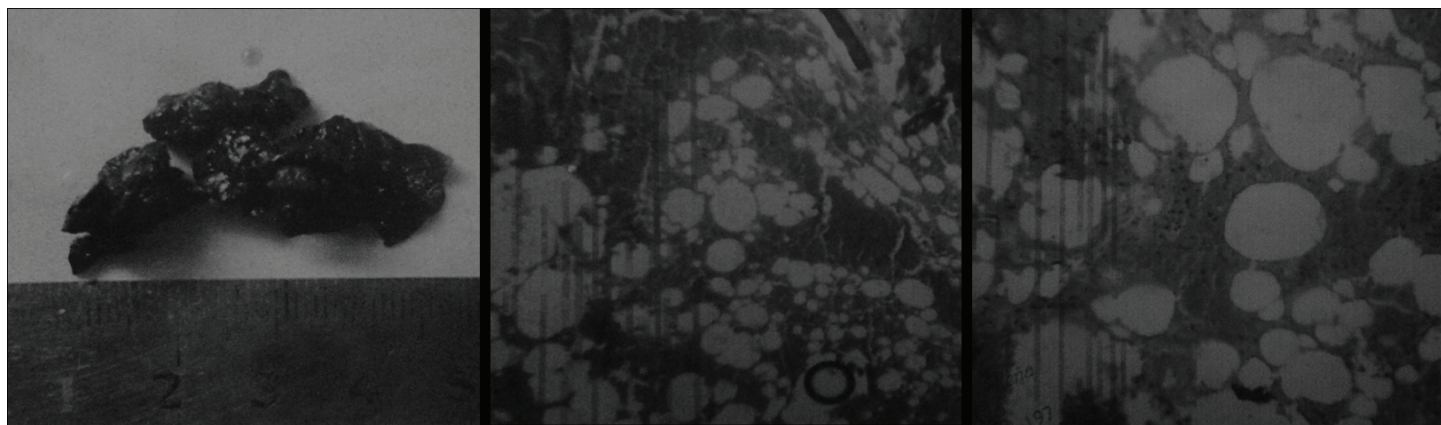


Figura 4. Fotos de la biopsia (PC-405-13), donde se observa la pieza macroscópica (izquierda) y microfotografías de los cortes (centro y derecha).



Figura 5. Radiografía lateral del calcáneo a las 12 semanas del post operatorio.

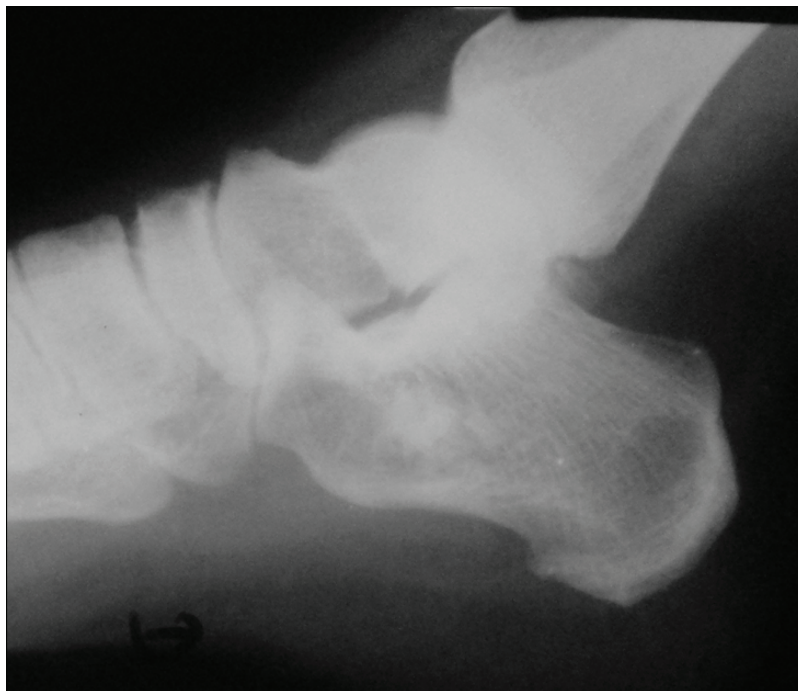


Figura 6. Radiografía lateral del calcáneo a 1 año del post operatorio.

DISCUSIÓN

El lipoma intraóseo es un tumor benigno del hueso con proliferación de lipocitos maduros, y es uno de los tumores de hueso más raros y poco frecuente (2,3). En la serie con mayor casuística de pacientes hasta la actualidad (7) con

61 casos, la localización más frecuente fue la región inter y subtrocantérica del fémur, seguida del calcáneo, ilíaco, tibia proximal y sacro. En esta misma serie se encontró una ligera preponderancia en el sexo masculino. Sin embargo, un metanálisis realizado por Campbell y col (8) encontró una distribución equitativa para ambos géneros.

La clasificación más reciente de los tumores lipomatosos benignos incluye las siguientes categorías: Lipoma clásico y los lipomas variantes, como el angioliipoma, lipoma condroide, mioliipoma y el lipoma de células pleomórficas (9).

Radiológicamente el lipoma intraóseo tiene un aspecto bastante característico en la radiografía simple. Se trata de una lesión radiolúcida, que no muestra patrones de agresividad, con bordes bien definidos, con adelgazamiento e insuflación de la cortical (2,3). En la resonancia magnética la lesión tiene alta señal de intensidad en las secuencias potenciadas de T1 y T2, lo que se corresponde con tejido adiposo (10). La tomografía computarizada puede resultar de ayuda para determinar la composición celular de estas lesiones ya que las unidades Hounsfield coinciden con las de grasa (3,4).

Ahora bien, la diferencia del lipoma clásico intraóseo con el angioliipoma es histológica (6). En el primero, se observan lóbulos de tejido adiposo maduro y se caracterizan por la presencia de lipocitos maduros, discretamente mayores que las células grasas no neoplásicas, en un fondo de fibroblastos, con presencia de focos ocasionales de necrosis grasa (3). En el segundo, se observa infiltración vascular de los septos de tejido conectivo (5,6). Para ser considerado un angioliipoma, esta infiltración vascular debe ser superior al 15% (5).

Se cree que esta variante histológica es precedida por un lipoma clásico que es infiltrado por proliferación capilar y fibrosa de la periferia (6).

El angioliipoma fue descrito por primera vez por Bowen y diferenciado histológicamente por primera vez, de otros lipomas, por Howard en 1960 (5).

El diagnóstico diferencial de esta lesión, desde el punto de vista imagenológico, debe realizarse con el infarto óseo medular, el pseudoquiste y el quiste óseo esencial. Mientras que el diagnóstico diferencial anatomopatológico debe realizarse con el infarto óseo, el liposarcoma intraóseo,

el quiste óseo esencial y el quiste óseo aneurismático (2,3,5,6).

Con respecto al tratamiento, la necesidad de tratamiento quirúrgico para estas lesiones es discutido (2,11). Algunos autores recomiendan que las lesiones asintomáticas, sin signos de riesgo de fractura, deben ser tratadas de forma no operatoria con vigilancia radiológica (2). Mientras que en las lesiones sintomáticas el tratamiento operatoria es la opción más recomendada y se han observado buenos resultados con el curetaje y colocación de injerto óseo autólogo (1,3,4,8,12).

En conclusión, el angioliipoma intraóseo es una variante histológica del lipoma intraóseo, muy poco frecuente, con muy pocos reportes en la literatura; Su etiología aún no es precisa; Su diagnóstico es difícil; sin embargo, es importante reconocer estas variantes inusuales para realizar un diagnóstico preciso y aplicar el tratamiento adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Liapi-Avgeri G, Markakis P, Kokka H, Karajannis S, Christophidou E, Karabela-Bouropoulou V. Intraosseous lipoma. A report of three cases. *Arch Anat Cytol Pathol* 1994;42(6):334-8.
2. Radl R, Leithner A, Machacek F, Cetin E, Koehler W, Koppány B, Dominkus M, Windhager R. Intraosseous lipoma: retrospective analysis of 29 patients. *Int Orthop* 2004;28(6):374-8.
3. Greenspan A, Remagen W. Tumores de huesos y articulaciones. Madrid: Marban; 2002:339-40.
4. Buckley SL, Burkus JK. Intraosseous lipoma of the ilium. A case report. *Clin Orthop Relat Res* 1988;(228):297-301.
5. Kacar S, Kuran S, Temucin T, Odemis B, Karadeniz N, Sasmaz N. Rectal angioliipoma: A case report and review of literature. *World J Gastroenterol*. 2007;13:1460-5.
6. Hemavathy S, Roy S, Kiresur A. Intraosseous angioliipoma of the

mandible. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2012;16(2):283-7.

7. Milgram J. Intraosseous lipoma: Radiologic and pathologic manifestatos. *Radiology* 1988;155-60.

8. Campbell R, Grainger A, Mangham D, Beggs I, The J, Davis A. Intraosseous lipoma: report of 35 new cases and a review of the literature. *Skeletal Radiol* 2003;3:209-22.

9. Furlong M, Fanburg-Smith J, Childers E. Lipoma of the oral and maxillofacial region: Site and Subclassification of 125 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;98:441-50.

10. Hatori M, Hosaka M, Ehara S, Kokubun S. Imaging features of intraosseouslipomas of the calcaneus. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2001;121(8):429-32.

11. Bagatur AE, Yalcinkaya M, Dogan A, Gur S, Mumcuoglu E, Albayrak M. Surgery is not always necessary in intraosseous lipoma. *Orthopedics.* 2010;12:33(5).

12. Narang S, Gangopadhyay M. Calcaneal intraosseous lipoma: a case report and review of the literature. *J Foot Ankle Surg.* 2011;50(2):216-20.

CRIOCIRUGÍA COMO TÉCNICA QUIRÚRGICA EN EL TRATAMIENTO DE OSTEOSARCOMA DE FÉMUR. A PROPÓSITO DE UN CASO. Cryosurgery as adjuvant therapy on osteosarcoma of femur. A case report.

Dra. Luisana Ramírez, Dr. Nelson Sosa**, Dr. Juan P. Aponte****

RESUMEN

El osteosarcoma es el tumor óseo primario, maligno, más común; se presenta más frecuentemente en la segunda década de la vida. Las metáfisis de los huesos largos que crecen rápidamente como el fémur distal y el húmero proximal son comúnmente los más afectados. Clínicamente es característico el dolor óseo persistente por 3 – 6 meses. Radiológicamente, presenta imágenes de márgenes no geográficas, con destrucción (lisis) y diferentes tipos de reacción perióstica, incluyendo el triángulo de Codman. El principal tratamiento incluye la quimioterapia y la cirugía, donde según su estadio, se plantea la conservación del miembro, plastia rotacional o amputación. En éste trabajo presentamos un caso clínico de un paciente adolescente con osteosarcoma de fémur tratado con cirugía preservadora del miembro con la técnica de criocirugía (nitrógeno líquido).

Palabras clave: Osteosarcoma, Fémur, Criocirugía, Nitrógeno Líquido, Neoplasias Óseas, Metástasis de las Neoplasias

NIVEL DE EVIDENCIA: V

ABSTRACT

Osteosarcoma is the most common bone malignant tumour, frequently appearing during the 20s. The metaphyses of long bones which have a rapid growth, e.g. knee and shoulder, are the most commonly affected. A clinical characteristic is the persistent pain in the affected bone which may last from 3 to 6 months. Radiologically, the lytic areas have non-geographical boundaries and present destruction of the bone tissue, apart from having different types of periosteal reactions, including the Codman Triangle. The treatment consists of chemotherapy and surgery. Chemotherapy is applied before and after surgery. The surgery may be limb salvage surgery or complete amputation of the affected member. This work describes a clinical case of an adolescent suffering from a femur osteosarcoma treated through limb salvage surgery under cryosurgery.

Keywords: Osteosarcoma, Femur, Cryosurgery, Liquid Nitrogen, Bone Neoplasia

*Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. IVSS Miembro SVCOT. Valencia. Edo. Carabobo, Venezuela.

**Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Oncólogo Ortopedista Adjunto IVSS. Valencia. Edo. Carabobo, Venezuela.

***Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Centro Médico “Dr. Guerra Méndez”. Valencia. Edo. Carabobo, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El osteosarcoma es el tumor óseo primario, maligno, más frecuente en varones entre 10 y 15 años, habitualmente afecta la metáfisis de los huesos largos en crecimiento rápido (fémur, tibia, húmero). La clínica suele ser el dolor y una masa palpable. Las radiografías muestran una lesión metafisiaria que produce y destruye hueso a la vez. (1)

En Europa se detectan 1.200 nuevos casos cada año (2), con una prevalencia de 5/100.000 habitantes (3). España reporta, entre 70–90 casos nuevos anuales para el 2011 (4)

En Estados Unidos para el 2001 se diagnosticaban cada año de 400 a 1000 casos de osteosarcoma; lo que supone una incidencia de 3/100.000 habitantes en la población general (5). Los cánceres infantiles con tasas altas entre los niños hispanos y entre los niños blancos no hispanos incluyen la leucemia, los tumores óseos (osteosarcoma) y los tumores de células germinales. La incidencia de osteosarcoma en niños hispanos de 0 a 14 años, para los años 2002–2006 fue de 4.8/100.000 habitantes; en hispanos sobre 3.3/100.000 habitantes; en niños blancos no hispanos y en adolescentes entre 15 a 19 años de 9.9 y 8.5/100.000 habitantes respectivamente (6).

En Venezuela la casuística de Nas de Ledo y col. en el Servicio de Terapéutica Oncológica del Hospital Militar Carlos Arvelo entre 1960 y 1987 reúne un total de 46 tumores óseos primitivos primarios, de los cuales, 22 (46%), corresponden a osteosarcomas

En el Hospital Oncológico Padre Machado, se reportaron 310 casos de tumores óseos, de los cuales 157 (51%), eran osteosarcomas (7).

El tratamiento del osteosarcoma hasta el inicio de los años setenta era la amputación, sin posibilidades de terapias adyuvantes, evolucionando los pacientes a metástasis pulmonares y la sobrevida era apenas del 20%. A partir de 1.973 aumentó la sobrevida entre 65 y 85% tras el desarrollo de la poliquimioterapia. Posteriormente con

el advenimiento de la quimioterapia neoadyuvante, se logró modificar las fases de la evolución natural del osteosarcoma convencional tratado sólo con cirugía. (8). Actualmente el tratamiento del osteosarcoma incluye la quimioterapia neoadyuvante para el control local del tumor (8). La cirugía puede incluir una resección amplia, respetando el miembro o una amputación (1). La cirugía de conservación del miembro puede lograr un control local de la enfermedad, sin sacrificar el miembro y preservando un resultado funcional aceptable. No hay una diferencia significativa de supervivencia a largo plazo entre pacientes amputados y tratados con conservación del miembro. La cirugía reconstructiva incluye la resección en bloque y curetaje y da uso a diferentes materiales como endoprótesis, aloinjertos, aloprótesis e injertos óseos vascularizados (9).

La criocirugía es una técnica de curetaje intralesional para erradicar restos tumorales; donde se hace uso del nitrógeno líquido. Los factores que contribuyen a la criodestrucción de los tejidos son físicos (congelación), vasculares (criotrombosis) e inmunológicos. Su uso en el Tumor de Células Gigantes disminuyó las tasas de recidivas, incluyendo en comparación con el uso de fenol/cemento (4% de recurrencia contra 5.8% respectivamente). (10).

El presente trabajo describe el caso clínico de un paciente adolescente con osteosarcoma de fémur donde se preservó el miembro realizándose el curetaje con adyuvancia de la criocirugía no realizada ni descrita aún en Venezuela

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente adolescente masculino, de 16 años, natural y procedente de la localidad de Valencia, Venezuela quien inicia su enfermedad a finales del 2012, presentando aumento de volumen en el muslo izquierdo, acompañado de dolor insidioso, moderado, que limita la marcha y pérdida de peso. Acude a Hospital Público “Dr. González Plaza” (Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Venezuela), donde es evaluado y en

base a la clínica y evidencia radiológica indican T.A.C. de fémur (22/02/2013) que reporta “ L.O.E. osteolítica con áreas de escleróticas que compromete la cortical medular y con reacción perióstica en sol naciente que se extiende a nivel del tercio distal de fémur. Tumor óseo que pudiera estar en relación con osteosarcoma”; siendo posteriormente ordenado una R.M.N. (04/03/2013) que concluye “voluminoso L.O.E. a nivel de diáfisis distal de fémur izquierdo con componente de masa de partes blandas que deforma e interrumpe la cortical y que infiltra grupos musculares adyacentes, preservando la línea articular de la rodilla”. Se realiza centelleografía ósea de 3 fases (14/03/2013) que muestra “gran lesión con aumento de la vascularización y que provoca intensa reacción osteoblástica”. El 22/03/2013 se planifica para la realización de biopsia que informa (02/04/2013) (Centro Médico Valles de San Diego. Id. Nro B13-0448, de fecha 02/04/2013) “osteosarcoma convencional, sin evidencia de necrosis ni invasión vascular”. Se realizan estudios complementarios que incluyen T.A.C. de tórax y gammagrafía ósea que no demuestra metástasis a distancia.

En abril 2013 el paciente es evaluado y tratado por el Servicio de Oncología Pediátrica del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”. Valencia. Edo. Carabobo, Venezuela. Iniciado ciclos de quimioterapia neoadyuvante con platinol-doxomubicina realizándose 03 ciclos entre abril y agosto del 2013.

El 16/08/2013 se practica intervención quirúrgica para la resección del tumor bajo la técnica quirúrgica de criocirugía con nitrógeno líquido. Se realizó un abordaje anterior, amplio (30 cm aprox.), resecando el canal de la biopsia. Se extirpó el 1/3 distal del fémur, respetando la epífisis, obteniendo una pieza de 20 cm de longitud aproximadamente y acto seguido se realizó el curetaje de la misma. La pieza pasó por 3 momentos de congelamiento, de 15, 20 y 15 minutos cada uno; y posteriormente fue descongelado lentamente irrigando solución ringer lactato por otros 15 minutos adicionales. Se efectuó el cambio del material médico/quirúrgico utilizado por

material estéril, así como el cambio de vestimenta del personal involucrado en la cirugía (cirujanos, ayudantes e instrumentista). Luego la pieza obtenida (autoinjerto estructurado intercalar) se reimplantó y se efectuó la síntesis con una LCP ancha de 4.5mm de 14 orificios con tornillos de titanio. Durante todo el proceso los tejidos bases fueron hidratados constantemente. Una vez fijado el autoinjerto, se realizó el cierre de la herida y colocación de dren.

Durante el post operatorio inmediato y mediato presenta buena evolución, con cierre total de la herida, sin complicaciones infecciosas y con paraclínicos dentro de valores normales. En paralelo se inician nuevos ciclos de quimioterapia con ifosfamida-etoposida. Para marzo del 2014 (07 meses posterior a intervención quirúrgica) se evidencia buena evolución clínica con asimetría de los miembros inferiores, acortamiento de 2 cm aproximadamente, con rangos de movimiento articular de la cadera aceptables, con la rodilla en extensión y limitación en 30% de la flexión, y marcha asistida con andadera.

Para junio recibe último ciclo de quimioterapia. Se reevalúa en julio (11 meses después de la cirugía) y se evidencia radiológicamente, recidiva del osteosarcoma a nivel distal del fémur, a nivel condíleo (distal al autoinjerto), con metástasis pulmonar. Se planifica para amputación transfemoral, la cual se realiza en agosto del mismo año, evidenciándose in situ osteointegración del autoinjerto solo a nivel proximal. Se toman muestras para nuevos estudios de anatomía patológica. A la par se realizó metastatectomía del pulmón izquierdo a cargo del Servicio de Cirugía de Tórax. Actualmente el paciente se encuentra el post quirúrgico mediato con evolución satisfactoria (noviembre 2014).

Foto 1



Foto 4

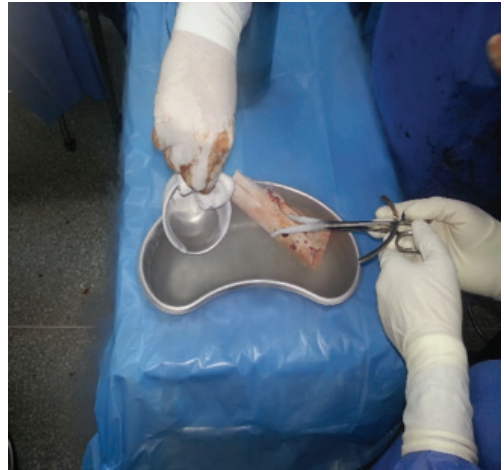


Foto 2



Foto 5



Foto 3



Foto 6



DISCUSIÓN

El Osteosarcoma es una entidad poco frecuente pero con un gran impacto en la salud de quien lo presenta; que amerita personal calificado para su diagnóstico y tratamiento.

El tratamiento actualmente empleado, incluye la quimioterapia neoadyuvante; seguido de la cirugía que establece la amputación o preservación del miembro, siendo ésta última, la más practicada debido a los avances tecnológicos para establecer un diagnóstico más precoz.

La cirugía de preservación del miembro se vale de varias técnicas y materiales. Uno de ellos es la resección en bloque de la lesión, con posterior uso de aloinjertos, aloprótesis e injertos óseos vascularizados. La otra es el curetaje intralesional con adyuvancia con fenol o nitrógeno líquido (criocirugía) con re-utilización del segmento óseo afectado (autoinjerto), una vez ha sido crioprocesado.

La criocirugía ha demostrado ser exitosa en campos como la dermatología, otorrinolaringología, maxilofacial, ginecología y urología, en la erradicación de lesiones y más aún en lesiones malignas, brindando tasas de recidivas muy bajas o nulas. No se conocen en Venezuela reportes de utilización de criocirugía como tratamiento para el osteosarcoma clásico, que en éste caso culminó en una evolución desfavorable (recidiva), planteándose hipotéticamente un error en los márgenes libres resecados del tumor más que una falla de la técnica per se.

En conclusión, debemos realizar más estudios acerca de la criocirugía como técnica quirúrgica en el tratamiento del osteosarcoma convencional para brindar a los pacientes las mejores y más avanzadas formas de tratamiento, especialmente a pacientes oncológicos del área ortopédica y hacer un plus en difundir la aplicación de éstas técnicas a través de artículos, fichas, exposiciones y lograr el objetivo final de enseñar e intercambiar experiencias y conocimientos en pro de nuestros pacientes, sobre

todo cuando la data estadística de la enfermedad es numéricamente irrelevante lo que limita la realización de estudios o investigaciones que concluyan en un protocolo de trabajo confiable.

BIBLIOGRAFÍA

1. Campbell, Willis C. Cirugía ortopédica. Hacourt Brace. 1.998. Volumen 1: p716-718.
2. First treatment to improve survival in 20 years now available for patients with osteosarcoma (Bone cancer). Febrero, 2.010 www.takeda.com/news/2010
3. Prevalence of rare diseases: Bibliografic data, Informes periódicos de Orphanet, Serie de Enfermedades Raras. Mayo, 2.014 www.orpha.net
4. Aprobado en España el uso de mifamurtida para el Osteosarcoma. Marzo, 2.011. www.jano.es
5. Gibbs, Jr. CP, Weber K., Scarborough MT Malignant bone tumors. J. Bone Jt Surgery 2.001; 1728-1745
6. Datos y Estadísticas sobre el Cáncer entre los Hispanos/Latinos 2.009-2.011. Asociación Norteamericana de Servicios Centrales sobre la incidencia combinada de cáncer 2.002-2.006 www.cancer.org
7. Tumores óseos malignos. Carnesale P. En Cirugía Ortopédica de Campbell. Crenshaw A.H., Daugherty K., Curro C. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires; Octava Edición 1.993 Capítulo 10.
8. Dr. Jorge Martínez. Osteosarcoma. Logros de la quimioterapia adyuvante ¿después de 25 años...hay algo nuevo...? Departamento de Oncología Médica. Instituto Nacional de Cancerología Mexico D.F., Mexico. Octubre 2.012
9. Dr. Luis Muscolo, Dr. German Farfalli, Dr. Luis Aponte y Dr. Miguel Ayerza. Actualización en Osteosarcoma. Instituto de ortopedia y Traumatología Dr Carlos Ottolenghi, Hospital Italiano de Buenos Aires 2.009 Revista de la Sociedad Argentina de Ortopedia y Traumatología Volumen 74

10. Dr. José Puertas, Dr. Juan Fernández. Experiencia del Hospital Universitario “Virgen de La Arrixaca” en el manejo del Tumor Óseo de Células Gigantes. Análisis retrospectivo. Murcia, 2.011.

RECONSTRUCCIÓN DEL HÚMERO CON ALOINJERTO MASIVO TRAS RESECCIÓN EN BLOQUE POR SARCOMA DE EWING. EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO. A PROPÓSITO DE UN CASO.

**Reconstruction of the humerus with massive allograft after block resection by Ewing's sarcoma.
Long-term evolution. A case report.**

Dr. José Uzcátegui, Dra. Liliana Gabaldón**, Dr. Antonio Rivas**, Dr. Manuel Brito**, Dr. Juan Cosse***

RESUMEN

El *Sarcoma de Ewing* es un tumor óseo primitivo maligno que fue descrito por Ewing en 1921. Representa aproximadamente el 5% de todas las neoplasias malignas del hueso. Tiene el pronóstico menos favorable de todas las neoplasias malignas del hueso. Desde finales de los años 70 se han desarrollado técnicas de salvataje, con la finalidad de preservar la vida, limitar el daño, mantener la funcionalidad en la medida de lo posible y optimizar la calidad de vida evitando al máximo las complicaciones. La reconstrucción del húmero, posterior a resecciones amplias, es un reto. Presentamos el caso de paciente masculino de 7 años, portador de Sarcoma de Ewing en el húmero el cual fue tratado con resección en bloque extensa del húmero y reconstrucción con aloinjerto masivo de tibia. Presentamos su manejo y evolución a largo plazo.

Palabras clave: Sarcoma de Ewing, Tumor Neuroectodérmico Primitivo, Neoplasias, Procedimientos Ortopédicos.

NIVEL DE EVIDENCIA: V

ABSTRACT

Ewing's Sarcoma is a malignant bone tumor that was first describe by Ewing in 1921. Represents about 5% of all malignant neoplasms of bone. Have the least favorable prognosis of all malignancies of bone. Since the late 70s salvage techniques have been developed, in order to preserve life, limit damage, maintain functionality as far as possible and optimize quality of life posible with minimal complications. Therefore, the reconstruction of

* Especialista en Ortopedia y Traumatología. Cirujano de Pelvis y Acetábulo. Adjunto de la Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Venezuela.

** Especialista en Ortopedia y Traumatología. Egresado del Laboratorio de Investigación en Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Universidad de Los Andes.

Instituciones que apoyan este trabajo:

- Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.
- Laboratorio de Investigación de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Universidad de Los Andes. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.

Autor responsable de la correspondencia del manuscrito: Dr. Manuel Brito.

Urbanización Valle Alto B, calle Los Pinos, casa #7, La Grita, Municipio Jáuregui, Estado Táchira, Venezuela.

Teléfono: (0424) 7280478. Correo Electrónico: drmanuelbrito@gmail.com

Fuente de financiamiento: Este trabajo fue realizado con recursos propios sin subvenciones.

the posterior humeral wide resections still challenging. We present the case of 7 years old male patient, with Ewing's Sarcoma in the humerus which was treated with wide resection and reconstruction humeral block with massive tibia bone allograft. We present handling and

long-term evolution.

Keywords: Ewing's Sarcoma, Primitive Neuroectodermal Tumors, Neoplasms, Orthopedic Procedures.

INTRODUCCIÓN

El "Sarcoma de Ewing" (SE) es un tumor óseo primitivo maligno que fue descrito por Ewing en 1921 (1). Es un tumor formado por un acúmulo denso de células pequeñas y redondeadas, con núcleos redondos, y sin características distintivas en su citoplasma, correspondiente a una forma pobremente diferenciada del Tumor Primitivo Neuroectodérmico (TPNE) (2,3).

Representa aproximadamente el 5% de todas las neoplasias malignas del hueso (2). Tiene un pico de incidencia en la segunda década de la vida, sin embargo, se ha reportado en todos los grupos etarios, con predominio en el sexo masculino y excepcionalmente aparece en pacientes de raza negra (3,5). El SE tiene el pronóstico menos favorable de todas las neoplasias malignas del hueso (2,4).

Desde finales de los años 70, la cirugía preservadora ha reemplazado a la amputación en el tratamiento quirúrgico de los sarcomas del hueso. La aparición de agentes coadyuvantes de quimioterapia, progreso en la imagenología y desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas se encuentran detrás del avance de las técnicas quirúrgicas preservadoras (2,4-7).

Ahora bien, con respecto al tratamiento quirúrgico, como alternativa a la amputación de la extremidad afectada, se han desarrollado técnicas de salvataje, con la finalidad de preservar la vida, limitar el daño, mantener la funcionalidad en la medida de lo posible y optimizar la calidad de vida evitando al máximo las complicaciones (4,5,7).

Sin embargo la reconstrucción del húmero, posterior a resecciones amplias, es un reto.

Presentamos el caso de paciente masculino de 7 años, portador de SE en el húmero el cual fue tratado con resección en bloque extensa del húmero y reconstrucción con aloinjerto masivo de tibia. Presentamos su manejo y evolución a largo plazo.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 7 años, natural y procedente de la localidad de Santo Domingo, Estado Mérida, Venezuela, el cual inicia su enfermedad actual en enero de 2007 al consultar por tumoración en el brazo izquierdo de 1 mes de evolución.

No refiere antecedentes de importancia. Al examen físico de ingreso se evidencia tumoración en el tercio medio con proximal del brazo izquierdo, de localización anterolateral, dolorosa a la palpación y de consistencia dura. Concomitantemente se encontró ginecomastia puberal grado III de Simons.

En la valoración imagenológica, se evidencia en la radiografía simple del húmero, en sus proyecciones anteroposterior y lateral panorámica, una lesión mal definida, en el tercio medio con proximal de la diáfisis, con patrón de destrucción ósea permeativo, asociado a neoformación perióstica de hueso en capas (Fig. 1).



Figura 1. Radiografía panorámica anteroposterior y lateral del húmero al momento de la consulta inicial.

En Resonancia Magnética (RM) se observa patrón de destrucción ósea, restringida a la diáfisis, con extensión intramedular (Fig. 2).

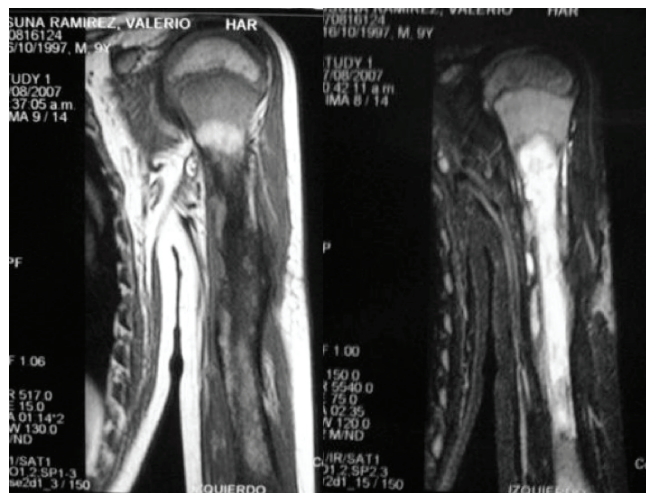


Figura 2. Imágenes de Resonancia Magnética a su ingreso.

En la gammagrafía ósea con Tecnecio 99, se observa hipercaptación en el tercio medio con proximal del húmero. No se evidencian otros focos de hipercaptación.

Los estudios de laboratorio reportaron elevación de la

fosfatasa alcalina y la lactato deshidrogenasa.

Se realizó biopsia preoperatoria abierta (Hospital Universitario de Los Andes 28/02/2007 número 28-07), que reportó “Sarcoma de Ewing”. La descripción

histopatológica fue la siguiente: “Este tumor maligno está compuesto de acúmulos de pequeñas células redondeadas y azules, de citoplasma claro, con infiltración ósea, largas áreas de necrosis y figuras mitóticas” (Fig. 3). El estudio inmunohistoquímico (Laboratorio de Patología Molecular NOVATH, número 862-2007) reportó “Tumor en húmero izquierdo: Sarcoma de Ewing / PNET” (Fig. 3).

El diagnóstico fue confirmado en la Universidad de Yale (New Haven, EUA, reporte S07-4756) donde describen: “células neoplásicas positivas para CD99 de distribución membranosa y negativa para CD45 y desmina”, lo cual es consistente con el diagnóstico de Sarcoma de Ewing. El paciente recibió tratamiento por el servicio de oncología pediátrica.

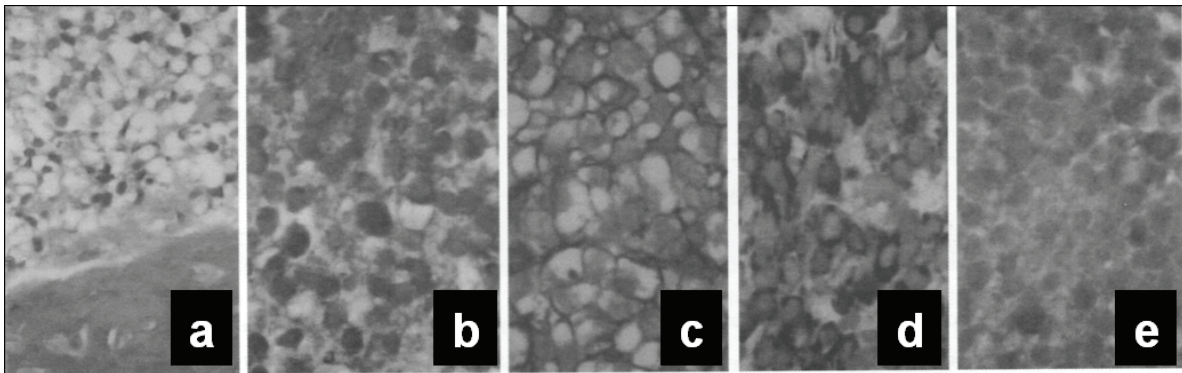


Figura 3. Imágenes de histopatología e inmunohistoquímica: H&E (a), EMA (b), CD99 (c), VIM (d) y SINAPTO (e).

Con el diagnóstico establecido de **Sarcoma de Ewing en húmero izquierdo. Estadío III**, y con buena respuesta al tratamiento neoadyuvante, se decidió realizar la resección en bloque de la diáfisis del húmero clasificada como S45, de acuerdo al sistema de clasificación de resecciones de la *Musculoskeletal Tumor Society* (MSTS) (8) y su reconstrucción mediante la colocación de injerto óseo masivo estructurado de diáfisis de tibia, estabilizado con

1 placa en “T” de 3,5mm Ø (Synthes/AO, Oberdorf, Suiza) para el extremo proximal y 1 placa LC-DCP de 3,5mm Ø (Synthes/AO, Oberdorf, Suiza), para el segmento distal. Se utilizó un abordaje transdeltoideo que incluyó la cicatriz de la biopsia. El hueso fue resecao 3 cms proximal o distal a cualquier signo de afectación diafisaria de acuerdo a la TC (Fig. 4, 5, 6).

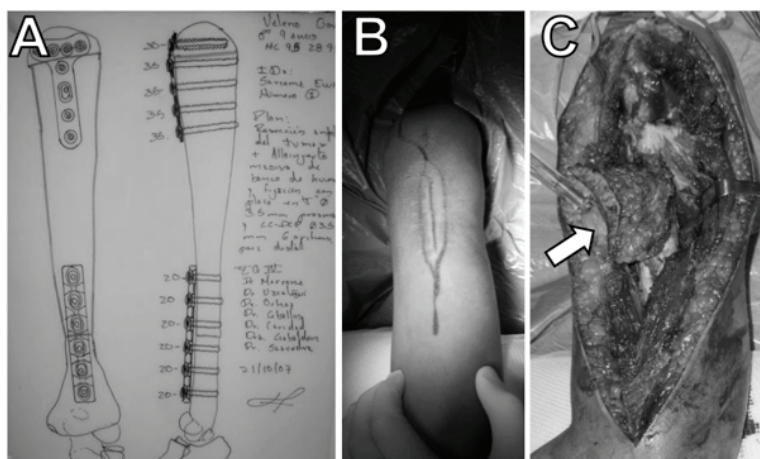


Figura 4. Imagen de la planificación preoperatoria (A), de la incisión con inclusión de la cicatriz de la biopsia abierta (B) e imagen intraoperatoria de la diáfisis una vez disecada (C) se observa la inclusión de la piel en torno a la cicatriz y tejidos blandos.

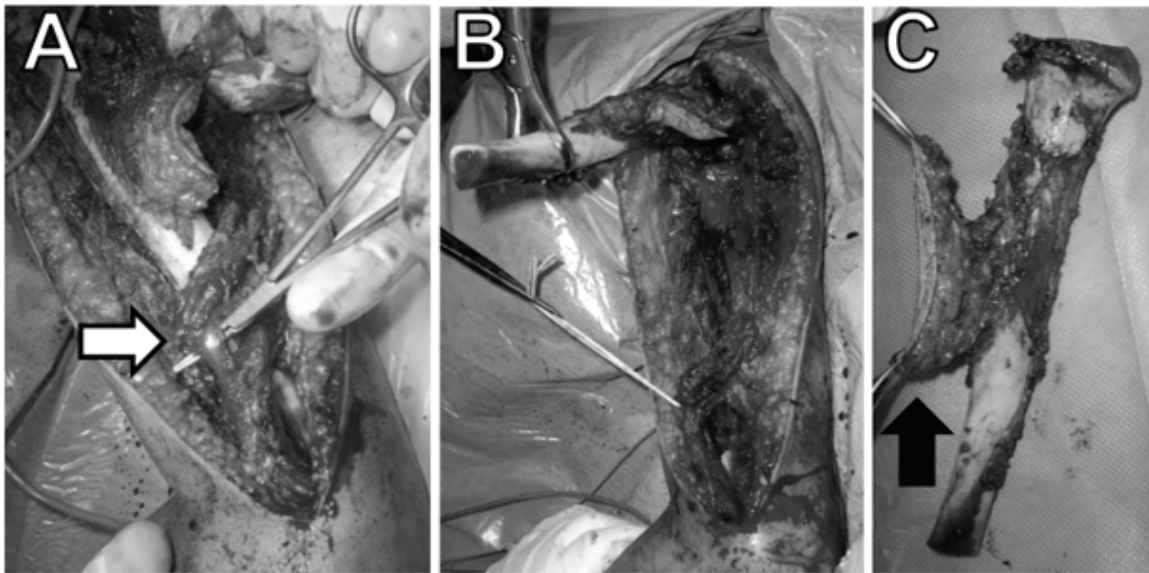


Figura 5. Fotografía del intraoperatorio (A) donde se señala al nervio radial, el cual fue preservado (Flecha blanca); de la diáfisis del húmero al realizar su resección (B); y de la pieza resecada (C) con las partes blandas circundantes a la lesión y al trayecto de la biopsia abierta (Flecha negra).

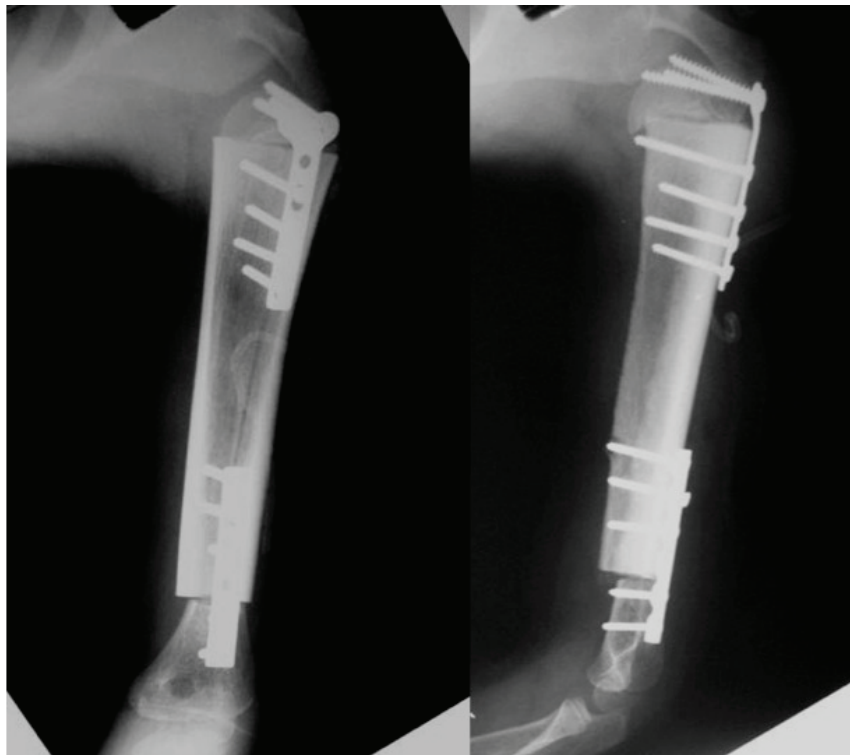


Figura 6. Radiografía del post operatorio inmediato en sus proyecciones anteroposterior y lateral.

El paciente se mantuvo en hospitalización durante 30 días, posterior a lo cual fue egresado. Fue valorado cada 3 meses por nuestro servicio y el servicio de oncología pediátrica.

A fin de valorar la funcionalidad del aloinjerto, aplicamos la escala funcional de Mankin (9), la cual clasifica los resultados como: *Excelentes*, cuando no existe evidencia de enfermedad ni de dolor y hay una función normal y sin limitaciones (excepto para atletas de alta competencia); *Buenos*, cuando no hubo evidencia de enfermedad, modesta a moderada limitación de la función, sin dolor y no necesidad de soportes externos (tales como muletas o bastones) sin interferir con la ocupación laboral o estilo de vida normal, excepto para actividades deportivas; *Regulares*, cuando no tenían evidencia de enfermedad, aunque requieren algún soporte externo para deambular o presentaban dolor o limitación funcional que interfiera en su vida laboral y del hogar; y *Malos*, pacientes que precisaron la retirada del aloinjerto o la amputación del miembro o fallecieron como consecuencia directa de una recidiva local, siendo considerados como fracasos.

Por otro lado, para evaluar la osteointegración, usamos la escala ISOLS (International Symposium On Limb Salvage) que clasifica la unión aloinjerto-hueso en referencia al

porcentaje de línea radioluciente visible radiográficamente mediante radiografía convencional de la siguiente manera: Excelente, línea de osteotomía no visible; Buena, unión mayor de 75% con una línea de osteotomía todavía visible; Aceptable, unión entre 25-75%; y Pobre, no se evidencia callo o unión menor de 25% (10).

En la valoración a 1 año del post operatorio se evidencia integración del aloinjerto, sin evidencia de recidivas locales y los controles de TC de tórax y gammagrafía no muestran metástasis o recurrencias. La valoración de acuerdo a la escala de Mankin fue buena, y según la escala ISOLS también fue buena.

A los 2 años del post operatorio, el paciente se mantiene libre de enfermedad sin recidivas locales o sistémicas. La valoración de acuerdo a la escala de Mankin se mantiene como buena y de acuerdo a la escala ISOLS el resultado es excelente. Igualmente se evidencia la “remodelación” del aloinjerto.

En la valoración a los 7 años del post operatorio el paciente se encuentra libre de enfermedad metastásica o recurrencias, locales o sistémicas. De acuerdo a la escala de Mankin la funcionalidad es buena y a la escala ISOLS la osteointegración es excelente (Fig. 7 y 8).



Figura 7. Fotos clínicas a los 7 años del post operatorio.

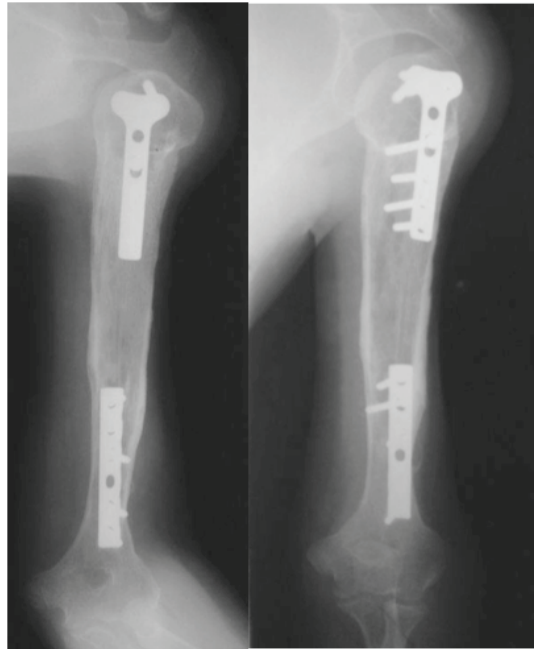


Figura 8. Radiografías del brazo en sus proyecciones anteroposterior y lateral a los 7 años del post operatorio.

DISCUSIÓN

El pronóstico del SE depende altamente en la evidencia clínica de enfermedad metastásica, que puede ser prevenible cuando se realiza detección temprana y tratamiento con control local agresivo de la enfermedad y quimioterapia multimodal sistémica (2,4,5,7).

El tercio proximal del húmero es una localización poco frecuente para los tumores óseos y aproximadamente 10% de los SE aparecen en este segmento, siendo el cuarto lugar más frecuente para este sarcoma (2,4).

Song, Kong, Jeon, Cho, Kim y Lee (11) señalan que antes de realizar la resección en bloque, el cirujano debe escoger el método de reconstrucción, si es biológico o no-biológico, teniendo en cuenta que los métodos biológicos de reconstrucción son considerados como una mejor alternativa en pacientes esqueléticamente inmaduros.

Según Wittig, Bickels, Kellar-Graney, Kim y Malawer(12), lo más importante en la cirugía de salvataje del húmero es

maximizar el control local del tumor, y preservar la función tanto de la mano como del codo para mejorar la función del hombro y su estabilidad. Song y col (11) también indican que la correcta preparación del hueso receptor y la correcta selección del aloinjerto es importante para lograr una estructura estable, y que en general, usar aloinjertos de mayor diámetro que el hueso receptor es mejor, tal y como lo evidenciamos en nuestro caso.

Igualmente, el proceso de remodelación, mediante el cual ocurre la formación de continuidad entre la cortical del aloinjerto y del hueso receptor, que en nuestro caso puede definirse como “*humerización del aloinjerto de tibia*” se debe a que el poder regenerativo del hueso del niño es superior al del adulto según Song y col (12); quienes también refieren, que este proceso es favorecido por el uso de aloinjertos de mayor diámetro con lo cual se reduce la elevada incidencia de nonunión, fracturas e infección observada en otras series (13,14).

En nuestro caso, no fue posible preservar la epífisis proximal del húmero, lo cual provocó que se presentara

una discrepancia de longitud importante con respecto al brazo contralateral, ya que esta epífisis aporta aproximadamente el 80% del crecimiento longitudinal del húmero, sin embargo, esto no afectó los resultados alcanzados a largo plazo ni el confort del paciente (2).

Estudios como el de Park y cols (2), López y cols (7), Song y cols (12), Brigman y cols (13), Musculo y col (14), así como los resultados obtenidos a largo plazo con nuestro caso, demuestran que la resección en bloque y la reconstrucción con aloinjerto masivo en el tratamiento del SE en pacientes con enfermedad no metastásica, acompañado de quimioterapia coadyuvante, es la técnica de elección para el tratamiento de los sarcomas de los huesos largos hoy en día, proporcionando salvataje de una extremidad ante una lesión de esta magnitud, y sobre todo, mejorando la calidad de vida del paciente ante una expectativa de enfermedad altamente compleja.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ewing J. Diffuse endothelioma of bone. Proc NY Pathol Soc;1921:17-24.
2. Park D, Batista E, Rinsky L. Ewing's Sarcoma of the humerus in a Three year old boy Requiring Radical En-Bloc resection and Total humeral Expandable Prosthetic Replacement: A case report. Surgery 2011;1(1):
3. Greenspan A, Remagen W. Tumores de huesos y articulaciones. Marbán 2002; Madrid: Edición original; 255-65.
4. Fiorenza F, Jeys L. (iii) Ewing's sarcoma of bone. Orthopaedics and Trauma 2010;24(5):342-5.
5. Esiashvili N, Goodman M, Marcus R Jr. Changes in incidence and survival of Ewing sarcoma patients over the past 3 decades: Surveillance Epidemiology and End Results data. J Pediatr Hematol Oncol 2008;30:425-30.
6. Bacci G, Ferrari S, Longhi A, Versari M, Forni C, Donati D, Manfrini M, Trentani P, Barbieri E. Local and systemic control in Ewing's sarcoma of the femur treated with chemotherapy, and locally by radiotherapy and/or surgery. J Bone Joint Surg Br. 2003;85(1):107-14.
7. Lopez J, García P, Fernández J, Valcárcel A. Funcionalidad y osteointegración de los aloinjertos óseos en osteosarcomas de huesos largos. Acta Ortopédica Mexicana 2012;26(1):30-4.
8. Enneking W, Dunham W, Gebhardt M, Malawer M, Pritchard D. A system for the classification of skeletal resections. Chir Organi Mov 1990;75(1 suppl):217-40.
9. Mankin H, Doppelt S, Sullivan T, Tomford W. Osteoarticular and intercalary allograft transplantation in the management of malignant tumors of bone. Cancer 1982;613-30.
10. Brown K. Graft radiographic evaluation. International Symposium of the Limb Salvage. 1991.
11. Wittig J, Bickels J, Kellar-Graney K, Kim F, Malawer M. Osteosarcoma of the proximal humerus: long-term results with limb-sparing surgery. Clin Orthop Relat Res. 2002;(397):156-76.
12. Song W, Kong C, Jeon D, Cho W, Kim J, Lee S. Overlapping allograft in reconstructive surgery for malignant bone tumours in paediatric patients: a preliminary report. J Bone Joint Surg Br. 2011;93(4):537-41.
13. Brigman B, Hornicek F, Gebhardt M, Mankin H. Allografts about the knee in young patients with high-grade sarcoma. Clin Orthop 2004;421:232-9.
14. Musculo D, Ayerza M, Aponte-Tinao L, Ranelletta M. Use of distal femoral osteoarticular allografts in limb salvage surgery. J Bone Joint Surg [Am] 2005;87- A:2449-55.

FRACTURA DE CUÑA INTERMEDIA ASOCIADA A LESIÓN DE LISFRANC Y ESCAFOIDES TARSIANO. SUSTITUCIÓN CON INJERTO AUTÓLOGO. REPORTE DE UN CASO.

**Intermedia Wedge fracture associated with Lisfranc injury and tarsal scaphoid.
Substitution with autologous graft. A case report.**

*Dr. José Manuel Hernández**

RESUMEN

La fractura-luxación de Lisfranc, es poco frecuente (0,2% de todas las fracturas) y pasa inadvertida; la ausencia de tratamiento puede originar una deformidad de pie plano valgo con gran incapacidad y artrosis postraumática. Las fracturas de la cuñas, generalmente están asociadas a otras lesiones, el tratamiento quirúrgico se reserva a determinados casos, y su sustitución está poco documentada en la bibliografía; en las fracturas del cuerpo del navicular es importante su correcto tratamiento por formar parte de la coxa pedis. Se presenta el caso de un paciente que sufrió traumatismo del pie derecho con afectación de las cuñas y pérdida de la integridad ósea de la cuña intermedia.

Palabras clave: luxofractura de Lisfranc, fractura de escafoides, fractura de huesos cuneiforme, fracturas de cuña intermedia, injerto autólogo.

NIVEL DE EVIDENCIA: V

ABSTRACT

The Lisfranc fracture-dislocation, are uncommon (0.2% of all fractures) go unnoticed, no treatment can cause a valgus flatfoot deformity with great disability and post-traumatic osteoarthritis (1). Fractures wedge are usually associated with other injuries, surgical treatment is reserved, for certain cases, and replacing this poorly documented in the literature, in fractures of the navicular body is important proper treatment to be part of the pedis coxa. Report the case patient who suffered trauma to the right foot, with an affectation wedges with loss of bone integrity of the intermediate wedge.

Keywords: luxofractura Lisfranc, fracture scaphoid, fracture cuneiform bone intermediate wedge fractures, autologous graft.

*Cirujano ortopedista y Traumatólogo. Fellowship de traumatismo del aparato locomotor. Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejeras" Valencia-Estado. Carabobo. Venezuela.

Dirección: Centro Policlínico Valencia. Av. Carabobo, Urbanización La Viña. Departamento de Traumatología y Ortopedia, torre C. Pb.

Teléfono: 04145833486. Valencia. Edo. Carabobo, Venezuela

Correo Electrónico: josemanuel_trm@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Las fracturas-luxación de Lisfranc, o lesiones de la articulación tarso-metatarsiana son pocos frecuentes (0,2% de todas las fracturas) y en muchos casos pasan inadvertidas, la ausencia de tratamiento puede originar una deformidad de pie plano valgo con gran incapacidad y artrosis postraumáticas(1), Por su parte, Myerson, en las lesiones del complejo articular tarso-metatarsiano, incluye todos los huesos o articulaciones que puedan estar afectadas de forma directa o indirecta (metatarsianos, cuñas, cuboides y escafoides). El tratamiento tiene como objetivo, la reducción anatómica de las fracturas-luxaciones tarso-metatarsianas, y el tratamiento de las lesiones asociadas que suelen acompañarlas por la gravedad del accidente. Las fracturas de la cuña se clasifican en, fracturas aisladas (1), luxaciones aisladas (2), o fracturas-luxaciones (3) que implican los huesos cuneiformes 1(a), 2(b), o 3(c) y el tratamiento quirúrgico se reserva a determinados casos (2) y su sustitución esta poco documentada en la bibliografía. Las fracturas del escafoide tarsiano, se clasifican en 3 tipos, dependiendo del grado y dirección del desplazamiento, número de fragmentos, alineación del antepie y presencia de traumatismos asociados en relación con el astrágalo, formando la coxa pedis del pie. Es básico su reducción precisa, ya que su tratamiento es importante para la correcta función del pie (3). En nuestra institución hospitalaria, tenemos un importante índice de fracturas del pie y tobillo de alta energía, donde frecuentemente se ven asociadas a múltiples lesiones que significan un reto para el cirujano.

CASO CLÍNICO

Se trata de paciente masculino, quien sufrió lesión del pie derecho, con deformidad e imposibilidad para la marcha; se realizan radiografías en anteroposterior y lateral del pie donde se evidencia fractura de escafoides; una afectación de las cuñas y una lesión de Lisfranc (Fig. 1); en vista de las múltiples lesiones, se solicita una TAC del pie, donde se evidencia la fractura de forma más detallada, llegando a la conclusión de “fractura de escafoides tipo 2, luxación

de Lisfranc tipo b y una pérdida de la integridad ósea de la cuña intermedia” (Fig. 2 y 3), por lo que fue necesaria la planificación quirúrgica, considerando la colocación de injerto autólogo de cresta iliaca.

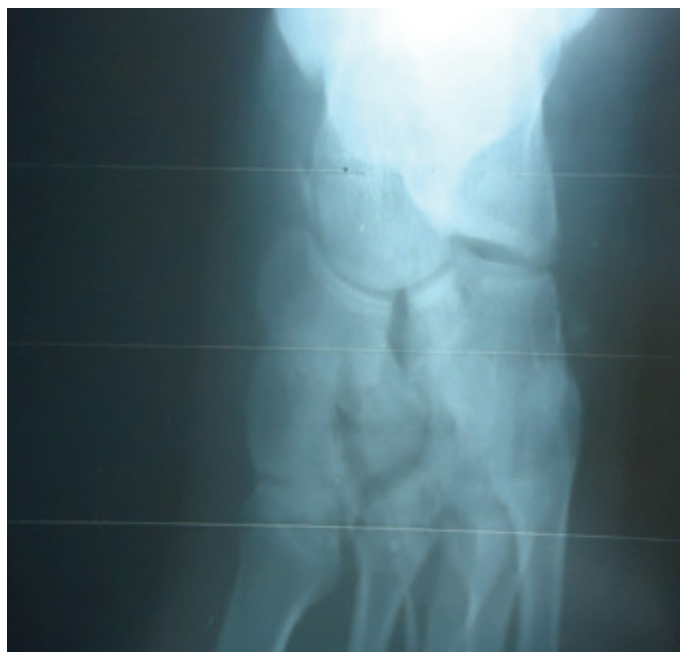


Figura 1. Radiología Ap del pie izquierdo.

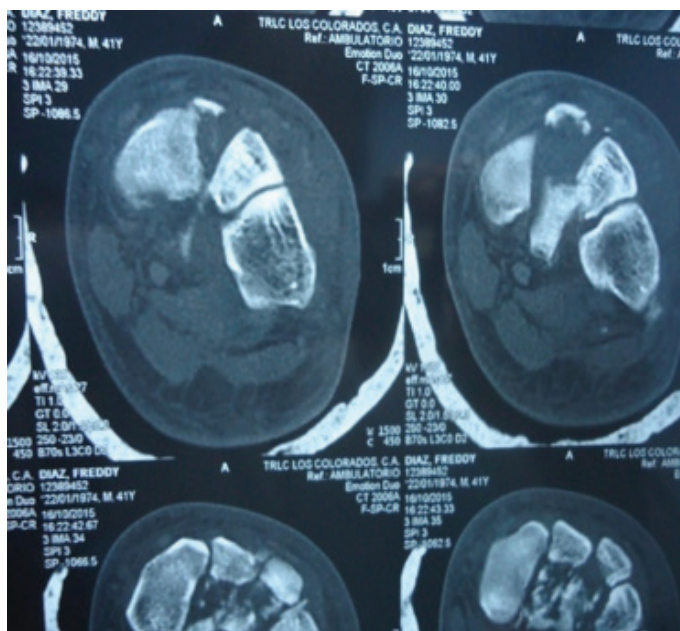


Figura 2. Tac de pie con luxación y pérdida de la cuña intermedia.

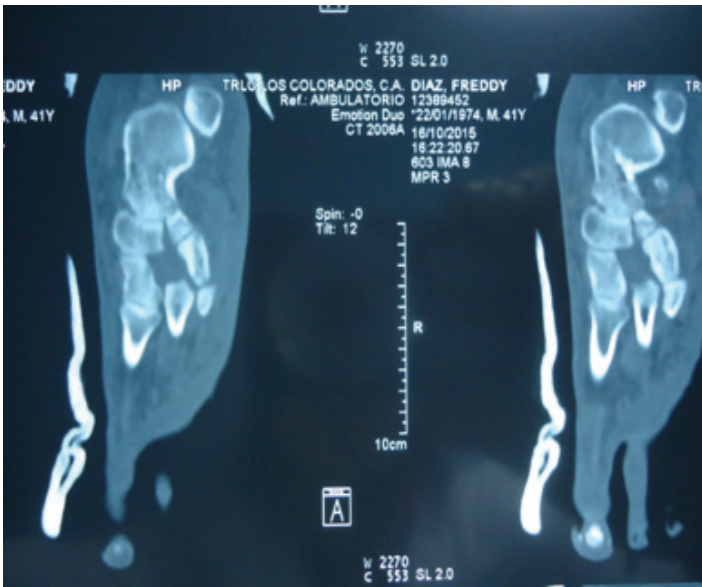


Figura 3. Tac de Pie izquierdo, donde se visualiza luxación plantar de la cuña intermedia.



Figura 4. Dimensionado de injerto autólogo de cresta.

Iniciamos la cirugía con el paciente colocado en decúbito prono; colocación de torniquete en muslo; doble abordaje dorsal del pie, y se realiza la reducción de la fractura de escafoides. Como no se disponía de tornillos de longitud adecuada, fue necesaria la colocación de un tornillo para minifragmentos que diera compresión y la posterior colocación de una placa para minifragmentos, moldeada, obteniendo una reducción satisfactoria. Al visualizar el defecto óseo que existía en el espacio de la 2da cuña, se tomó injerto dimensionado de la cresta iliaca ipsilateral, considerando las medidas del defecto y sustituyendo así la cuña (Fig.4 y 5) con posterior colocación de la placa para minifragmentos, moldeada, a manera de puente. Por último, se realiza la fijación de la lesión de Lisfranc con tornillos de 3.5 mm., desde la posición lateral de la cuña medial hasta la base del 2 metatarsiano, logrando así, estabilizar dicha lesión (Fig.5 y 6).



Figura 5. Colocación de injerto óseo dimensionado, cubriendo el defecto.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El paciente evoluciona satisfactoriamente, con excelentes resultados, sin dolor, con un resultado AOFAS Midfoot Scale de 81/100 puntos al mes de la cirugía, y a los 6 meses, aumentó a 86/100 puntos.



Figura 06. Radiología AP de pie izquierdo.

DISCUSIÓN

En la revisión bibliográfica realizada, acerca de las lesiones que más frecuentemente se asocian a las luxofracturas de Lisfranc, logramos evidenciar, que existían algunos casos donde se encontraba afectada la cuña medial, y aún menos frecuente, las fracturas de escafoides. Cuando revisamos el tratamiento específico de las fracturas de cuñas, encontramos muy pocas referencias acerca de las alternativas quirúrgicas para la sustitución de dicho hueso, quizás por lo difícil que sería encontrarse con dicha lesión. Se tomó como referencia el siguiente trabajo, “Luxación y necrosis de la primera, segunda y tercera cuña, manejo con técnica de Masquelet”, donde hacen referencia a la sustitución de las cuñas con injerto de cresta iliaca, previo uso de espaciador de polimetilmetacrilato, y posterior realización de artrodesis con placa distal de radio, donde obtuvieron buenos resultados; de igual forma, en el

trabajo “Management of massive traumatic compound defects of the foot”, realizaron la sustitución de una cuña bajo los mismos principios de Masquelet; en nuestra institución es difícil la obtención del polimetilmetacrilato por las condiciones socioeconómicas del paciente, clave para la realización de dicha técnica, pero usamos el injerto de cresta iliaca, autólogo, dimensionado, como refiere dicho artículo, quedando en espera de la integración del injerto, pero sí, logrando la estabilización de dicha lesión, con la utilización de placa y tornillos de 2.7 mm., dándole así apoyo a la base del 2º metatarsiano, y restituyendo el arco transversal del pie, elementos importantes en la biomecánica de la marcha.

BIBLIOGRAFÍA

1. Viladot P. A.; Traumatismos del antepie. Lecciones sobre patología del pie. 2ª edición. Mayo ediciones. España. 2009; pag 285-286.
2. Coughlin M. Traumatismos del mediopie. Pie y Tobillo. Editorial Marban.2009; pag. 1862-1863.
3. Alexander T. Mehlhorn, MD. Classification and Outcome of Fracture-Dislocation of the Cuneiform Bones. J Foot Ankle Surg. 2016 Feb 6. pii: S1067-2516(16)00020-X. doi: 10.1053/j.jfas.2016.01.019.
4. Largey A1, Faline A, Hebrard W, Hamoui M, Canovas F. Management of massive traumatic compound defects of the foot. Orthop Traumatol Surg Res. 2009 Jun; 95(4):301-4. doi: 10.1016/j.otsr.2009.02.005. E pub 2009 May 12.
5. Rincón-Cardozo DF, Camacho-Casas JA, Reyes-Núñez VA. [Dislocation and necrosis of the first, second and third wedges. Management with the Masquelet technique. A case report]. Acta Ortop Mex. 2013 jan-feb; 27(1):55-9.

OSTEOSARCOMA DE FÉMUR EN UN ADULTO Y MANEJO CON ARTROPLASTIA NO CONVENCIONAL. REPORTE DE UN CASO.

Femur osteosarcoma in an adult and management with non-conventional arthroplasty. Report of a case.

Dr. José Uzcátegui Páz, Dr. Manuel Brito**, Dr. Jorge Briceño***

RESUMEN

El osteosarcoma es el tumor óseo maligno primario más frecuente. Se caracteriza por la producción de osteoide tumoral (trabéculas óseas inmaduras) por parte de las células neoplásicas. Su mayor incidencia se da en la adolescencia y después de los 65 años. Son más comunes en varones y personas de raza negra. A pesar de su baja incidencia este tipo de lesión requiere una atención multidisciplinaria, diagnóstico precoz, y tratamientos oportunos para aumentar la sobrevida y mantener la calidad de vida del paciente. En la actualidad y con los adelantos quirúrgicos-reconstructivos, la resección tumoral con cirugía de preservación del miembro es el tratamiento estándar para esta patología. Presentamos el caso de paciente masculino de 25 años quien presentó un osteosarcoma del fémur distal derecho. Fue tratado con quimioterapia adyuvante y resección en bloque y artroplastia total no convencional de la rodilla.

Presentamos los resultados de su tratamiento y su evolución a largo plazo.

Palabras clave: Osteosarcoma, tumores óseos, tumores malignos, salud pública, oncología ortopédica.

NIVEL DE EVIDENCIA: V

ABSTRACT

Osteosarcoma is the most common primary malignant bone tumor. It's characterized by the production of tumor osteoid (immature bone trabeculae) by the neoplastic cells. His greatest incidence occurs in adolescence and after age 65. They are more common in males and blacks individuals. The low incidence of this type of injury, requires a multidisciplinary care, early diagnosis and appropriate treatments to increase survival and maintain

* Especialista en Cirugía de pelvis y acetábulo. Oncología ortopédica. Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. Mérida, Venezuela.

** Postgrado de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Laboratorio de Investigación en Cirugía Ortopédica y Traumatología de La Universidad de Los Andes. Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. Mérida, Venezuela.

Instituciones que apoyan este trabajo:

- Laboratorio de Investigación de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Universidad de los Andes (L.I.C.O.T. - U.L.A.).
- Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela.
- Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Venezuela.

Autor responsable de la correspondencia del manuscrito: Dr. Manuel Brito.

Dirección de correspondencia. Urbanización Valle Alto B, Calle Los Pinos, casa # 7, La Grita. Estado Táchira. Venezuela.

Teléfono: (0424) 7280478. Correo Electrónico: drmanuelbrito@gmail.com

Fuente de financiamiento: Este trabajo fue realizado con recursos propios sin subvenciones. Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

quality of life of patients. Today, with the reconstructive surgical advances, tumor resection with limb-sparing surgery is the standard treatment for this condition. We present a 25 years old male patient who presented an osteosarcoma of the right distal femur. He was treated with adjuvant chemotherapy and *en bloc* resection and

unconventional Total Knee Arthroplasty. We present the results of their treatment and long-term evolution.

Keywords: Osteosarcoma, bone tumors, malignant tumors, public health, orthopedics oncology.

INTRODUCCIÓN

El osteosarcoma es el tumor óseo maligno primario más frecuente, constituyendo aproximadamente un 20% de estos tumores (1). Tiene predominio sobre el sexo masculino, con una incidencia bimodal, con un primer pico de incidencia máxima en la segunda década de la vida, entre los 10 y 15 años, y un segundo pico en la sexta década de la vida (1-4).

Se caracteriza por la producción de osteoide tumoral (trabéculas óseas inmaduras) por parte de las células neoplásicas (1,2). Existen varios tipos de osteosarcoma, de acuerdo a sus características clínicas, radiográficas e histológicas; el grupo principal lo constituyen los osteosarcomas convencionales. (1,3). El sitio de localización, en orden de frecuencia, es en la metáfisis de los huesos largos, principalmente en el tercio distal de fémur y proximal de tibia y húmero (5).

Las manifestaciones clínicas principales son, dolor local y aumento de volumen del hueso afectado con limitación funcional de las articulaciones vecinas y afección variable de las estructuras neurovasculares y tejidos blandos adyacentes. También se puede observar neoformación vascular (1,4).

Dentro de los estudios de evaluación que se deben realizar al momento del diagnóstico, además de la exploración física, se encuentra la determinación de deshidrogenasa láctica (DHL) y la fosfatasa alcalina (FA), que se elevan un 30-40% de los casos y manifiestan una extensión de la enfermedad (3).

En la radiografía simple se pueden observar lesiones

blásticas, líticas o mixtas con destrucción cortical y perióstica, e infiltración de los tejidos blandos. La tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM) y gammagrafía ósea (GMO) son útiles para determinar la extensión del tumor (1,3).

El tratamiento del osteosarcoma ha evolucionado desde los años setenta, con desarrollo de la quimioterapia adyuvante que permitió mejorar los resultados y aumentar la sobrevida de los pacientes (3,5-7).

Presentamos el caso de un paciente masculino de 25 años con un osteosarcoma de fémur y su manejo con artroplastia no convencional de rodilla, un caso poco frecuente con muy pocos reportes en la literatura.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino, de 25 años de edad, natural y procedente de Ejido, Estado Mérida, Venezuela, que presenta dolor insidioso de moderada intensidad en la cara anterior del muslo derecho en enero de 2011, concomitantemente, limitación funcional, motivo por el que acude al Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes.

No refiere antecedentes de importancia a la anamnesis. Al examen físico de ingreso se evidencia aumento de volumen en el tercio distal del muslo derecho a expensas de una masa redondeada, de consistencia dura, adherido a planos profundos y dolorosa a la palpación.

Se realizan estudios radiológicos simples (Fig.1) donde se

evidencian lesiones osteolíticas múltiples y excéntricas, engrosamiento de la cortical. con reacción perióstica de tipo triángulo de Codman y

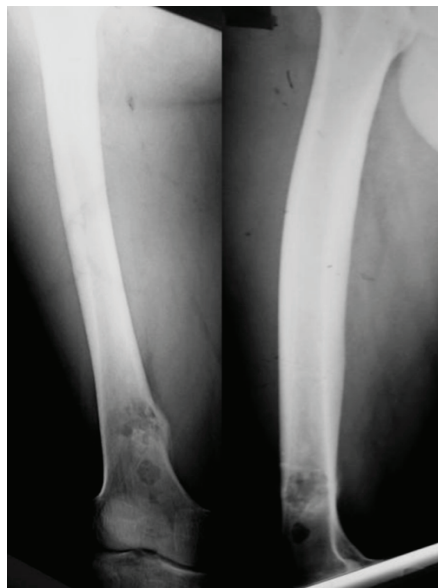


Figura 1. Radiografía en proyecciones anteroposterior y lateral al ingreso.

Los estudios de laboratorio reportaron LDH= 110 UI/L y fosfatasa alcalina= 95 UI/L, encontrándose dentro de los valores de referencia. Se realizó TC del fémur distal que evidenció *“lesión episifisimetáfisaria del tercio distal del fémur de aproximadamente 4 x 5 cm, con gran reacción perióstica, irregularidades y destrucción de la cortical e invasión de tejidos blandos vecinos”* (Fig. 2). El GMO

reportó *“incremento de la captación en el tercio distal del fémur derecho”*. Se realizó una biopsia incisional (Hospital Universitario de Los Andes, número 78-10) de la lesión que reportó *“hallazgos histopatológicos compatibles con osteosarcoma”*. Se estableció el diagnóstico de osteosarcoma de fémur, estadio III.

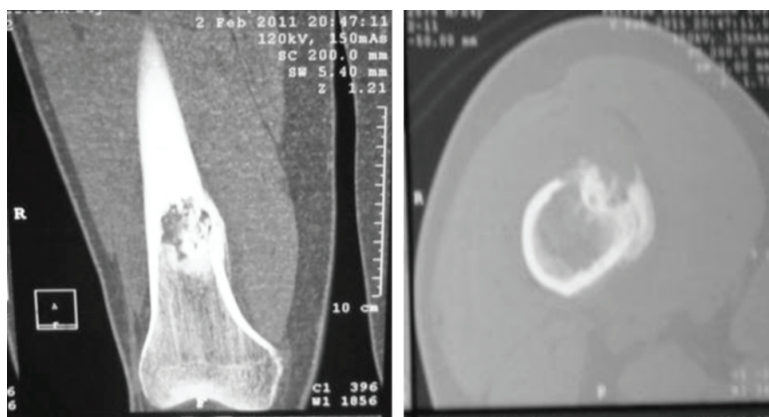


Figura 2. TC al en sus cortes coronal (izquierda) y axial (derecha).

Se inició quimioterapia adyuvante combinada con metotrexate, leucovorina platino y adriamicina, recibiendo un total de 2 ciclos. Se realizaron estudios de

extensión donde no se evidenciaron metástasis locales o a distancia.

Es llevado a quirófano en junio del 2011 y se realiza resección en bloque de la lesión incluyendo 10 centímetros de diáfisis femoral y el platillo tibial, seguido de la reconstrucción de la extremidad mediante artroplastia

con endoprótesis metálica no convencional de rodilla vástago de 12x130 mm, cono 12x95 mm, componentes angulares 12/14 mm y dos módulos de 50 mm (Fig. 3).

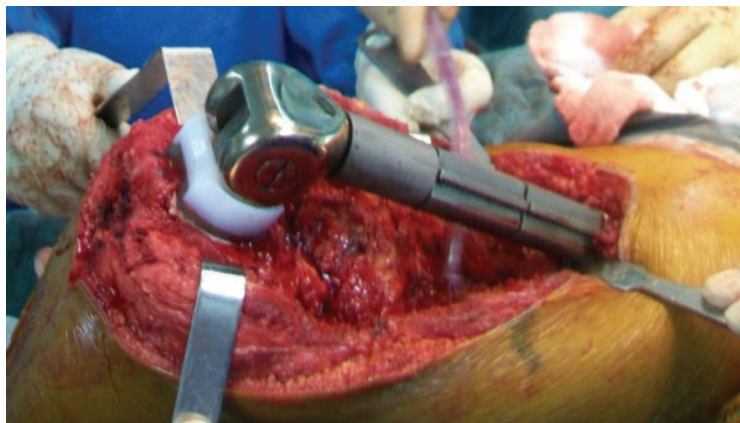


Figura 3. Imágenes del transoperatorio. La prótesis no convencional ya se ha colocado y se prueba la flexión máxima.

El resultado de la biopsia final (Hospital Universitario de Los Andes, número 45-11) reportó osteosarcoma osteoblástico con bordes libres de lesión maligna y 80% de necrosis.

La rehabilitación se inició a las 48 horas del post operatorio inmediato, mediante la movilización pasiva de la rodilla hasta 30° una vez retirado los drenajes aspirativos. La bipedestación se inició a las 48 horas con apoyo de andaderas. Se indicó quimioterapia adyuvante post operatoria combinada y se realiza un seguimiento

clínico y radiográfico por 16 meses. Para este momento no se evidencian recidivas locales ni metástasis a distancia. La evolución clínica es satisfactoria.

El paciente se encuentra integrado a sus actividades diarias laborales y recreacionales, sin ningún tipo de problema o limitación, con una puntuación de la Sociedad Americana de Tumores Musculo Esqueléticos (Ennekin) de 27 puntos y función protésica de 90 puntos de acuerdo a la Sociedad de Rodilla a los 36 meses del post operatorio (fig. 4,5 y 6).

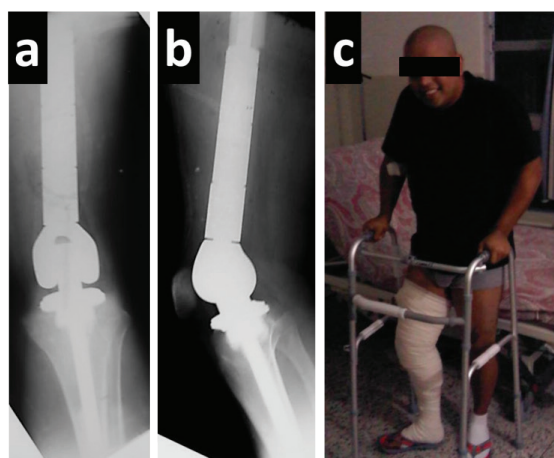


Figura 4. Radiografías anteroposterior (a) y lateral (b) post operatorias. Foto clínica del inicio de la bipedestación.



Figura 5. Fotos clínicas a 36 meses del post operatorio.

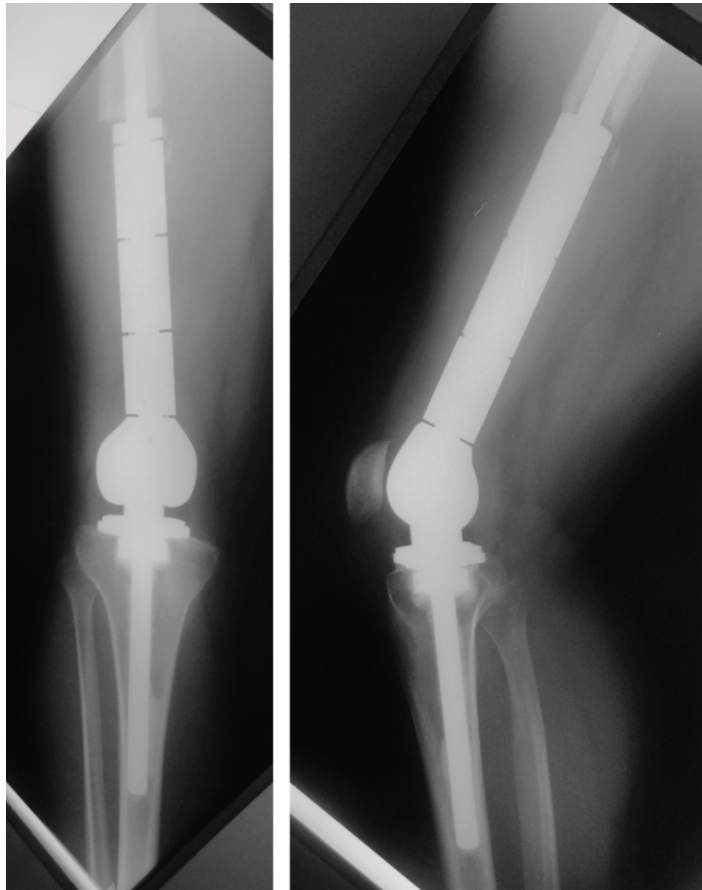


Figura 6. Radiografía anteroposterior (izquierda) y lateral (derecha) a 36 meses del post operatorio.

DISCUSIÓN

El osteosarcoma es una neoplasia compleja y un verdadero reto terapéutico para el cirujano ortopeda y el ortopedista oncólogo, debido a las características propias de cada paciente y su tratamiento, no solo para conservar la extremidad sino para aumentar la supervivencia. El diagnóstico preciso, permite establecer algoritmos terapéuticos adecuados, médicos y quirúrgicos, y realizar la planificación quirúrgica preoperatoria. Es una lesión cuyo manejo se reserva para cirujanos oncólogos con experiencia (1-3).

El tratamiento definitivo dependerá de la localización de la lesión, la edad del paciente y su nivel de actividad, la afectación sistémica y las condiciones generales, y el compromiso de las estructuras neurovasculares y las partes blandas (1,3).

El tratamiento actual del osteosarcoma ha tenido avances significativos en las últimas décadas; en la práctica, se recomienda la resección en bloque y la reconstrucción, bien sea con prótesis no convencionales o aloinjertos masivos, acompañado de quimioterapia adyuvante. Mientras que la amputación sólo se considera en pacientes con afectación neurovascular importante, afectación de las partes blandas, escasa o nula respuesta a la quimioterapia y crecimiento acelerado, entre otros (8).

En el caso que presentamos, la decisión se fundamentó en la localización, la edad del paciente y la ausencia de metástasis locales o a distancia.

Al comparar las opciones quirúrgicas radicales y preservadoras Xing Wu y col. encontraron que la tasa de supervivencia a 5 años es de un 50% de los pacientes, similar tanto para los procedimientos preservadores y reconstructivos, así como para los radicales (8). La recaída y metástasis de osteosarcoma puede ocurrir entre 1 a 2 años después de la cirugía (9); la literatura reporta una tasa de recidiva menor del 10% para ambos

procedimientos (8). Sin embargo, la resección amplia, junto con la reconstrucción inmediata con prótesis ha aumentado entre un 60 a 80% la supervivencia y tasas de curación en los pacientes con enfermedad localizada (10).

Aunque la reconstrucción con prótesis se ha convertido en una importante opción para el tratamiento del osteosarcoma, las complicaciones postoperatorias como infecciones, fracturas, pseudoartrosis de los huesos, y el aflojamiento de la prótesis son aún motivo de preocupación. La incidencia de complicaciones se encuentra en un 30-40% (8-11).

La introducción de la quimioterapia adyuvante ofrece diferencias significativas en la supervivencia del paciente, pues las terapias mono farmacológicas alcanzaban hasta un 20% de supervivencia, pero combinados duplicaban las expectativas, hasta alcanzar un 40% (3), además de traer consigo otros beneficios, como disminuir la incidencia de complicaciones post quirúrgicas al combinarse con esquemas antibióticos previos y posteriores al acto quirúrgico (8).

Este caso demuestra que la resección en bloque y la reconstrucción con prótesis no convencional, acompañada del tratamiento adyuvante, es el esquema idóneo de tratamiento para el osteosarcoma localizado. Ahora bien, este debe ser realizado por un equipo multidisciplinario y con experiencia, con la finalidad de ofrecer al paciente altas tasas de supervivencia, libre de enfermedad, y con integración adecuada a sus actividades diarias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Greenspan. Radiología de huesos y articulaciones. Marbal. Madrid;2008:689-725.
2. Picci P, Sangiorgi L, Caldora P, Benassi M, Campanacci P. Histopatología del osteosarcoma. RevEspCirOsteoart. 1995; 30: 211-216.
3. Niembro A, Castellanos A, Gutiérrez P, Cárdenas R, Calderón C,

Rivera R. Resultados de ocho años en el tratamiento de osteosarcoma. Experiencia en el Instituto Nacional de Pediatría. 2005;4(3):34-40.

4. López Roldán P, Álvarez Gómez S, González Pulido J L. Actualización del osteosarcoma para el médico de familia. Revista Semergen. 2011[citado 10 de septiembre de 2014]; 37(1): 22-29.
Disponible en: PL Roldán, SÁ Gómez, JLG Pulido - 2010 - elsevier.es

5. Link Michael P, EilberFrederik. Osteosarcoma. Principles and practice of pediatric oncology. 3th ed. Philadelphia. Pizzo PA, Poplack DG (editors); 1997: 889-914.

6. Hudson M, Jaffe M, Jaffe N, Ayala A, Raymond A, Carrasco H, et al. Pediatric osteosarcoma. Therapeutic strategies, results and prognostic factors derived from a 10 year experience. 1990;8:1988-97.

7. Moreno Hoyos, Ramírez Vásquez y Tecualt Gómez. Tratamiento de los tumores óseos de la rodilla con cirugía amplia y prótesis no convencional. Revista mexicana de ortopedia y traumatología. 1995; 9(5):265-73.

8. Xing Wu, Zheng-dong Cai, Zheng-rong Chen, Zhen-jun Yao, Guang-jian Zhang. A Preliminary Evaluation of Limb Salvage Surgery for Osteosarcoma around Knee Joint. PLoSOne. 2012; 7(3): e33492.
Disponible en: X Wu, Z Cai, Z Chen, Z Yao, G Zhang - PloSone, 2012 - dx.plos.org

8. Eiser C. Assessment of health-related quality of life after bone cancer in young people: easier said than done. Eur J Cancer. 2009 [citado 10 de septiembre de 2012]; 45: 1744-1747.
Disponible en: C Eiser – European Journal of Cancer, 2009 - ukpmc.ac.uk

10. Fan SW, Yan SG, Yang DS. Limb salvage surgery combined with adjuvant chemotherapy for patients with stage IIB osteosarcomas. Chinese Journal of Orthopaedics. 2000; 20: 393-399.

11. Wittig JC, Bickels J, Priebat D, Jelinek J, Kellar-Graney K, Shmookler B, et al. Osteosarcoma: a multidisciplinary approach to diagnosis and treatment. Am Fam Physician. 2002 [citado el 10 de septiembre de 2012]; 65(6): 1123-1132.
Disponible en: PF RADIOGRAPHS - Am Fam Physician, 2002 - aafp.org

