

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología



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

MIEMBRO ASEREME
INCLUIDA EN LA BASE DE DATOS LILACS
(Literatura Latinoamericana y del Caribe de Ciencias y Salud)



Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

ÓRGANO CIENTÍFICO Y DIVULGATIVO DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

VOL. 36

Nº 2

DICIEMBRE 2004

Contenido

1	Editorial Dr. José Germán García	78
<u>ARTÍCULOS ORIGINALES</u>		
2	Efecto del injerto de médula ósea autóloga percutánea como tratamiento de fracturas con retardo de consolidación en pacientes atendidos en el Hospital Central de Maracay. Enero de 2002-junio de 2003 Dr. Juan Carlos Vegas González, Dr. Miguel Galban	79
3	Incidencia de lesiones traumáticas de miembro superior en pacientes pediátricos. Hospital Universitario de Coro "Dr. Alfredo Van Grieken" Dr. Virginia M. Querales, Dr. Rafael J Barela, Dr. Luis Cabrera, Dr. Alberto Serrano	88
4	Fracturas complejas de meseta tibial. Evaluación de resultados. Febrero 1997 – febrero 2004 Dr. Gustavo García Rangel, Dr. Manuel Machuca T, Dr. Julio D'Pasquale, Dra. Virginia Ortega Rivas, Dr. Pedro Ignacio Carvallo	93
5	Tratamiento de la fascitis plantar con férulas de uso nocturno Dr. Juan Carlos Albornoz A, Dr. Alexis Rodríguez O	98
6	Tratamiento de las fracturas cerradas de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov en el Hospital Central de Maracay. Enero-noviembre de 2003 Dr. Armando Antonio Reverón Hernández, Dr. Félix Rivero, Dr. Francisco Moreira.....	102
<u>CASOS CLÍNICOS</u>		
7	Fibroma condromixoide de hueso pisiforme de carpo. Reporte de un caso clínico Dra. Elizabeth Velásquez, Dr. Raúl Velásquez, Dr. Nabil Manzour, Dr. Javier Varela.....	112
8	Tumor de células gigantes en mano: A propósito de un caso Dra. Rosa Torrealba, Dr. Freddy Díaz, Br. Danger Escalante	116
9	Osteosíntesis no convencional en fractura de tercio distal de fémur. Reporte de un caso Dra. Karen Lisogorsky, Dr. Rafael J Barela, Dr. Luis Cabrera, Dr. Alberto Serrano	120

Venezuela Journal of Ortopedic Surgery and Traumatology

CIENTÍFICO JOURNAL OF THE VENEZUELAN SOCIETY OF ORTHOPEDIC SURGERY AND TRAUMATOLOGY

VOL. 36

No. 2

DECEMBER 2004

Content

1	Editorial Dr. Jose German Garcia	78
<u>ORIGINAL ARTICLES</u>		
2	Effect of percutaneous autogenous bone marrow grafting application as treatment of fractures with delayed union at the Maracay Centra Hospital. January 2002-June 2003 Dr. Juan Carlos Vegas Gonzalez, Dr. Miguel Galban	79
3	Incidence of traumatic injuries of the upper limb in pediatric patients. University Hospital of Coro "Dr. Alfredo Van Grieken" Dr. Virginia M. Querales, Dr. Rafael J Barela, Dr. Luis Cabrera, Dr. Alberto Serrano	88
4	Complex tibial plateau fractures. Evaluation of results. February 1997 – February 2004 Dr. Gustavo Garcia Rangel, Dr. Manuel Machuca T, Dr. Julio D'Pasquale, Dr. Virginia Ortega Rivas, Dr. Pedro Ignacio Carvalho	93
5	Treatment of plantar fasciitis with night splints Dr. Juan Carlos Albornoz A, Dr. Alexis Rodriguez O	98
6	Treatment of close fractures of the tibial plateau with an hybrid external fixator Ilizarov type at the Central Hospital of Maracay. January-November 2003 Dr. Armando Antonio Reveron Hernandez, Dr. Felix Rivero, Dr. Francisco Moreira.....	102
<u>CASE REPORTS</u>		
7	Condromyxoid fibroma of the carpal pisiform bone. Clinical case report Dr. Elizabeth Velasquez, Dr. Raul Velasquez, Dr. Nabil Manzour, Dr. Javier Varela.....	112
8	Giant cell tumor in the hand: A case report Dr. Rosa Torrealba, Dr. Freddy Diaz, Br. Danger Escalante	116
9	Non conventional osteosynthesis in the third distal femur fracture. Case report Dr. Karen Lisogorsky, Dr. Rafael J Barela, Dr. Luis Cabrera, Dr. Alberto Serrano	120

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

ÓRGANO CIENTÍFICO Y DIVULGATIVO DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

VOL. 36

Nº 2

DICIEMBRE 2004



S.V.C.O.T.

Director

Dr. José Germán Medina

Comité Científico

Dr. Alberto J. Serrano

Dr. Angel Robles

Dr. Anaximandro Añez

Dra. Rosa J. Torrealba V.

Dr. Yona Bendahan

Dirección

Av. José María Vargas

Santa Fe Norte, Torre Colegio, Piso 3, Oficina 3

Telfs.: (0212) 975.36.48 - 975.45.92 - Fax: (0212) 976.25.39

Para mayor información dirigirse a:

<http://www.svcot.org.ve> / E-mail: svcot@csi.com.ve

Portada

Cortesía Equipos Médicos e Implantes

Edición: ATEPROCA. Telf. (+58-212) 793.5103

Fax: (+58-212) 781.1737 www.ateproca.com

E mail: ateproca@cantv.net.

Sociedad 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 1988; 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.

Aparición cuatrimestral en los meses de marzo, julio
y noviembre. La revista no es de distribución gratuita
y/o intercambio sino por

Subscripción en la SVCOT y/o intercambio

Tiraje: 1 500 Ejemplares

Junta Directiva Nacional 2002-2004

Dr. Rafael R. Paiva Paiva
PRESIDENTE

Dr. José Gerardo Mora
VICEPRESIDENTE

Dr. Gustavo García Rangel
SECRETARIO

Dr. Franco Grieco
TESORERO

Dra. Rosa Torrealba V.
BIBLIOTECARIA

Dr. Oswaldo Lugo C.
VOCAL

Dr. Paul Marsal
VOCAL

Normas para la publicación de la Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología se edita tres veces al año (marzo, julio, noviembre). Les invitamos a participar en ella mediante la remisión de trabajos clínicos, de laboratorio, socioeconómicos, culturales e históricos afines con la medicina.

El propósito del Comité de Redacción consiste en publicar:

1. **Artículos de fondo**, no divulgados en otras revistas excepto en casos de consentimiento del Director y de la revista original.
2. **Revisiones.**
3. **Presentación de casos clínicos.**
4. **Editoriales** de interés general o relacionados con lo publicado en la revista.
5. **Noticias**, informaciones y cartas dirigidas al Comité de Redacción.

INSTRUCCIONES

El original y un duplicado escritos a máquina y a doble espacio en papel tipo carta, con la inclusión de referencias y anexos (cuadros, figuras, y/o fotografías) deben ser entregados a la Dirección de la revista.

1. Artículos de fondo:

- 1.1. Se catalogarán como tales: trabajos de investigación clínica, contribuciones originales, simposia, mesas redondas, coloquios, técnicas, métodos de interés clínico, etc. Por original se entiende no haber sido divulgado, ni escrito en ninguna forma.
- 1.2. Cada contribución no debe excederse de 15 páginas, incluyendo las referencias y el resumen. Este último debe constar de un máximo de 100 palabras, incluyendo el método, los resultados y conclusiones. No se aceptarán más de 6 anexos, (figuras, cuadros y fotografías).
Debe incluirse una traducción del resumen en inglés o francés. Tanto el Resumen como su traducción debe ser seguido de un máximo de 6 Palabras clave y/o Key words, para facilitar su rescate bibliográfico. El trabajo debe ser desarrollado así: introducción, material y métodos, resultados, discusión y comentarios, resumen y bibliografía. Si se requieren más de 6 anexos, debe pedirse autorización a la Dirección de la revista y el autor sufragará el aumento en el costo de la publicación, de acuerdo con las tarifas vigentes. Igual pasará si el trabajo excede de 15 páginas.
- 1.3. La primera página del trabajo debe contener el título, subtítulo (si tiene), autores, para considerarse autor o coautor debe haberse tomado parte activa en la elaboración del trabajo, todos los autores y coautores aceptan la total responsabilidad del contenido del trabajo, cargos que desempeñan los autores, Hospital donde realizó el trabajo y agradecimientos. Si fuese presentado en algún Congreso debe indicarse.
- 1.4. Las referencias deben ser citadas en el texto con números entre paréntesis, en la misma línea de escritura. Al final del artículo, las referencias deben ser señaladas en orden alfabético o por orden de cita en el texto. El estilo debe ser igual al que sigue el Index Medicus incluyendo: apellidos e iniciales de autores, título del artículo, nombre de la revista en abreviación o completo cuando pueda haber confusión, (ciudad), número del volumen, primera y última páginas y año. Las referencias del libro serán: autor(es), título, autor o editor del libro, capítulo, editorial, lugar, año y página. Cada cuadro, figura y fotografía debe tener especificado al reverso: título, nombre de autores, del anexo, leyendas y ubicación en el texto.
- 1.5. Las fotografías deberán entregarse en copia, positiva, brillante, en blanco y negro y de carácter nítidos. Los dibujos deben ser en tinta negra sobre papel o cartulina blanca. Si se emplea ilustración

de otro autor, debe consignarse el consentimiento de éste, o de la casa editorial si fuese un libro.

- 1.6. El autor sufragará los gastos de la publicación de las fotos en color, así como los clisés de fotografías y dibujos y las separatas que directamente solicite.

2. Revisiones:

- 2.1. Se publicarán estudios críticos de experiencia o conceptos, trabajos prácticos y didácticos que sirvan de guía en la práctica clínica, particularmente en aquellos que han demostrado un gran progreso en los últimos cinco años.
- 2.2. Las revisiones deben seguir los mismos parámetros de publicación antes mencionados.

3. Presentación de casos clínicos:

Se publicarán únicamente casos de particular interés seguido de una revisión corta del problema. Se dará preferencia a aquellos casos con comprobación anatomopatológica. El resumen del caso debe ser sucinto aportando únicamente los datos positivos y negativos pertinentes. No se aceptarán más de ocho páginas incluyendo: presentación, fotografías, revisión y referencias bibliográficas.

4. Editoriales:

Se aceptarán ensayos de opinión, y tópicos recientes, preferiblemente relacionados con artículos originales publicados en la revista o trabajos importantes en la práctica, la ciencia y cultura de la medicina. Los editoriales serán escritos por investigadores y especialistas seleccionados por el Comité de Redacción de la revista.

5. Noticias médicas y cartas:

Al final de cada número se publicarán anuncios sobre congresos, cursos, simposia y otros eventos de interés general, así como cartas dirigidas al Comité de Redacción.

Manuscritos: Deben dirigirse a la:

S.V.C.O.T. Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Dra. Rosa Torrealba V. Coordinadora Revista S.V.C.O.T.

Se agradecería acompañar su entrega en un diskette 3.5" o Cartucho Zip, en el programa Page Maker Mac, o en Office Word P.C.

Los artículos publicados en Revista de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología, S.V.C.O.T. pasan a ser propiedad de la misma. Los editores no serán responsables por las opiniones individuales expresadas por los autores de los trabajos aceptados. El Comité de Redacción se reservará el derecho de seleccionar las publicaciones de acuerdo con criterios estrictamente científicos. El Comité de Redacción, si lo considerare conveniente, someterá los originales a revisión por especialistas consultantes de nuestra revista.

El Comité de redacción hace del conocimiento de los autores que al entregar un trabajo para su publicación en S.V.C.O.T., se da por sentado que dicho material no ha sido publicado total o parcialmente en otro órgano científico, ni está en consideración para su publicación en otra revista.

Además, se acepta que el material presentado por los autores es original, siendo el autor o autores responsables de dicho artículo. Asimismo, el Comité Editorial se reserva el derecho de modificar los artículos aceptados para adaptarlos a las normas de publicación.

La revista de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología S.V.C.O.T. está registrada en: Base de datos LILACS CD/Rom (Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (Brasil). Miembro de ASEREME (Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas).

Comités Científicos de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Comité de Miembro Superior

Coordinador: Dr. Miguel Guedez

Comité de Pie

Coordinador: Dr. Manuel Torres R.

Comité de Tumores

Coordinador: Dr. Pedro I. Carvalho

Comité de Artroscopia

Coordinador: Dr. Francisco Martínez A.

Comité de Investigación

Coordinador: Dr. José G. Campagnaro

Comité de Medicina Deportiva

Coordinador: Dr. Gianni Mazzocca

Comité de Ética

Coordinador: Dr. Federico Dorantes Rojas

Comité de Ortopedia Infantil

Coordinador: Dr. Claudio Aoun

Comité de Traumatología

Coordinador: Francisco Blanco

Comité de Implantes Articulares

Coordinador: Dr. Luis Lizarraga

Comité de Educación Médica Continua

Coordinador: Dr. Ramiro Morales

Comité de Columna

Coordinador: Dr. Víctor Dávila

Editorial

Sea propicia esta oportunidad para extender un cordial y efusivo saludo a todos los lectores de esta importante publicación.

Por igual a los colegas traumatólogos interesados en la pluralidad de artículos de interés profesional que acá se muestran.

Es bien sabido la difícil situación de nuestros pacientes ingresados en las salas traumatológicas de los hospitales públicos en su gran mayoría, quienes sufren de los diferentes abatares a fin de solventar su difícil estado.

En una revisión de este aspecto se encontró que un altísimo porcentaje de pacientes no pueden ser atendidos traumatológicamente de manera adecuada debido a la carencia de los implantes traumatológicos que se requieren para los efectos, en el área de emergencia o en las salas de hospitalización traumatológica.

El porcentaje de pacientes no intervenidos por falta de este material es del 26 % aproximadamente y con un egreso del centro asistencial al término de 40 días de hospitalización con la pérdida de empleo y el inicio de una cascada de tormentos familiares y sociales.

Esta situación debería ser atendida en estudios serios de revisión hospitalaria pues ya tiene carácter de problemática de salud pública sumándose a esto que la principal causa de ingreso a estos centros de emergencia en el aspecto traumatológico son a consecuencia de heridas y fracturas por armas de fuego.

Dejando esta curiosa problemática abierta a fin de iniciar el estímulo de los investigadores científicos y a la vez extendiendo esta preocupación a las autoridades de salud a nivel nacional ratificando la condición del apoyo incondicional de la SVCOT a fin de cooperar a la solución de esta importante problemática y con un cordialísimo hasta luego.

Dr. José Germán Medina

Director

Efecto del injerto de médula ósea autóloga percutánea como tratamiento de fracturas con retardo de consolidación en pacientes atendidos en el Hospital Central de Maracay. Enero de 2002-junio de 2003

Dr. Juan Carlos Vegas González*, Dr. Miguel Galban**

Dr. Juan Carlos Vegas González, Dr. Miguel Galban. **Efecto del injerto de médula ósea autóloga percutánea como tratamiento de fracturas con retardo de consolidación en pacientes atendidos en el Hospital Central de Maracay. Enero de 2002-junio de 2003.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo en 40 pacientes que presentaron retardo de consolidación en el Hospital Central de Maracay, en el lapso comprendido entre enero de 2002 a junio de 2003, para determinar la eficacia del tratamiento con injerto percutáneo de médula ósea autóloga. Se evaluaron pacientes desde el punto de vista clínico y radiológico reportándose excelentes y buenos resultados en el 85 % de los casos. Se utilizó una técnica segura y fácil de realizar sin ninguna complicación posterior. El paciente no ameritó hospitalización para realizar dicho procedimiento.

Palabras clave: Retardo de consolidación. Injerto de médula ósea autóloga percutánea.

ABSTRACT

We realized a prospective study in 40 patients that presented delayed union in the Hospital Central de Maracay, in the lapse understood January of 2002 to June of 2003, to determine the effectiveness of the treatment with percutaneous autogenous bone marrow grafting application. They were evaluated patient from the clinical and radiological point of view being reported excellent and good results in 85 % of the cases. A sure and easy technique was used of carrying out without any later complication. There was not necessity of hospitalization of the patient for this procedure.

Key words: Delayed union. Percutaneous autogenous bone marrow grafting application.

INTRODUCCIÓN

El uso del injerto de médula ósea autóloga percutáneo en el tratamiento de complicaciones de

las fracturas tales como retardo de consolidación y pseudoartrosis se conoce en el uso clínico desde finales de los años ochenta y principios de los años noventa. El mismo fue utilizado por primera vez en la práctica clínica veterinaria en animales caninos, pero no se tienen datos exactos del comienzo de su uso. La capacidad de la médula ósea como agente osteoconductor se conoce desde hace 100 años con los trabajos realizados por Gouyon en 1869. Los diferentes tipos de injertos óseos en general, son usados frecuentemente en diversos tipos de patologías óseas, ya sea para reconstruir o reemplazar defectos y como en el caso del injerto de

* Residente de Tercer Año. Posgrado Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay.

** Coordinador Docente del Hospital Ortopédico Infantil. Caracas.
Jefe de la Clínica de Miembros Inferiores y Deformidades del Hospital Ortopédico Infantil. Caracas.

Trabajo de grado presentado al posgrado de Traumatología y Ortopedia del Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay para optar al título de especialista de Traumatología y Ortopedia. Maracay 2003.

médula ósea autóloga, para estimular el desarrollo de callo óseo siguiendo los principios bioquímicos y celulares de su rico contenido.

El injerto de médula ósea autóloga, ofrece los tres elementos básicos para llevar a cabo los procesos de regeneración y formación de callo óseo como son sus capacidades osteoinductoras y osteoconductoras así como su contenido celular caracterizado por la presencia de células óseas progenitoras pluripotenciales, además de las múltiples propiedades bioquímicas aún no dilucidadas completamente y que son motivo de estudios actuales.

El tejido óseo es reconocido como el principal eje de soporte del resto de los órganos que componen nuestro complicado cuerpo, pero debe ser tratado desde un punto de vista integral tanto desde el punto de vista mecánico como desde el punto de vista bioquímico y celular, sólo así llegaremos a vencer las múltiples patologías que afectan a uno de los sistemas más complejos de nuestro organismo. El sistema óseo tiene un secreto eterno que no ha sido descubierto y para muestra lo conforman las múltiples osamentas de siglos de antigüedad con las que contamos para estudiar nuestro pasado.

El siguiente estudio de tipo prospectivo, cuasi experimental, longitudinal y de campo, tiene como objetivo evaluar los efectos del injerto de médula ósea autóloga percutánea como tratamiento de las fracturas complicadas con retardo de consolidación, en pacientes atendidos en el Hospital Central de Maracay desde enero de 2002 a junio de 2003.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población es finita, constituida por los pacientes que presentaron como complicación de la fractura retardo de consolidación y que fueron atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay, durante los meses de enero de 2002 a junio de 2003. La muestra está conformada por 40 pacientes voluntarios, a quienes se les aplicó injerto de médula ósea autóloga percutánea como tratamiento en retardo de consolidación.

Se incluyeron todos los pacientes con impresión diagnóstica de retardo de consolidación, mayores de 18 años, de ambos sexos tratados con injerto de médula ósea autóloga percutánea.

Se excluyeron del estudio los pacientes con retardo de consolidación que presentaron infección o tenían este antecedente.

A cada uno de los pacientes se les clasificó de acuerdo al sexo, edad, segmento anatómico afectado, tipos de fracturas según foco, trazo, localización anatómica, tiempo entre la fractura y el injerto. Como

variables del experimento se utilizó número de aplicaciones de injerto de médula ósea, tiempo entre la aplicación del injerto de médula ósea autóloga percutánea y la consolidación de la fractura y por último se utilizó un indicador de eficacia del injerto. Para evaluar la evolución de la eficacia del injerto de médula ósea autóloga percutánea se utilizaron los siguientes indicadores: reducción del dolor, reducción de edema, movilidad, capacidad funcional y consolidación.

Para la valoración cualitativa de la eficacia de los resultados del injerto se realizó según la siguiente escala:

Excelente: que cumpla 5 parámetros

Bueno: que cumpla de 4 a 3 parámetros

Aceptable: que cumpla 2 parámetros

Malo: que cumpla 0 a 1 parámetro

También se aplicaron parámetros radiológicos utilizando la clasificación de la consolidación radiográfica de las fracturas de Balmaseda que describe cuatro grados:

Grado I: No hay presencia de relleno óseo entre los fragmentos.

Grado II: Existe relleno óseo en el espacio entre los fragmentos.

Grado III: Presencia de callo óseo los fragmentos en menos de los 2/3 del espacio.

Grado IV: Presencia de callo óseo que rellena todo el espacio entre los fragmentos.

Grado V: Existe neocorticalización.

Técnica utilizada para colocación del injerto

El paciente en posición supina en la mesa operatoria y de forma simultánea se realizó asepsia y antisepsia, colocación de campos estériles y anestesia local, del segmento donde se toma la muestra y el área receptora. Se procede a la ubicación de la zona dadora, a 2-3 cm medial de la tuberosidad anterior de la tibia, se inserta yelco 14, en la metafisis y se obtiene por aspiración un promedio de 20 a 30 cm³ de contenido de médula ósea, posteriormente se colocó en el segmento anatómico afectado guiado por el intensificador de imagen (no indispensable), en forma percutánea con también con yelco 14, se administró el injerto de médula ósea en la periferia y foco de la fractura, simulando un hematoma fractuario, luego se retiró el yelco y se mantuvo presión en ambas zonas y se colocó gasa estéril con adhesivo. Se instruye al paciente para un control clínico y radiológico en 21 días. Dependiendo de la evolución que presentara cada paciente se realizaron las aplicaciones necesarias según cada caso. Para los efectos del trabajo se consideraron los siguientes términos:

Retardo de consolidación: cuando la curación o formación del callo óseo no ha avanzado dentro del tiempo prometido que corresponde a la localización anatómica y al tipo de fractura.

Injerto de médula ósea: toma de los tejidos óseos especializados con capacidad osteoformadora.

Autóloga: cuando el donante y receptor son la misma persona.

Consolidación: proceso fisiológico, mediante el cual se establece la continuidad de una estructura ósea.

Osteoinduccin: capacidad de formación ósea a partir de células precursoras con características osteogénicas.

Cuadro 1

Edad de los pacientes con retardo de consolidación, tratados con injerto de médula ósea autóloga percutánea. Hospital Central de Maracay. Enero 2002-junio 2003

Edad de los pacientes(años)	N	%
10-19	2	5
20-29	12	30
30-39	10	25
40-49	8	20
50-59	8	20
Total	40	100

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 2

Sexo de los pacientes con retardo de consolidación, tratados con injerto de médula ósea autóloga percutánea

Sexo	N pacientes	Porcentaje
Masculino	29	72,5
Femenino	11	27,5
Total	40	100

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 3
Segmento anatómico más afectado

Segmento anatómico	N pacientes	Porcentajes
Húmero	6	15
Radio	2	5
Fémur	7	17,5
Tibia	25	62,5
Total	40	100

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 4
Tipo de fractura, según el foco

Foco	N de pacientes	Porcentaje
Abiertas	21	52,5
Cerradas	19	47,5
Total	40	100

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 5
Tipo de fractura según el trazo en los pacientes que presentaron retardo de consolidación

Tipo de fractura	N de pacientes	Porcentaje
Transversa	11	27,5
Oblicua	19	47,5
Conminuta	10	25,0
Total	40	100

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 6
Localización anatómica de las fracturas

Localización anatómica	N pacientes	Porcentajes
Extremo proximal	7	17,5
Diáfisis	12	30,0
Extremo distal	21	52,5
Total	40	100,0

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 7
Material de síntesis utilizado en fracturas

Material de síntesis	Nº pacientes	Porcentajes
Fijación externa	17	42,5
Clavos bloqueados	14	35,0
Sistemas de placas (DCP)	7	17,5
Sin ningún método de fijación	2	5,0
Total	40	100,0

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 8

Tiempo transcurrido entre la fractura y el inicio del tratamiento con injerto de médula ósea autóloga percutánea, en pacientes con retardo de consolidación

Semanas	Nº pacientes	Porcentajes
12	5	12,5
16	11	27,5
20	17	42,5
24 o más	7	17,5
Total	40	100,0

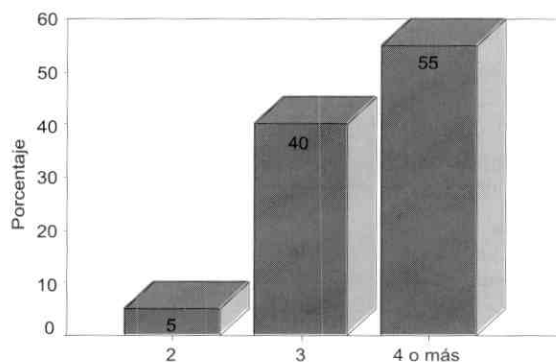
Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay

Cuadro 9

Número de injertos de médula ósea autóloga percutánea en pacientes con retardo de consolidación

No. injertos de médula ósea autóloga percutánea	Nº pacientes	Porcentajes
2	2	5
3	16	40
4 o más	22	55
Total	40	100

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay



Número de injertos de médula ósea autóloga percutánea

Figura 1. Número de injertos de médula ósea autóloga percutánea en los pacientes con retardo de consolidación. Enero 2002 - junio 2003. Fuente: Registro de pacientes, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 10

Relación entre el número de injertos de médula ósea autóloga percutánea y tiempo de consolidación en semanas según la localización anatómica en tibia

Localización anatómica	Nº de injertos	Consolidación en semanas
Proximal	2	12
Diáfisis	3	16
Distal	4	Más de 16

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 11

Relación entre el número de injertos de médula ósea percutánea y tiempo de consolidación según el tipo de fracturas

Tipo de fractura	Nº de injertos	Consolidación en semanas
Transversas	3	16
Oblicuas	2	12
Conminutas	4 o más	Más de 16

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay

Cuadro 12

Relación entre el número de injertos y el tiempo de consolidación de los segmentos anatómicos

Segmento anatómico	Nº injertos	Consolidación en semanas
Húmero	2	6
Radio	1	3
Femur	3	9
Tibia	4 o más	4

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 13

Característica clínica según edema en pacientes con retardo de consolidación, tratados con injerto de médula ósea autóloga percutánea

Clínica	Nº pacientes	Porcentajes
Edema	9	22,5
Sin edema	31	77,5
Total	40	100,0

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

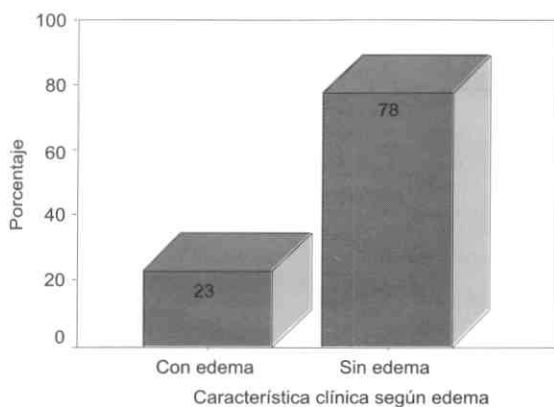


Figura 2. Característica clínica según edema, en los pacientes tratados con injerto de médula ósea autóloga.

Cuadro 14

Característica clínica según el dolor en pacientes con retardo de consolidación, tratados con injerto de médula ósea autóloga percutánea

Clínica	Nº pacientes	Porcentajes
Dolor	9	22,5
Sin dolor	31	77,5
Total	40	100,0

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

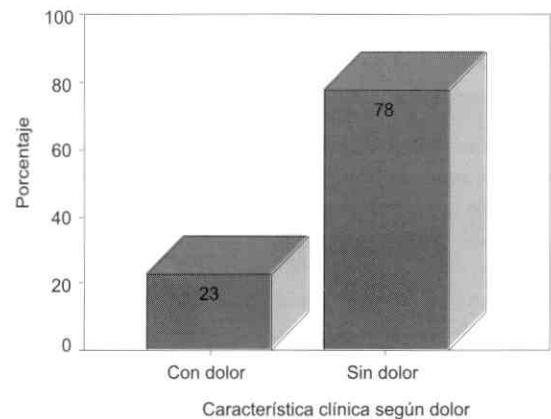


Figura 3. Característica clínica según dolor, en los pacientes tratados con injerto de médula ósea autóloga.

Cuadro 15

Característica clínica según capacidad funcional en pacientes con retardo de consolidación, después de tratados con injerto de médula ósea autóloga percutánea

Clínica	Nº pacientes	Porcentajes
Capacidad funcional	35	87,5
Incapacidad funcional	5	12,5
Total	40	100,0

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

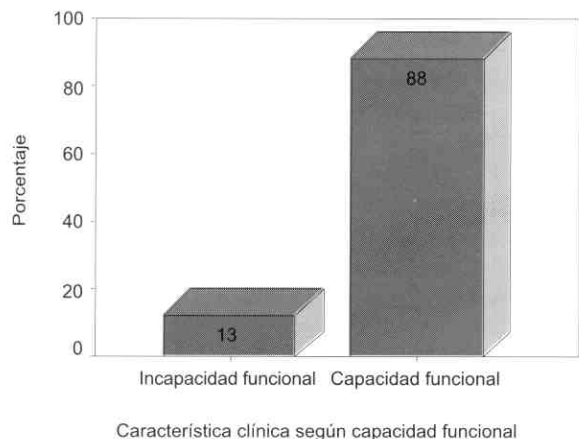


Figura 4. Característica clínica según capacidad funcional en pacientes tratados con injerto de médula ósea autóloga.

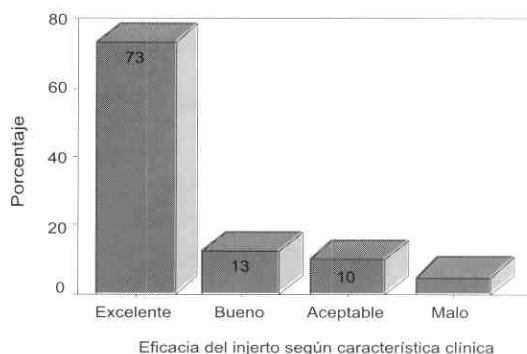


Figura 5. Eficacia del injerto de médula ósea autóloga percutánea en pacientes con retardo en consolidación.

Cuadro 16

Característica clínica según movilidad en pacientes con retardo de consolidación, después de tratados con injerto de médula ósea autóloga percutánea

Clínica	Nº pacientes	Porcentajes
Movilidad		
Con movilidad	6	
Sin movilidad	34	
Total	40	100,0

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 17

Eficacia del tratamiento con injerto de médula ósea autóloga percutánea en pacientes con retardo de consolidación según parámetros de evaluación clínica

Eficacia según características clínicas	Nº pacientes	Porcentajes
Excelente	29	72,5
Bueno	5	12,5
Aceptable	4	10,0
Malo	2	5,0
Total	40	100,0

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

Cuadro 18

Eficacia del tratamiento con injerto de médula ósea autóloga percutánea en pacientes con retardo de consolidación según parámetro radiológico

Eficacia según parámetro radiológico	Nº pacientes	Porcentaje
Grado I	2	5
Grado II	0	0
Grado III	4	10
Grado IV	0	0
Grado V	34	85
Total	40	100

Fuente: Registro de pacientes. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Central de Maracay.

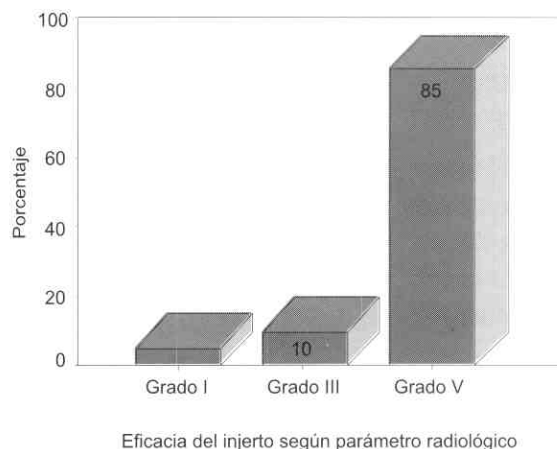


Figura 6. Eficacia del injerto de médula ósea autóloga percutánea en pacientes con retardo de consolidación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La mayor cantidad de pacientes atendidos con retardo de consolidación y los cuales fueron tratados con injerto percutáneo de médula ósea autóloga tuvo un rango de edad entre los 20 y 49 años de edad con un mayor porcentaje de casos atendidos entre los 20 y 29 años (Cuadro 1). El mayor número de pacientes tratados fue del sexo masculino con un porcentaje del 72,5 % en relación con el sexo femenino cuyo porcentaje fue del 27,5 % (Cuadro 2).

La tibia representó el 62,5 % de los segmentos mayormente injertados en el estudio seguido del fémur con un 17,5 %, el húmero con un 15 % y por último el radio con 5 %.

El 52,5 % de las fracturas complicadas con retardo de consolidación tratadas en el estudio, fueron fracturas catalogadas al momento de su ingreso a la emergencia como abiertas según la clasificación de Gustilo, y el restante 47,5 % eran fracturas cerradas.

En cuanto al trazo de la fractura, las fracturas oblicuas representaron el 47,5 % del total, seguidas por un 27,5 % que corresponde a las fracturas transversas y las conminutas con un porcentaje del 25 %.

El 17,5 % de las fracturas con retardo de consolidación injertadas estaban localizadas en el segmento proximal óseo, seguido de un 30 % localizado en el segmento diafisario y un 52,5 % en el segmento distal.

En relación al tiempo transcurrido entre la fecha en la cual reprodujo la fractura y el inicio del tratamiento con injerto de médula ósea autóloga percutánea osciló entre 12 y 24 semanas y el mayor porcentaje de inicio de colocación del injerto fue de un 27,5% a las 16 semanas. Un 55 % de los pacientes tratados recibí 4 o más injertos.

En cuanto a la ubicación de la fractura, el extremo óseo que ameritó mayor número de colocación de injerto percutáneo de médula ósea autóloga en este estudio fue el extremo distal con colocación de 4 o más injertos y con signos de consolidación clínica y radiológica que aparecieron a partir de las 16 semanas una vez colocado el injerto.

Según el trazo de la fractura, se obtuvo mejor respuesta en cuanto a número de injertos y la aparición clínica y radiológica de la consolidación, en las fracturas oblicuas las cuales no ameritaron más de 2 injertos y con excelente respuesta al mismo, con consolidación a las 12 semanas. Las fracturas conminutas representaron el tipo de fracturas que recibí mayor cantidad de injerto con un promedio de 4 o más colocaciones del mismo.

En cuanto al número de injertos y el segmento anatómico, la tibia representó el segmento que más injertos recibí sobre todo en su extremo distal, destacando que es el segmento anatómico con mayor frecuencia de complicaciones de fracturas debido a su característica forma anatómica y configuración de su irrigación.

En cuanto a las características clínicas un 77,5 % de los pacientes egresó del estudio sin edema y sin dolor, sintomatologías que ocasionan respuesta en el paciente tanto del tipo orgánico como psíquico y que origina la causa de consulta de aquella persona que padece una fractura complicada con retardo de consolidación.

El 87,5 % de los pacientes que fueron tratados egresaron con capacidad funcional lo que ocasionó un mayor número de personas que se reintegran a sus actividades diarias sin dificultad.

En cuanto a la eficacia de la colocación del injerto en el 72,5 % de los pacientes resultó excelente y sólo un 5 % resultó malo según parámetros establecidos en el estudio haciendo resaltar tomando en consideración este 5 % representa a una población de 2 pacientes quienes no tenían medios óptimos de fijación de la fractura, condición que debe cumplirse para asegurar el éxito de la colocación del injerto.

Los pacientes que participaron en el estudio tenían tratamientos de las fracturas con diferentes sistemas, como por ejemplo clavos endomedulares, fijadores externos tanto híbridos como mono-planares y sistema de placas (DCP). Se hace resaltar que lo más importante es que para obtener éxito en la colocación de injerto percutáneo de médula ósea autóloga es que el foco de la fractura se encuentre estabilizado.

En cuanto a los parámetros radiológicos, según Balmaseda, el 85 % de los pacientes presentó neocorticalizacin lo que representa reparación del retardo de consolidación en un 100 % del defecto ofreciéndole mayor y mejor estabilidad al foco de fractura y por consiguiente mejoras en la sintomatología del paciente en estudio.

CONCLUSIONES

La colocación de injerto percutáneo de médula ósea autóloga como tratamiento en fracturas complicadas con retardo de consolidación, se realiza de una manera práctica, sencilla, ambulatoria, rápida y con excelentes resultados y sin ningún tipo de complicación. El injerto de médula ósea autóloga percutánea utilizado como tratamiento alternativo en aquellos pacientes que presentaron retardo de consolidación de las fracturas, demostró excelentes

resultados en aquellas personas que asistieron a la colocación del mismo de manera puntual y programada, según la indicación del investigador, para así asegurar la secuencia de los eventos histológicos que ocurren en la formación del callo óseo y que son de vital importancia para el éxito del estudio.

Las fracturas oblicuas corresponden al tipo de fracturas que mejor responden a la colocación del injerto, debido a que las mismas poseen mayor superficie para la introducción del mismo, así como las localizadas en el extremo proximal y medio de los segmentos óseos involucrados en el estudio. Se hace énfasis al hecho de que la tibia sigue y seguirá siendo el segmento óseo que mayor problema acarrea al cirujano ortopédico, debido a su constitución anatómica, sobre todo cuando se habla del extremo distal de la misma en la cual posee poca irrigación y debido a la cercanía con el medio exterior en su cara anterior, pobremente cubierta por la piel y con una escasa capa adiposa. Se debe recordar además que tanto el fémur como la tibia son huesos que soportan carga en relación con los huesos que corresponden al miembro superior.

La edad del paciente representa un parámetro importante. Hay que tomar en cuenta que antes de los 18 años el humano presenta 3 períodos de crecimiento rápido que pueden influir en el resultado de la colocación del injerto, al igual que en pacientes mayores de 65 años donde se ponen en juego para la producción de callo óseo, la acción hormonal en decadencia propia de la edad.

La estabilidad del foco de la fractura es de mucha importancia para asegurar el éxito del tratamiento con injerto de médula ósea autóloga percutánea del retardo de consolidación; se presentaron sólo dos casos en los cuales no respondió el tratamiento debido a que los mismos no tenían ningún tipo de fijación ni externa ni interna. Es importante que el foco de la fractura se mantenga inmóvil con un buen medio de fijación, de esta manera se mantiene al paciente integrado a su actividad diaria.

La cantidad y frecuencia de injerto a utilizar, dependerá del tipo de fractura, segmento óseo involucrado, trazo y condiciones de la misma. No es recomendable la colocación injerto en aquellos pacientes que presenten infección tanto en el sitio de colocación del injerto como en sus cercanías, debido a que los resultados no serían provechosos y correríamos el riesgo de introducir un microorganismo patógeno en el foco de fractura, lo que nos produciría otra compleja patología ósea como es la osteomielitis. Cabe destacar que durante el estudio no se presentó ningún tipo de complicación relacionado con infección porque, si bien es cierto que es un procedimiento

sencillo de realizar, también es cierto que deben mantenerse las normas de asepsia y antisepsia para realizar el mismo.

La cantidad de injerto colocado por sesión es de aproximadamente 30 cm³, debido a que existen estudios que reportan como límite de aspirado esa cantidad, como los estudios citoquímicos llevados a cabo en *Pediatric-Orthopaedic, Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University, Israel*, donde se ha demostrado la escasa celularidad del aspirado luego de los 30 cm³.

La efectividad del injerto en el presente estudio arrojó un porcentaje del 72,5 % con excelentes resultados cuando se evaluaron las variables clínicas, lo que representa una respuesta satisfactoria de los segmentos estudiados, a la colocación del injerto, ofreciendo de esta manera una alternativa de tratamiento a aquellos pacientes que padecen esta complicación, en épocas donde las terapias destinadas a patologías complejas deben estar orientadas a alcanzar la perfección del mismo, hasta lograr la cura definitiva de las complicaciones de patologías como el retardo de consolidación.

Dentro de las ventajas del uso del injerto de médula ósea autóloga percutánea se señala:

1. Es un método relativamente simple puede ser usado sobre una base de cirugía ambulatoria.
2. Su relación costo efectividad es económica.
3. Las complicaciones con respecto al sitio donante receptor son mínimas.
4. El método favorece el tratamiento temprano del retardo o falta de consolidación acelerando la reparación y minimizando las complicaciones por inmovilizaciones prolongadas, incluyendo mejorías funcionales de músculos y articulaciones.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la utilización del injerto de médula ósea autóloga percutánea como alternativa de tratamiento en pacientes que presenten retardo de consolidación, porque en este trabajo se ha demostrado la efectividad del mismo, al ser utilizado bajo los parámetros establecidos en el estudio.

Al tratar a pacientes que presenten retardo de consolidación de las fracturas, debe individualizarse el mismo con un estudio clínico, que puede ser realizado de manera fácil y objetiva. Debe tomarse en cuenta al momento del tratamiento; el paciente no debe presentar ningún tipo de infección localizada en el miembro a ser injertado.

Debe asegurarse que el foco de fractura complicado con retardo de consolidación, susceptible a ser tratado con injertos percutáneos de médula ósea

autóloga, debe mantener una buena estabilidad, ya sea externa o interna, para así poder asegurar el éxito del tratamiento.

Mantener vigente el estudio y realizar el mismo con investigaciones realizadas por segmentos anatómicos por separado.

Enseñar la técnica e indicaciones de la colocación del injerto, en talleres instruccionales, al personal médico que se desempeña en el servicio de traumatología y ortopedia de la institución y divulgar la experiencia fuera de la misma.

REFERENCIAS

1. Gazdag AR, Lane JM, Glaser D, Foster R. Alternatives to autogenous bone graft: Efficacy and indications. *J Am Acad Orthop Surg.* 1995;3:1-8.
2. Bhan S, Mehara AK. Percutaneous bone marrow for nonunion and delayed union of fractures of the tibial shaft. *Interv Orthop Bone Surg.* 1993;17(5):310-312.
3. Sebeèiæ B, Gabelica V, Patrlj L, Sosa T. Percutaneous autologous bone marrow grafting on the site of tibial delayed union. Department of Surgery, «Merkur» University Hospital, Zagreb, Croatia. *Rev Croata Ortop.* 1999;40(3):
4. Cambell. Cambell Cirugía Ortopédica. Editorial Argentina. Médica Panamericana. 8ª edición. 1994;1 y 2.
5. Ceballos Mesa A, Balmaceda Manent R, Puente Rodríguez R, Pedroso Canto M. Conversión de un fijador circular en un fijador externo híbrido. *Rev Cubana Med Militar.* 2000;29(2):89-97.
6. Davy DT. Biomechanical sigues in bone transplantation. *Orthopedic Clin North Am.* 1999;30(4).
7. Mundy GR. Local control of bone formation by osteoblasts. *Clinical Orthopaedics and Related Research.* JB. Lippincott Co.; 1995;313:19-26.
8. Gustilo R. Fracturas y luxaciones. España: Mosby-Dogma. Libros S.A.; 1995;1.
9. Sandhu HS. Bone morphogenetic protein. The lastest in bone growth enhancement for sipinal fusion. *Medical Review of The Hospital for Special Surgery New York.* 1998.
10. Feming JE Jr, Cornell CN, Muschler GF. Orthopedic Bone Cells and Matrices in Orthopedics Tissue Engineering. *Clin North Am.* 2000;31:3.
11. Lieberman J. Treatment of active unicameral bone with injections of demineralized bone matrix and autologous bone marrow percutaneous. Department of Orthopaedic Surgery, UCLA Medical Center. Los Angeles. CA. *J Bone Joint Surg.* 4(3).
12. Connolly JF. Injectable bone marrow preparations to stimulate osteogenic repair. *Clinical Orthopaedics and Related Research.* JB. Lippincott Co; 1995;313:8-18.
13. Matsuda Y, Sakayama K, Okumura H, Kawatani Y. Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Ehime University. Japan. Percutaneous autologous bone marrow transplantation for nonunion of the femur. *Nippon Geka Hokan Review.* 1998;67(1):10-17.
14. Marsh D. Concept of fracture Union, Delayed Union and Nonunion. Department Trauma and Orthopaedics, Queens University Belfast, Musgrave Park Hospital, Belfast, United Kingdom. *Br Clin Orthopaedics.* 1998;355(Suppl):22-30.
14. Spengler R. Bone marrow aspiration and biopsy. *Medical Review of Hematology.* 2001;2.
15. Khan SN, Mathias PG, Bostrom M, Lane J. Bone growth factors. *Orthopedic Clin North Am.* 2000;31(3).
16. Khan SN, Emre Tomin BS, Lane J. Clinical applications of bone graft substitutes orthopedic. *Clin North Am.* 2000;31(3).
17. Boden S, Stevenson S. Bone grafting and bone substitutes. *Orthopedic Clin North Am.* 1999;30(4).
18. Stvenson S. Biology of bone grafts. *Orthopedic Clin North Am.* 1999;30(4).
19. Wientroub S. The osteogenic compartment of bone marrow and its application for bone repair and percutaneous autologous bone marrow grafting in skeletal lesions. Molecular pathology of the skeleton. 3ª edición. Pediatric/Orthopaedic, Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University, Israel. 2000.
20. Sim R, Liang TS, Tay BK. Autologous marrow injection in the treatment of delayed and nonunion in long bones. *Singapore Med J.* 1993;34(5):412-417.
21. Skoff H. Bone marrow/allograft component therapy. A Clinical Trial. Harvard Medical School, Beth Israel Hospital, Boston, Massachusetts. EE.UU. *Am J Acad Orthopaedic Surgeon.* 1995;24(1):40-47.
22. Boyce T, Scarborough N. Allograft bone. *Orthopedic Clin North Am.* 1999;30(4).
23. Vázquez EJ, García DJA, Blancas VME, Del Angel GO. Tratamiento de las alteraciones en la consolidación diafisaria con fijación interna y aplicación percutánea de médula ósea. *Rev Sanid Milit Mex.* 2000;54(3):151-155.

The only thing necessary for the triumph of evil is for good men to do nothing...

(Lo único que necesita el demonio para triunfar es que el hombre bueno no haga nada...)

Edmund Burke

Incidencia de lesiones traumáticas de miembro superior en pacientes pediátricos. Hospital Universitario de Coro "Dr. Alfredo Van Grieken"

Dra. Virginia M. Querales*, Dr. Barela Rafael J**, Dr. Cabrera Luis***, Dr. Serrano Alberto****

Dra. Virginia M. Querales, Dr. Rafael J Barela, Dr. Luis Cabrera, Dr. Alberto Serrano. **Incidencia de lesiones traumáticas de miembro superior en pacientes pediátricos. Hospital Universitario de Coro "Dr. Alfredo Van Grieken"**. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

Objetivo: Establecer las causas e incidencia de lesiones traumáticas de miembro superior, en pacientes pediátricos ingresados en el Hospital "Dr. Alfredo Van Grieken", de la ciudad de Coro, durante el período comprendido entre abril 02 – abril 03 y establecer recomendaciones basadas en las conclusiones de este trabajo, dirigidas a pediatras, padres, maestros y otros. **Métodos:** Se presenta una revisión retrospectiva de 44 pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Universitario "Dr. Alfredo Van Grieken" con diagnóstico de lesiones traumáticas de miembros superiores, durante el período abril 2001 a abril 2002. **Resultados y Conclusiones:** Los pacientes fueron niños en edades comprendidas entre 6 años a 8 años 11 meses y del sexo masculinos. El diagnóstico más frecuente fue las fracturas en un 65,90 %. Estos ocurrieron en el hogar en un 52,25 %, mientras se encontraban jugando en un 77,27 %, y para el momento de la lesión se encontraban solos en un 72,71 %, recibiendo en su mayoría tratamiento quirúrgico en 68,18 %, sin secuelas posterior a tratamiento en un 65,90 %.

Palabras clave: Lesión traumática. Miembro superior. Pacientes pediátricos.

SUMMARY

Objective: To establish the causes and incidence of traumatic injuries of the upper limb in pediatric patients in Dr. Alfredo Van Grieken Hospital in Coro City during the time period April 02-April 03 and establish recommendations to pediatricians, parents, teachers and other based on the outcome of this study. **Methods:** A retrospective revision of 44 pediatric patients treated in Dr. Alfredo Van Grieken Hospital is presented with the diagnosis of traumatic injury of the upper limb in the time period of April 2001- April 2002. **Results and Conclusions:** The patients were children between ages 6 and 8 and eleven months. The most frequent diagnosis were fractures with 65,90 %. These happened at home 52,25 %, while playing 77,27 %, and by the moment of the injury 72,71 % were alone, most of them had surgical treatment 68,18 %, with no consequence after treatment in 65,90 % of the patients.

Key words: Traumatic injury. Upper limb. Pediatric patients.

INTRODUCCIÓN

La ilimitada curiosidad infantil puede ser causante de numerosos accidentes, que pueden conducir al

fallecimiento o a la producción de lesiones, algunas con secuelas importantes¹⁻³. Los accidentes se encuentran entre las cinco causas principales de consulta en los niños, siendo de frecuente aparición durante los momentos donde los adultos dejan de prestar atención a los mismos, tales como fiestas, mudanzas, enfermedades en la familia, ausencia durante el trabajo, etc.²⁻⁴. Existen ciertas lesiones traumáticas en miembros superiores tales como: fracturas, luxaciones, heridas simples o complicadas con, cuerpos extraños, amputaciones, otras, que ocupan un número importante de ingresos en el

- * Residente I Posgrado Traumatología y Ortopedia. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Valencia.
 - ** Residente II de Posgrado Traumatología y Ortopedia. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Valencia.
 - *** Residente II de Posgrado Traumatología y Ortopedia. Hospital Domingo Luciani. Caracas.
 - **** Adjunto Servicio Traumatología y Ortopedia. Hospital José María Vargas. Caracas.
- Residencia asistencial de Traumatología y Ortopedia, Hospital "Dr. Alfredo Van Grieken". 2001-2003.

Hospital Universitario de Coro. El presente estudio retrospectivo, analítico y descriptivo, tiene como objetivo fundamental establecer las causas y la incidencia de las lesiones traumáticas de miembro superior en niños, con la finalidad de establecer ciertas recomendaciones para las personas que rodean los niños tales como: padres, pediatras, maestros, niñeras, entre otras, con la finalidad de crear un entorno apropiado y seguro, y así ser capaz de protegerlos de los accidentes^{4,5}.

MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio desde abril 02 hasta abril 03, se realizó una revisión retrospectiva de 44 historias médicas de pacientes pediátricos ingresados con diagnósticos relacionados con lesiones traumáticas de miembro superior en el Hospital "Dr. Alfredo Van Grieken" de Coro. A través de una encuesta aplicada a cada historia donde se analizan datos como: sexo, edad, procedencia, descripción de la lesión, mano dominante, lateralidad de la lesión, circunstancia en que ocurrió, tratamiento que se le aplicó y secuelas. Se llevó a cabo una investigación descriptiva y los resultados obtenidos se tabularon y se representan en cuadros, analizados bajo métodos estadísticos y porcentajes, llegando de esa forma a las respectivas conclusiones.

RESULTADOS

La mayoría de los pacientes fueron de sexo masculino, en un 75 % mientras que el 25 % correspondieron al sexo femenino (Cuadro 1).

La incidencia de pacientes con respecto a sus edades fueron notablemente mayor entre los 6 y 12 años con un total de 68,6 %, distribuidos entre las edades comprendidas entre (6 – 8 a y 11m) y los (9 - 11ª y 11m) con un 40,9 % y 27,7 % respectivamente (Cuadro 2).

Cuadro 1

Distribución de pacientes según sexo

Sexo	Número de pacientes	%
Femenino	11	25
Masculino	33	75
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas - Hospital Universitario de Coro. Abril 02 – abril 03.

Cuadro 2

Incidencia de pacientes según edad

Edad	Número de pacientes	%
0 – 2ª 11m	06	13,63
3ª - 5ª 11m	08	18,18
6ª - 8ª 11m	18	40,90
9ª - 12 años	12	27,27
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas – Hospital Universitario de Coro. Abril 02 – abril 03.

El 65,90 % de los casos fue por causa de fracturas, el 4,54 % luxofracturas, mientras que las heridas complicadas representaron un 15,9 % (Cuadro 3). La mayoría de los accidentes ocurrieron en el hogar, en un 29,54 % de los casos en el patio y un 31,81 % de los casos ocurrió en la calle. (Cuadro 4).

En la mayoría de las oportunidades los niños lesionados se encontraban solos o en compañía de otros menores de edad en un 31,8 % y 40,9% de los casos (Cuadro 5).

En un 77,27 % de los casos los niños se encontraban jugando o en actividades recreativas (Cuadro 6).

Cuadro 3

Incidencia de pacientes según diagnóstico

Diagnóstico	Número de pacientes	%
Fracturas	29	65,90
Heridas complicadas	07	15,90
Quemaduras	03	6,81
Amputación	02	4,54
Luxo - fractura	02	4,54
Epifisiolisis	01	2,27
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas – Hospital Universitario de Coro. Abril 02 – abril 03.

Cuadro 4

Incidencia de pacientes según lugar del accidente

Lugar	Número	%
Hogar: patio	13	29,54
Cocina	05	11,36
Habitación	03	6,81
Baño	01	2,27
Sala	01	2,27
Calle	14	31,81
Escuela	04	9,09
Campo	02	4,54
Recreacional	01	2,27
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas – Hospital Universitario de Coro.
Abril 02 – abril 03.

Cuadro 5

Incidencia de pacientes según compañía

Compañía	Número	%
Solo	14	31,81
Compañía menores	18	40,90
Mayores	12	27,27
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas – Hospital Universitario de Coro.
Abril 02 – abril 03.

Cuadro 6

Incidencia de pacientes según actividad realizada

Actividad	Número	%
Jugando	34	77,27
Trabajando	03	6,81
Otros	07	15,90
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas – Hospital Universitario de Coro.
Abril 02 – abril 03.

En un 68,18 % de los casos los niños ameritaron de resolución quirúrgica en una o varias oportunidades, y el 11,36 % dejaron secuelas debido a su noxa de causa (Cuadros 7 y 8).

Cuadro 7

Número de pacientes según tratamiento recibido

Tratamiento	Número	%
Ortopédico	14	31,81
Quirúrgico	30	68,18
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas – Hospital Universitario de Coro.
Abril 02 – abril 03.

Cuadro 8

Incidencia de pacientes según las secuelas

Secuelas	Número	%
SI	05	11,36
NO	29	65,90
Sin asistencia a consulta	09	20,45
Egresos contra opinión médica	01	2,27
Total	44	100

Fuente: Historias Médicas – Hospital Universitario de Coro.
Abril 02 – abril 03.

DISCUSIÓN

Debido a la cantidad preocupante de pacientes pediátricos que acuden a nuestro hospital por presentar lesiones traumáticas en miembro superior hemos realizado este trabajo, estableciéndose el número de pacientes ingresados en un año relacionándose con otros factores tales como: edad, donde se evidencia que es mayor de 6 a 8^a 11m en un 40,90 %, siendo más frecuentes en varones en un 75 %. También pudimos observar que la lesión más frecuente son las fracturas en un 65,90 % y que dentro de las fracturas tenemos en primer lugar las fracturas supracondíleas de húmero y fracturas de tercio distal de radio. Los sitios donde más se produjeron las lesiones fueron en el hogar en un

52,25 %, teniendo que alrededor de la casa (fondo, específicamente) en un 29,54 % y en la calle en un 31,81 %, hay que destacar también, por lo irresponsable de la situación, que los accidentes producidos en la cocina fueron con objetos cortantes y líquidos calientes, produciéndose heridas complicadas y quemaduras. Nos dimos cuenta que la mayoría de estos accidentes se producen por falta de vigilancia de los adultos que los rodean, estos sucedieron en un 72,71 % (solo o acompañado por menores). Tenemos que la actividad que con más frecuencia se lesionan es jugando en un 77,27 %, pero tenemos que hacer referencia que tuvimos un porcentaje de 6,81 de lesiones producidas en el trabajo, que a pesar que es un porcentaje mínimo es muy representativo debido que estamos hablando de trabajos en menores de edad. Tenemos que la mayoría de los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico en un 68,18 %, siendo esto de verdadera importancia, porque no sólo genera alteración física del paciente, sino también trastornos psicosociales y familiares en el mismo. Por último tenemos que cuando se quiso representar el factor secuelas en estos pacientes se nos hizo un poco difícil pues en un 20,45 % no acudieron a las consultas sucesivas postratamiento, de que un paciente fue llevado por sus padres contra opinión médica, teniendo que de 34 pacientes evaluados posteriormente, un 65,90 % no tuvieron secuelas.

Recomendaciones

Para los padres, abuelos y niñeras:

Accidentes en el hogar: la cocina y el patio los sitios más peligrosos del hogar. Por ello no se debería permitir la entrada de los niños nunca, mucho menos solos, sin embargo, evitar su entrada cuando allí se encuentra la madre resulta prácticamente imposible. Pero,

1. Procure que este en la cocina únicamente el tiempo estrictamente necesario.
2. Si va a estar en la cocina, manténgalo en el corral.
3. Su corral o silla deberán ubicarse lo más lejos posible de las hornillas, los enchufes y aparatos eléctricos.
4. Evite los cables eléctricos demasiado largos o colgantes.
5. No deje a su alcance ningún recipiente que contengan líquidos calientes.
6. No deje a su alcance cuchillos ni objetos cortantes.
7. Limpie y mantenga seco los patios y evite objetos cortantes de vidrios y desechos mal situados.

En el resto de la casa:

1. Mantenga fuera de su alcance todos los artefactos eléctricos y aparatos electrónicos.
2. Mantenga los pisos secos, para evitar resbalones.
3. Evite que suba a gabinetes utilizando taburetes o cajones.
4. Mantenga fuera de su alcance los objetos que puedan suponer peligro (ceniceros, cristalería, adornos, etc.).
5. Los enchufes deben estar tapados siempre con "tapitas" plásticas.
6. La puerta de su habitación deberá estar siempre abierta y poseer una cerradura que permita abrirla por ambos lados o instalada al revés.
7. Evite que juegue sobre los muebles.
8. Evitar que salga fuera de la casa, y si lo hace que sea bajo la supervisión de un adulto.
9. Evitar que suba a árboles de mediano o gran tamaño.

Otros:

1. Evitar el uso de anillos y pulseras.
2. Evitar los juegos con objetos contundentes, cortantes y/o punzo penetrantes.
3. No asignar trabajos no aptos para menores de edad.
4. En caso de alguna lesión trasladarse inmediatamente a un centro médico.
5. Conocer los primeros auxilios para la atención inmediata de su hijo en caso de sufrir una lesión.
6. Cumplir con las indicaciones del médico tratante, para evitar secuelas.

Para los maestros:

1. Educar a los niños sobre prevención de accidentes en sus miembros.
2. Vigilar, sobre todo a los más pequeños, durante sus recesos y/o horas libres.
3. Explicar cuales son las consecuencias en caso de padecer una lesión en sus miembros superiores.

Para los pediatras:

1. Educar a los padres sobre las lesiones en los miembros de sus hijos
2. Dar recomendaciones de prevención de accidentes a nivel de sus miembros.
3. Informar de cuales son los primeros auxilios ante ciertos tipos de accidentes.
4. Saber actuar ante los accidentes producidos en pacientes en algunos de sus miembros.

5. Conocer y dar a conocer cuales son las consecuencias de producirse una lesión a nivel de los miembros superiores en los niños.

“ Cuando un niño sufre un accidente, casi siempre hay un adulto responsable”.

REFERENCIAS

1. Behrman Kliegman A. Nelson. Tratado de Pediatría. 15ª edición. España: Mc Graw-Hill. Interamericana; 1997;1.
2. Prevención de accidentes. Pág.: Zonapediatrica.com. Copyright 1999 – 2002.
3. Magarici M. Prevención de accidente. Pág.: Tupediatra.com.
4. Amor Santoyo S. Prevención de accidentes en los niños. Pág.: Mipediatra.com.
5. Prevención de accidentes en la infancia. Área pública: recomendaciones de la Fundación de la Federación Argentina de Cardiología. 1º Congreso Virtual de Cardiología.

Fracturas complejas de meseta tibial. Evaluación de resultados. Febrero 1997 – febrero 2004

Dr. Gustavo García Rangel*, Dr. Manuel Machuca T*, Dr. Julio D'Pascuale**

Dr. Gustavo García Rangel, Dr. Manuel Machuca T, Dr. Julio D'Pascuale. **Fracturas complejas de meseta tibial. Evaluación de resultados. Febrero 1997 – febrero 2004.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

Las fracturas complejas de meseta tibial representan un reto quirúrgico al cirujano ortopédico. A través de los años el tratamiento ha variado desde tracción e inmovilización con yeso hasta reducción abierta y fijación interna. Se realizó un estudio retrospectivo desde febrero 1997 hasta febrero 2004 de sus 48 pacientes con fractura compleja de meseta tibial cerrada, que ingresaron al Servicio de Traumatología II del Hospital Miguel Pérez Carreño de los cuales 40 pacientes fueron sometidos a reducción abierta y fijación interna siguiendo lineamientos internacionales establecidos por el grupo AO/ASF y 8 recibieron tratamiento ortopédico no cruento con yeso. El promedio de edad fue 40,12 (29-73 años). El sexo estuvo en una relación de 4:1 masculino con respecto al femenino. La etiología fracturaria 34 (70,83 %) accidentes de tránsito, 9 (18,75 %) caídas 5 (10,42 %) arrollamiento. El tipo de fracturas según clasificación de Schatzker fue: 22 (45,84 %) tipo V, 19 (39,58 %) tipo VI, 7 (14,58 %) tipo IV. El promedio de días antes de la cirugía fue 15,62 (2-43 días). El seguimiento fue en promedio de 16,5 meses (1-34 meses). Los resultados clínicos posoperatorios según escala de la Sociedad Norteamericana de Rodilla fueron en base a dolor: Excelentes: 20 (50 %). Buenos: 5 (12,5 %). Regulares: 5 (12,5 %). Pobres: 10 (25 %). En base a la función: Excelentes 10 (25 %). Buenos: 16 (40 %). Regulares: 4 (2 %). Pobres: 10 (25 %). Dichos resultados están por debajo de publicaciones internacionales, nosotros lo atribuimos al tiempo transcurrido entre la lesión y el momento quirúrgico, la mayor complejidad de estas fracturas en momentos tardíos, la exigente técnica quirúrgica AO/ASF en estos casos y la idiosincrasia de nuestros pacientes.

Palabras clave: Fracturas. Meseta tibial. Rodilla. Fracturas articular. Alta energía.

ABSTRACT

The complex tibial plateau fractures represent a surgical challenge to the orthopedic surgeon through the years the treatment has varied from traction to immobilization with plaster until open reduction and internal fixation. We are carried out a retrospective study from February 1997 until February 2004, 48 patients with complex tibial plateau fractures closed that they entered to the Service of Traumatología of the Hospital Pérez Carreño which were subjected to open reduction and internal flexion following international limits settled down by the group AO/ASF and 8 patients were subjected to treatment with east blaster immobilizator. The age average was 40.12 (29-73 years). The sex was in a masculine relationship of 4:1 femalc. The etiology would fracture 34 (70.83 %) accidents motor -vehicle, 9 (18.75 %) falls, 5 (10.42 %) pependstria-motor-vehicle accident. The fracture type according to classification of Schatzker was: 22 (45.84 %) type V, 19 (39.58 %) type VI, 7 (14.58 %) Type IV. The average of days before the surgery was 15.62 (2-43 days). The follow-up was on the average of 16.5 months (1-34 months). The postoperative clinical results according to scale of the North American Society of Knee were based on pain: Excellent: 20 (50 %). Good: 16 (40 %). Regular. 4 (10 %). Poor: 10 (25 %). This result are below international publications. An analysis of this situation is made.

Key words: Fractures. Tibial plateau. Knee. Articular fractures. High energy.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas del platillo tibial son fracturas intrarticulares en una gran articulación, donde además se soporta el peso

* Adjuntos del Servicio de Traumatología II Hospital Miguel Pérez Carreño. Caracas. Venezuela.

** Jefe de Servicio de Traumatología II Hospital Miguel Pérez Carreño y Director Curso de Posgrado. Caracas. Venezuela.

Los resultados clínicos pos inmovilización fueron los peores. Dolor: Regulares 5 (62,5 %). Pobres: 3 (37,5 %)/ Función: Regulares 3 (37,5 %) Pobres: 5 (62,5 %).

Los pobres resultados en los pacientes no operados se caracterizaron por dolor permanente, rigidez e incapacidad para deambular correctamente.

DISCUSIÓN

El tratamiento mayormente aceptado de las fracturas complejas de la meseta tibial ha sido la reducción abierta, con restauración de la superficie articular lo más anatómico posible al mismo tiempo fijación interna ósea estable para iniciar en el menor tiempo la movilización temprana de la rodilla¹⁻⁴. Sin embargo, algunos datos sugieren que los resultados a largo plazo dependen en menor grado de la reducción obtenida y más de la estabilidad obtenida en la rodilla y que operaciones menos prolongadas pueden conducir a resultados más satisfactorios⁵.

Algunos cirujanos han tenido complicaciones con las dobles placas en estas fracturas complejas, y recomiendan técnicas mínimamente invasivas, como la reducción no operatoria de las depresiones articulares², la reducción indirecta de las fracturas, la fijación de los fragmentos con tornillos canulados percutáneos y el uso de aparatos de fijación externa como sostén⁵. Nosotros estamos de acuerdo con Schatzker y col.⁴ quienes piensan que la reducción a ciegas de las superficies articulares se oponen a las reglas fundamentales de la cirugía de las fracturas articulares. Las articulaciones requieren reducción anatómica de sus superficies, bajo visión directa o asistido por artroscopia porque incluso deformidades en escalón tan pequeñas como el doble del espesor del cartílago articular pueden tener consecuencias desastrosas para el futuro de la articulación¹. Se recomienda en los casos de lesiones severas de parte blandas usar técnicas de reducción indirecta y tornillos percutáneos para estabilizar la articulación, y así minimizar la exposición sobre las partes blandas y la desvitalización ósea, punteando la articulación con fijación externa transarticular, para luego ir en un segundo tiempo a la reconstrucción metafisaria definitiva con fijación interna, una vez que la cubierta de partes blandas esté curada, en ocasiones se puede necesitar de un colgado rotatorio o libre. Otra alternativa quirúrgica, consiste en reducir y fijar el componente articular de la fractura con un fijador externo híbrido, usando el anillo en la zona proximal con alambres de Kirschner de 1,5 a 2,0 a tensión y pines gruesos fijados distalmente como medio para mantener la reducción de la metafisis y diáfisis⁵.

Es difícil comparar series complejas de mesetas tibial tratadas quirúrgicamente debido a la carencia de sistema de clasificación uniforme, largo plazo de los seguimientos y la gradación de las escalas de resultados. A pesar de estas limitaciones, la reducción abierta y fijación interna ofrece mejores resultados en comparación con el tratamiento no quirúrgico¹⁻⁴. Esta aseveración, sin embargo, presenta una alta tasa de complicaciones bien consistentes, siendo la más devastadora la infección profunda. Algunos autores creen que la calidad de la reducción de la superficie articular está directamente relacionada

con los resultados a largo plazo⁵. Factores biomecánicos, tal como una residual mal-alineación axial o inestabilidad secundaria por laxitud ligamentaria persistente también parece ser igualmente importante. Estos factores pueden ayudar a explicar los pobres resultados de este tipo de fracturas.

Nuestros excelentes y buenos resultados clínicos posquirúrgicos presentados en este estudio (Dolor: 62,5 %, Función: 65 %) están por debajo del límite inferior de los presentados por muchos autores que defienden la reducción abierta y fijación interna (65 % a 87 % de resultados satisfactorios)¹⁻⁴ pero muy por encima de los resultados clínicos obtenidos de los pacientes no operados. Tres razones explican estos resultados clínicos posquirúrgicos: A) La problemática de nuestros centros públicos de salud, donde largas estancias hospitalarias, hacinamientos de pacientes, quirófanos insuficientes o ausentes, bajo nivel económico y social de nuestros pacientes sin recursos para adquirir el material de síntesis a su debido tiempo. B) La complejidad fracturaria exige de destreza y experiencia quirúrgica, mucha de estas fracturas son resueltas en condiciones tardías, con falta de planificación pre-operatoria, pobres estudios radiológicos, poco uso de la tomografía axial computerizada, sumado a la exigente técnica quirúrgica AO/ASIF en estos casos. C) Idiosincrasia de nuestros pacientes, los cuales poco preocupados por los resultados funcionales a corto plazo, mediano y largo plazo apoyan antes del tiempo y no regresan a los controles posoperatorios, cuando lo hacen es por complicaciones tardías como mal alineación, osteoartritis postraumática.

Las complicaciones posquirúrgicas mediatas que presentamos (32,5 %) se encuentra por encima del rango de las señaladas, por la literatura mundial, a pesar de que se siguen lineamientos de la filosofía AO/ASIF, sobre el cuidado de partes blandas³ y tiene que ver con lo antes expuesto.

En resumen las fracturas complejas de meseta tibial se acompañan de severas lesiones óseas y de partes blandas. Una adecuada imaginología nos permitirá entender el patrón de la lesión y la clasificación de la fractura, la cual deberíamos de realizar para lograr la planificación del tratamiento óptimo. La restauración anatómica y el mantenimiento de la línea y congruencia de la superficie articular han mostrado los mejores resultados. Esta meta puede no ser tan real en situaciones de severa comunicación, compromiso severo partes blandas, osteopenia y otras lesiones importantes asociadas. La agresividad del tratamiento debería ser marcado por la reducción y estabilización necesaria del patrón de la fractura usando los medios menos invasivos posibles para conseguir las metas de una congruencia y nivel de superficie articular con estabilidad suficiente para permitir movilidad temprana. En nuestro medio deberían establecerse agresivas políticas de salud pública para concienciar a la población y así evitar accidentes de tránsito por una parte y por otra, en el medio hospitalario considerar la fractura articular como una verdadera emergencia quirúrgica, disponiendo de un stock hospitalario del material de síntesis necesario bajo argumentos internacionales de técnica quirúrgica AO/ASIF. La filosofía AO/ASIF debería ser materia obligada

en los p nsun de estudios de posgrados venezolanos de Traumatología y Ortopedia, así como la realización de cursos – talleres anuales de actualización con el fin de obtener mejores resultados en la evolución de nuestros pacientes, lo cual debe representar nuestro principal norte.

REFERENCIAS

1. Mills W, Nork Sean. Reducción abierta y fijación interna de la fracturas de alta energía de la meseta tibial. En: Panamericana (ed) Fracturas complejas. 2002.p.179-202.
2. Reid J. Fracturas of tibial plateau. Orthopaedics Knowledge Update Trauma, Rosemont, AAOS; 1996;16:159-170.
3. Ruedi T, Murphy W. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas". Barcelona: Masson; 2003;481:503-522.
4. Schatzker J, Tile M. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. Buenos Aires: Panamericana; 1998;19:381-399.
5. Watson J, Rippe S, Hoshaw S, Fhyrie D. Fijación externa híbrida para fracturas de meseta tibial: Correlación clínica y biomecánica. En: Panamericana (ed). Fracturas complejas. 2002.p.203-214.

Tratamiento de la fascitis plantar con férulas de uso nocturno

Dr. Juan Carlos Albornoz A*, Dr. Alexis Rodríguez O**

Dr. Juan Carlos Albornoz A, Dr. Alexis Rodríguez O. **Tratamiento de la fascitis plantar con férulas de uso nocturno.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

Objetivo: Estudiar la efectividad de la férula de polipropileno de uso nocturno en el tratamiento de la fascitis plantar. **Diseño:** Se trata de un estudio prospectivo, experimental, controlado. **Métodos:** Se evaluaron 21 talones en el grupo experimental y 22 pacientes en el grupo control. Como criterio de inclusión se empleó pacientes mayores 18 años y duración de la enfermedad de más de 4 semanas. Como criterio de exclusión se tomó infiltración con esteroides o procedimientos quirúrgicos previos en el talón y antecedentes de colagenopatías. Evaluamos los resultados empleando el Score de Roles y Maudsley para la evaluación subjetiva del dolor y el número de AINES consumidos semanalmente. **Análisis estadístico:** Se empleó la t de Student y Chi cuadrado en el análisis de los resultados. **Resultados:** Encontramos una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos, grupo experimental, tanto en la mejoría de la percepción subjetiva del dolor, como en la disminución del número de AINES consumidos semanalmente. **Conclusión:** El empleo de la férula de uso nocturno es un método seguro y efectivo en el tratamiento del paciente con fascitis plantar. Su uso se debe recomendar como primera línea en el tratamiento de esta patología.

Palabras clave: Fascitis. Plantar. Espolón. Calcáneo. Férula. Tratamiento.

ABSTRACT

Objective: Analyze the effectiveness of the use of posterior night splints in the treatment of plantar fasciitis. **Design:** Prospective, randomized clinical study. **Methods:** Twenty one talus in the experimental group and twenty two talus in the control group were evaluated. **Inclusion criteria** were patients over 18 age old and pain for more than 4 weeks, and **exclusion criteria** were previous corticosteroid injection or surgery, and rheumatic disease antecedents. **Results** were evaluated using the Roles & Maudsley Score and the number of NSAIDS taken for week. **Statistical analysis:** Student's test and Chi squared were used in the statistical evaluation of result. **Results:** We found a significant statistically difference between the two groups, with a better result in Roles & Maudsley Score and a lower number of NSAIDS consumed in the experimental group. **Conclusions:** The use of posterior night splints is secure and effective the treatment of plantar fasciitis. It may be added to the first line conservative therapy.

Key words: Fascitis. Plantar. Spur. Calcaneus. Splint. Treatment.

La talalgia es un motivo de consulta frecuente en la consulta de traumatología, y la principal causa es, sin lugar a dudas, la fascitis plantar¹. Se ha estimado que del 11 % a 15 % de los pacientes que acuden al médico por problemas en el pie tienen fascitis

plantar². Esta entidad es ocasionada por varios factores, tales como alteraciones biomecánicas del pie³, ocupaciones que exigen bipedestación por tiempo prolongado, y el proceso normal del envejecimiento de la fascia plantar. La enfermedad tiene especial predilección por corredores^{4,5} y personal militar⁶. El abordaje terapéutico inicial es conservador, porque alrededor del 90 % de los pacientes mejoran con tratamiento conservador⁷, mediante el empleo de

* Traumatólogo Policlínica Méndez Gimón. Caracas.

** Traumatólogo Hospital Privado San Martín de Porras, Guatire.

ejercicios de estiramiento (*stretching*), antiinflamatorios no esteroides, ortesis para el calzado e infiltraciones con esteroides⁸. Se ha descrito también el uso de ondas de choque extracorpóreas con bastante éxito en el tratamiento de la fascitis plantar⁹⁻¹⁴. Sin embargo, un trabajo reciente cuestiona estos reportes¹⁵.

Algunas veces estos tratamientos ocasionan efectos secundarios adversos¹⁶⁻¹⁹, y otras veces no surten el efecto deseado y es necesaria la solución quirúrgica.

Las férulas de polipropileno de uso nocturno se han utilizado con resultados satisfactorio en el abordaje inicial de la fascitis plantar²⁰⁻²⁴. Con el uso de esta férula se ha reportado mejoría en hasta un 90 de los casos resistentes a otros tratamientos⁸. Nuestro trabajo consiste en la evaluación de este dispositivo en el manejo de la fascitis plantar.

Hipótesis

El empleo de férulas de polipropileno de uso nocturno es un tratamiento eficaz en el manejo de la fascitis plantar.

Objetivos generales y específicos

- Demostrar que el empleo de férulas de polipropileno de uso nocturno produce mejoría clínica en los pacientes con fascitis plantar.
- Demostrar que el empleo de férulas de polipropileno de uso nocturno disminuye la utilización de AINES en el manejo de la fascitis plantar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Pacientes adultos, con el diagnóstico clínico de fascitis plantar, que acudieron a la consulta externa del Hospital Miguel Pérez Carreño durante el año 2001 y a la consulta externa de la Policlínica Méndez Gimón durante los años 2002 hasta agosto de 2004.

Criterio de inclusión

- Evolución de cuatro semanas o más de la enfermedad.
- Pacientes mayores de 18 años.

Criterios de exclusión

- Tratamiento quirúrgico previo.
- Infiltraciones con esteroides previas.
- Patologías reumatológicas asociadas.

A todos los pacientes se les indicó estudio radiológico de calcáneo y perfil reumatológico a los pacientes con sospecha clínica de colagenopatías.

La presencia radiológica de espolón calcáneo no fue utilizada como criterio de inclusión, debido a que su identificación sólo demuestra que la condición ha estado presente por al menos seis meses y no es utilizada como criterio diagnóstico en la actualidad²⁵. Los pacientes fueron aleatoriamente divididos en dos grupos, un grupo control y un grupo experimental. En el primer grupo se empleó un AINES COX-2 selectivo (Rofecoxib 50 mg) cada 12 horas si hay dolor, y ejercicios de estiramiento por 15 minutos por lo menos una vez al día. En el grupo experimental se emplearon las medidas anteriormente descritas, y además el uso nocturno de férulas de polipropileno. Las férulas fueron en su totalidad realizadas a la medida en una ortopedia de la localidad.

Los pacientes fueron evaluados a las ocho semanas de iniciado el tratamiento. Se empleó una modificación de Score de Roles y Maudsley²⁶, como medida subjetiva de la mejoría clínica del paciente. También se interrogó sobre la cantidad de AINES consumidos semanalmente, y se empleó esta medida como evidencia de la efectividad del tratamiento propuesto.

Los pacientes que después de ocho semanas permanecían con síntomas importantes fueron tratados con otras medidas, y en los pacientes con dolor después de 8 meses de tratamiento, se empleó tratamiento quirúrgico. La evaluación de estos tratamientos está fuera de los objetivos de este trabajo.

Modificación de Score de Roles y Maudsley

Excelente: Ausencia de dolor, satisfacción del paciente con el tratamiento, capacidad ilimitada para caminar sin dolor.

Bueno: Disminución significativa del dolor, satisfacción del paciente con el tratamiento y capacidad de caminar por una hora sin sentir dolor.

Regular: Disminución leve del dolor, paciente parcialmente satisfecho con el tratamiento.

Malo: El dolor se mantiene o empeora, el paciente está insatisfecho con el tratamiento.

Análisis de los datos obtenidos

La evaluación de los resultados se realizará empleando las pruebas estadística de t de Student y Chi cuadrado. En ambos test empleamos un nivel de significancia de 95 % ($\alpha = 0,05$)²⁷.

RESULTADOS

Se evaluaron 14 pacientes (21 talones) en el grupo control y 15 pacientes (22 talones) en el grupo experimental, para un total de 43 talones. Uno de los

pacientes el grupo experimental, no toleró el uso de la férula, por lo que fue excluido.

El 67,4 % de los pacientes tratados eran mujeres y 32,6 % hombres. El promedio de edad en el grupo control fue de 44,3 años, y en el experimental de 41,3 años.

Cuadro 1

	Hombres	Mujeres	Total
Control	6	15	21
Experimental	8	14	22
Total	14	29	43

Cuadro 2

	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Total
Control	8(11,52)	8(5,76)	5(2,4)	0	21
Experimental	16(12,24)	6(6,12)	0	0	22
Total	24	12	5	0	43

Cuadro 3

	Grageas por semana
Control	3,6
Experimental	1,5
Promedio	2,5

El 40 % de los pacientes tenía hallazgo radiológico de espolón calcáneo.

De los 22 talones tratados en el grupo experimental, en 16 obtuvimos resultado excelente y en 6 un resultado bueno.

De los 21 talones tratados en el grupo control, en 8 obtuvimos resultado excelente, en 8 bueno y en 5 un resultado regular.

Calculamos la validez estadística de este resultado mediante Chi cuadrado, obteniendo un valor de $X^2=8,64$, que resulta estadísticamente significativo empleando $\alpha=0,05$ y 3 grados de libertad.

En cuanto al empleo de AINES, en el grupo control obtuvimos un promedio de 3,6 grageas semanales, y en el grupo experimental un promedio de 1,5 grageas semanales durante las primeras ocho semanas de tratamiento.

Analizando el resultado mediante t de Student resulta que hay una diferencia estadísticamente significativa empleando $\alpha=0,05$.

DISCUSIÓN

La edad promedio encontrada en nuestro trabajo corresponde en la literatura sobre el tema, la enfermedad tiene una predilección en la cuarta década de la vida^{28,29}. El sexo femenino también predomina en los casos encontrados.

En un 60 % de los casos no encontramos el hallazgo radiológico del espolón calcáneo.

Este resultado corresponde con la literatura revisada^{24,30}.

El resultado de nuestro trabajo revela una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo que experimenta y el grupo control, tanto en la percepción subjetiva de mejoría basada en la modificación de Score de Roles y Maudsley, como en la disminución del número de antiinflamatorios tomados. Como único inconveniente en el grupo experimental, encontramos un paciente que no toleró el empleo de la férula.

Como limitaciones de este trabajo encontramos el número pequeño de la muestra, que le quita poder estadístico³¹ y que no se trató de un estudio doble ciego.

A pesar de estas limitaciones, consideramos que los resultados son clínicamente relevantes.

CONCLUSIÓN

El empleo de la férula de uso nocturno que es un método seguro en el tratamiento del paciente con fascitis plantar. Su empleo mejora los síntomas del paciente, y disminuye la cantidad de analgésicos ingeridos. Debe tenerse presente en el arsenal terapéutico el traumatólogo para el tratamiento de la fascitis plantar.

REFERENCIAS

1. Atkins D, Crawford F, Edwards J, Lambert M. A systematic review of treatment for the painful heel. *Rheumatology*. 1999;38:969-7.
2. Buchbinder R. Plantar fasciitis. *N Engl J Med*. 2004;355:2159-2166.

3. Mc Carty DJ, Gorecki GE. The anatomical basis of inferior calcaneal lesions. *J Am Podiatr Assoc.* 1979;69:527-536.
4. Ballas Mt, Tytjo J, Cookson D. Common overuse running injuries: Diagnosis and management. *Am Fam Physician.* 1997;55:2473-2484.
5. Clement DB, Taunton JE, Smart GW, Mc Nicol KL. A survey of overuse running injuries. *Physician Spptmed.* 1981;9(5):47-58.
6. Sadat-Ali M. Plantar fasciitis-calcaneal spur among security forces personnel. *Mil Med.* 1998;163:56-57.
7. Gill LH, Kiebzak GM. Outcome of nonsurgical treatment for plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 1996;17:527-532.
8. Juliano P, Harris T. Plantar Fasciitis, entrapment neuropathies, and tarsal tunnel syndrome: Current up to date treatment. *Curr Opin Orthop.* 2004;15:49-54.
9. Rompe JD, Schoellner C, Nafe B. Evaluation of low energy extracorporeal shock wave application for treatment of chronic plantar fasciitis. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78:233-237.
10. Maier M, Steinborn M, Schmitz C, Stabler A, Kohler S, Pfahler M, et al. Extracorporeal shock wave application for treatment of chronic plantar fasciitis associated with heel spur: Prediction of outcome by magnetic resonance imaging. *J Rheumatol.* 2000;27:2455-2462.
11. Speed CA. Extracorporeal shock – wave therapy in the management of chronic soft tissue conditions. *J Bone Joint Surg (Br).* 2004;86-B:165-171.
12. Ogden JA, Alvarez RG, Marlow M. Shockwave therapy for chronic proximal plantar fasciitis: A metaanalysis. *Foot Ankle Int.* 2002;23:3301-3308.
13. Sauer ST, Marymont JV, Mizel Ms. What's new in foot and ankle surgery. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86(4):878-886.
14. Alvarez R. Preliminary results of the safety and efficacy of ossa tron for treatment of plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 2002;23:197-203.
15. Buchbinder R, Ptaznik R, Gordon R, et al. Ultrasound guided extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis- a randomized controlled trial. *JAMA.* 2002;288:1364-1372.
16. Albornoz JC. Efectos secundarios de los AINES. Revisión. *Revista de la Sociedad Médico Quirúrgica del Hospital de Emergencia Pérez de León.* 1997;28(1):48-54.
17. Acevedo JI, Betts RP. Complications of plantar fascia rupture associated with corticosteroid injection. *Foot Ankle.* 1998;19:91-97.
18. Sellman JR. Plantar fascia rupture associated with corticosteroid injection. *Foot Ankle Int.* 1994;15:376-381.
19. Conti RJ, Shinder M. Soft tissue calcifications induced by local corticosteroid injection. *J Foot Surg.* 1991;47:34-37.
20. Powell M. Effective treatment of chronic plantar fasciitis with dorsiflexion night splints. A crossover prospective randomized outcome study. *Foot Ankle.* 1998;19:10-18.
21. Pfeffer G et al. Comparison of custom and prefabricated orthoses in the initial treatment of proximal plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 1999;20:214-221.
22. Probe RA, Baca M, Adams R, Perece C. Night splints treatment for plantar fasciitis. A prospective randomized study. *Clin Orthop.* 1999;368:190-195.
23. Wapner KL, Sharkey PF. The use of night splints for treatment of recalcitrant plantar fasciitis. *Foot Ankle.* 1999;12:135-137.
24. Ryan J. Use of posterior night splints in the treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician.* 1995;19(1):891-898.
25. Thomas JL, et al. The diagnosis and treatment of heel pain. *J Foot Ankle Surg.* 2001;40(5):329-340.
26. Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome: Resistant tennis elbow as a nerve entrapment. *J Bone Joint Surg Br.* 1972;54:499-508.
27. Runyon RP, Haber A. Estadística para las ciencias sociales. 4ª edición. Delaware. Addison – Wesley 1992.
28. Schepsis AA, Leach RE, Gorzzyca J. Plantar fasciitis: Etiology, treatment surgical result and review of the literature. *Clin Orthop.* 1991;266:185-196.
29. Lapidus PW, Guidotti FP. Painful heel: Report of 323 patients with 364 heels. *Clin Orthop.* 1965;339:178-186.
30. Rubin G, Witten M. Plantar calcaneal spur. *Am J Orthop.* 1963;5:38-41.
31. Freedman KB, Bernstein J. Sample size and statistical power in Clinical Orthopaedic Research. *L Bone Joint Surg.* 1999;81A:1454-1460.

Tratamiento de las fracturas cerradas de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov en el Hospital Central de Maracay. Enero-noviembre de 2003

Dr. Armando Antonio Reverón Hernández*, Dr. Félix Rivero**, Dr. Francisco Moreira**

Dr. Armando Antonio Reverón Hernández, Dr. Félix Rivero, Dr. Francisco Moreira. **Tratamiento de las fracturas cerradas de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov en el Hospital Central de Maracay. Enero-noviembre de 2003.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo, exploratorio, longitudinal y de campo del tratamiento de seis pacientes con tutor externo híbrido tipo Ilizarov, en fracturas de meseta tibial en el Hospital Central de Maracay, de enero a noviembre de 2003. Se evaluaron según los criterios clínicos de Rasmussen y desde el punto de vista radiológico adaptaron de los criterios de Rasmussen para realizar dicha evaluación. Se incluyeron los pacientes que presentaban fracturas cerradas de meseta tibial tipos IV, V y VI según Schatzker, sin hundimientos de los platillos, que presentaron cierre del núcleo de crecimiento epifisario, fracturas no consolidadas y a los pacientes que adquirieron el material de síntesis. Se realizó un seguimiento clínico radiológico hasta la 4ª semana posterior al retiro del tutor. Se trató al 40 % de los pacientes que consultaron, el grupo etario más afectado fue entre 45 y 54 años con un 33,3 %, el sexo masculino predominó con un 67 %, según los criterios de Rasmussen se obtuvo un 67 % de excelentes resultados y un 33 % de buenos resultados. Radiológicamente se obtuvo un 50 % de buenos resultados y 50 % entre regulares y malos. Los resultados clínicos y radiológicos globales sugieren que el método promete ser una buena alternativa en el tratamiento de las fracturas de meseta tibial, por lo que es recomendable continuar su estudio.

Palabras clave: Fractura de meseta tibial. Tutor híbrido tipo Ilizarov.

ABSTRACT

A prospective, exploratory, longitudinal and de campo study was made in six patients in Hospital Central de Maracay with a hybrid external fixator Ilizarov type in tibial plateau fractures, in the time period January-November, 2003. The evaluation was made according to Rasmussen clinical criteria and from the radiological point of view these criteria was adopted to make this evaluation. The patients that were studied had closed tibial plateau fractures type IV, V and VI according to Schatzker, no sinking of the plateau, evident closure of the epifisiary growing nucleus, non union and those who buy the osteosynthesis material. A radiological clinical follow up was made for two weeks after the removal of the external fixator. 40 % of the affected patients were treated, between ages 45-54 with a 33,3 %, male sex prevail with 67 %, according to Rasmussen a 67 % of excellent results was achieved and a 33 % of good results and 50 % between regular and bad. The global clinical and radiological results suggest that the method promises to be a good alternative in the treatment of the fractures of the tibial plateau, for this reason it is recommended to continue the study.

Key words: Fracture of the tibial plateau. Hybrid external fixator Ilizarov type.

INTRODUCCIÓN

En nuestra corta estancia en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay, hemos observado que existe diversidad de criterios

en lo que respecta al tratamiento de las fracturas cerradas de la meseta tibial.

La diversidad de autores que se han dedicado al estudio y tratamiento de esta patología, demuestran que a nivel mundial también existen numerosos enigmas por resolver en el manejo adecuado de este tipo de fracturas.

* Médico Residente de Servicio de Traumatología y Ortopedia Hospital Central de Maracay

** Traumatólogo Ortopedista Adjunto al Servicio de Traumatología Hospital Central de Maracay.

Las complicaciones descritas y las observadas en el manejo cotidiano de esta fractura nos indujo a poner en práctica un método diferente a los convencionales que de respuesta satisfactoria a dichas complicaciones, por otra parte, son muchas las ventajas atribuibles a la fijación de fracturas con tutores multiplanares. Watson¹ publica, que el tratamiento de las fracturas de la meseta tibial con tutores, utilizando cuatro alambres transfixiante tensados, le confieren igual estabilidad a la conferida utilizando dos placas de sostén.

Es por esto que decidimos realizar un estudio prospectivo exploratorio del tratamiento de las fracturas de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov en el Hospital Central de Maracay entre enero y noviembre del año en curso, con el fin de proporcionar un aporte médico basado en evidencias objetivas, en el tratamiento de esta patología.

Las fracturas de la meseta tibial representan a nivel mundial el 1 % de todas las fracturas que se producen en un año, afectan con mayor frecuencia a personas con edades comprendidas entre los 45 y 70 años, se presenta mayormente en el sexo masculino y está relacionado con traumas de alta energía. En el Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay se presentaron en los últimos 5 años con una frecuencia aproximada de 40 casos por año, lo que da una proporción por mes de 3 casos.

Existe un alto grado de complicaciones para esta entidad clínica; la necrosis de los bordes de la herida operatoria, la exposición del material de síntesis y el colapso de la fractura por fracaso de la técnica de reducción son complicaciones frecuentemente observadas en nuestro medio.

Por otra parte, son muchas las ventajas atribuibles a la fijación de las fracturas de meseta tibial con tutores externos híbridos tipo Ilizarov²⁻⁴ por cuanto permite una fijación adecuada, permite la movilización precoz de las articulaciones que circundan la fractura y por estabilizar la fractura en los 360° del plano, permiten la movilidad y la carga más precozmente.

Estas ventajas y las complicaciones observadas y descritas en la literatura con los métodos convencionales, nos impulsaron a poner en práctica un método que logre teóricamente, la reducción y fijación adecuada y a su vez disminuya las complicaciones descritas con los métodos convencionales. Nos propusimos realizar un estudio prospectivo del tratamiento de fracturas cerradas de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov en el Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay, desde enero hasta noviembre de 2003 y describir las experiencias con

el fin de contribuir con el estudio y manejo de este tipo de fracturas.

Respecto a la personalidad de la fractura podemos mencionar que está dada por: la edad del paciente, el grado de desplazamiento de la fractura (>3 mm) la incongruencia articular, la mala alineación, la sobrecarga y la calidad del *stock* óseo.

Como complicación de la fijación con los métodos convencionales se mencionan: el alto grado de desvitalización, el uso de gran cantidad de material de síntesis, no permite la carga ni la movilización de manera precoz, respecto al fracaso de la reducción, Duparc⁶ en 1975 en Francia realizó la revisión de 110 casos que fueron intervenidos reportando un 4,5 % de fracaso de reducción por necrosis avascular atribuibles a la desvitalización durante el acto quirúrgico; y tienen un alto riesgo de infección como lo refieren en su trabajos Roberts⁵ en 1968 en Norteamérica con el estudio de 100 casos reportó un 10 % de infección, Rasmussen⁶ en 1973 refiere que la tasa de infección reduce con tratamientos no invasivos, Burri⁷ en 1979, atribuye la infección a la experiencia del cirujano y Chaix⁸ y col. en 1982 reportan una tasa de 10 % de infección en el estudio de 111 pacientes que fueron intervenidos por fracturas de meseta tibial.

Como ventajas de la fijación con el método propuesto se incluyen: mínima desvitalización, permite fijar pequeños fragmentos, biomecánicamente estable y ajustable, no amerita el uso de injerto óseo, permite la carga parcial y la movilización precoz y disminuye el riesgo de infección. Un trabajo presentado por Watson¹ y col. concluyen que la fijación con tutor híbrido con 4 alambres tensados le confieren a la fractura de meseta tibial, la misma estabilidad que se logra con dos placas de sostén.

Los objetivos del trabajo fueron comprobar la utilidad del tratamiento con tutor híbrido tipo Ilizarov en las fracturas de meseta tibial. Promover la utilización de este método de fijación en este centro hospitalario.

Antecedentes

Existen muy pocos antecedentes en cuanto al tratamiento de fracturas cerradas de la meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov.

Dendinos² y col. publicaron en 1996 un estudio donde trataron fracturas de meseta tibial con tutores híbrido tipo Ilizarov con resultados alentadores.

Watson⁴ en 1998 utilizó la técnica de Ilizarov en el tratamiento de fracturas de complejo lateral del platillo tibial.

En 2001 Rojas⁹ realizaron un estudio similar donde combinaba la fijación interna con placas en la co-

lumna lateral con fijación externa con tutor monoplanar en la columna medial y reportan buenos resultados.

Watson¹ y col., publican en 2001 un estudio *in vitro*, donde compara la estabilidad conferida con un tutor híbrido multiplanar, con la conferida con dos placas de sostén en el tratamientos de las fracturas de meseta tibial; y reporta que usando 4 alambres transfixiantes tensado no existe diferencias significativas entre los dos métodos.

Fracturas de la meseta tibial

Las fracturas de la meseta tibial, se encuentran enmarcadas dentro de una de las articulaciones de carga de más importancia del organismo, compromete básicamente a todos los elementos condro y osteo articulares de la tibia proximal a parte de las estructuras blandas que rodean a la rodilla. Aunado a esto se observa que el mecanismo de producción de dicha fractura está asociado generalmente a traumatismos de alta energía; lo que le confiere mayor gravedad.

El mecanismo de producción de esta fractura está asociado generalmente como se mencionó a traumas de alta energías, con fuerzas compresivas directas y/o indirectas en los planos axiales y coronales ocasionadas por el choque el o los cóndilos femorales, contra la superficie de la meseta tibial en diferentes grados de varo o valgo; lo que en conjunto con la calidad ósea, el grado de flexo-extensión de la rodilla al momento del trauma y la lesión de las partes blandas le confieren la personalidad a esta fractura.

Son muchos los autores que han estudiado y clasificado a esta fractura, se mencionan a Hohl¹⁰ en 1956, Roberts⁵ en 1968, Rasmussen⁶ en 1973, Duparc¹¹ en 1975, Schatzker³ en 1979, Moore¹² en 1981, la AO en 1984 entre otro. Esta diversidad de criterios nos da una idea de lo complejo que es clasificar y tratar a esta fractura. En nuestro medio se utilizó por mucho tiempo la clasificación de Hohl¹⁰ para el manejo de dicha fractura, siendo desplazada luego por la clasificación realizada por Schatzker³, ésta conjuntamente con la clasificación de la AO son las más usadas en la actualidad dado a su valor en lo que a tratamiento y pronóstico se refiere.

Schatzker³ presentó su clasificación en el año 1979, basada en el estudio de más de 140 fracturas de la meseta tibial, tomando como parámetros: el compromiso de la meseta, la presencia de hundimiento, el compromiso de las espinas tibiales, el mecanismo de producción y la calidad o *stock* óseo. Así las clasificó en seis tipos:

Schatzker I: Es una fractura en cuña de la meseta tibial lateral dada por un mecanismo de compresión en valgo con la rodilla en extensión, que ocurre generalmente en personas jóvenes, las que se relacionan con un buen *stock* óseo.

Schatzker II: Es una fractura en cuña de la meseta tibial lateral pero se acompaña de hundimiento del platillo tibial. Se produce por el mismo mecanismo de las del tipo I, pero en personas ancianas o con deficiencia en el *stock* óseo.

Schatzker III: Es una fractura de la meseta tibial lateral la cual se expresa en un hundimiento del platillo tibial ipsilateral. Se produce por un mecanismo de compresión y se observa generalmente en pacientes ancianos.

Schatzker IV: Es una fractura en cuña de la meseta tibial medial que puede o no comprometer las espinas tibiales. Se produce por un mecanismo de compresión en varo leve y se asocia generalmente a traumas de alta energía.

Schatzker V: Es una fractura en cuña que compromete ambas mesetas tibiales. Que se produce por un mecanismo de compresión con la rodilla en extensión y que se asocia a traumas de alta energía.

Schatzker VI: Es una fractura de la meseta tibial en cualquiera de sus presentaciones antes mencionadas que se acompaña de una disociación metafisodiafisaria. Se relacionan con traumas de alta energía en asociación con varios mecanismos de producción en simultáneo.

En cuanto al tratamiento de las fracturas de la meseta tibial, el mismo está sujeto básicamente al grado de desplazamiento, a la inestabilidad asociada con la fractura y al trastorno ocasionado en la alineación del miembro.

Las fracturas de meseta tibial que no presenta desplazamiento o el mismo es menor a 3 mm, son estables y mantienen la alineación del miembro (Schatzker I y II) se pueden manejar de manera conservadora con yeso inguinopédico por 6 semanas y luego rehabilitación pasiva y activa limitando la extensión completa para dar carga completa a las 12 semanas; también se puede usar la tracción esquelética en el tratamiento conservador.

Las fracturas de la meseta tibial donde el desplazamiento es mayor de 3 mm, presentan hundimiento, inestabilidad y/o comprometen la alineación de miembro afecto (Schatzker III, IV, V y VI), en la actualidad son tratadas quirúrgicamente con el fin de establecer una reducción anatómica, estabilidad, alineación y una movilización precoz, principios avalados por la AO. Se usan placas de soporte o sostén en "T" y en "L" para la meseta tibial medial y lateral respectivamente, con tornillos de esponjosa

y corticales, de 6,5 mm y 4,5 mm respectivamente. También se describen técnicas como la de Mipo (síntesis biológica) y la de tutores interno con placas especiales. Algunos autores reportan el uso de placas condilares de ángulo fijo en el manejo de estas fracturas y otros usan métodos combinando placas de sostén con tutores externo. Watson¹ reporta que el uso de fijadores externos híbridos con 4 alambre transfixiante tensados en la meseta tibial le confiere a las fracturas de meseta igual estabilidad que la conferida con dos placas de sostén en "T" y "L" respectivamente.

Las complicaciones asociadas a estas fracturas son frecuentes, se describen la infección, el fracaso de la reducción, la rigidez, la inestabilidad y la artrosis postraumática.

La infección que se asocia a esta fractura está dada por el compromiso del tejido blando circundante, aunado al alto grado de desvitalización al momento de la osteosíntesis, al tiempo quirúrgico de la reducción, la gran cantidad de material de síntesis en la fijación de la fractura y Burri⁷ describe, que la experiencia del cirujano juega un papel en la misma.

El fracaso de la reducción se relaciona con la necrosis avascular¹¹ por la desvitalización en el acto quirúrgico y a mala técnica de reducción.

La rigidez es una consecuencia atribuible al tratamiento a cielo abierto dados por la adherencia de los tejidos y está agravada por el tiempo de inmovilización posoperatoria.

La inestabilidad está dada por lesiones ligamentarias asociadas a la fractura.

La artrosis postraumática es la complicación menos deseada por cualquier cirujano ortopedista y se presentará en toda las fracturas de la meseta tibial, en las que no se logre equilibrar las fuerzas que actúan en la biomecánica normal de esta articulación; por ende aquellas fracturas donde no se restituya la anatomía, no se corrija la alineación y no se movilice precozmente, la encontraremos como complicación.

Fijación externa. La fijación externa es una técnica usada desde hacen muchos años, la literatura refiere que ya en el 1853, se usaban estos dispositivos para el manejo de fracturas. Esta técnica ha venido evolucionando con el pasar del tiempo, el advenimiento de nuevos materiales y la perfección tecnológica; esto concatenado con el aporte de muchos científicos y ortopedistas.

Se define entonces a la fijación externa a todo dispositivo usado de manera externa con métodos o sistemas de anclaje óseo que permita fijar y estabilizar una fractura. La fijación externa híbrida se re-

fiere al uso de dos sistemas diferentes de anclaje óseo, donde se combinan alambres transfixiantes con pines roscados.

Entre las ventajas del uso de la fijación externa se mencionan: proporciona fijación rígida de los segmentos óseos de la fractura, permite realizar compresión, permite la vigilancia de las heridas en las fracturas, permite tratamientos asociados, permite la movilización precoz de la articulación proximal y distal al foco de la fractura, facilita la movilización del paciente, puede en algunos casos soportar carga y se puede colocar bajo anestesia local.

Las desventajas son: técnica quirúrgica meticulosa, rechazo estético por el paciente, la instrumentación es costosa y el paciente puede alterar la mecánica del tutor.

Las indicaciones de la fijación externa no son absolutas y están condicionadas a cada caso en particular. Se describen tres tipos de indicaciones; las indicaciones aceptadas como: fracturas abiertas, fracturas asociadas a quemaduras, fracturas que requieran injerto de piel, fracturas que requieran distracción, alargamientos de miembros, artrodesis, pseudoartrosis y fracturas infectadas. Las indicaciones posibles como: fracturas de pelvis, osteotomías, fijación por exéresis de tumor óseo, fijación por lesiones vasculares, en reimplantación de miembros, como suplemento de fijación interna, en ligamentotaxis, en rodillas flotantes y como tratamiento temporal entre otras; y las indicaciones ocasionales en las que se usa la fijación externa como tratamiento de fracturas cerradas en las que existe otros métodos que ha demostrado eficacia¹³.

Las complicaciones más frecuentes son: la infección de los pines, la dificultad en la colocación, lesiones de músculos y/o tendones y las lesiones vasculonerviosas.

Es preciso mencionar en este parte a la persona que marcó un hito en la traumatología con el diseño de su tutor multiplanar, me refiero Ilizarov. El diseño su tutor externo en 1931 y fue divulgado ampliamente en los años 70. Actualmente en Italia, partiendo del método de Ilizarov se diseñó un sistema de fijación externa híbrido el cual se presentó en 1990. En Venezuela lo fabrica CITEC-ULA en la Universidad de Los Andes, se utiliza en diferentes patologías de miembro y en Caracas entre otros Galbán tiene amplia experiencia.

Consolidación de las fracturas. El mecanismo de consolidación de las fracturas se describe amplia y erróneamente como un solo fenómeno para todo el hueso, sin embargo, esto no es cierto, porque la histología ósea es básicamente de dos tipos: el hueso compacto y el hueso trabecular y cada uno de

ellos tiene un mecanismo particular de consolidación.

Describiremos el mecanismo de consolidación de las fracturas del hueso travecular por la importancia del mismo en el presente trabajo.

Cuando ocurre una solución de continuidad ósea por fenómenos externo, ocurre ruptura de los vasos que nutren al hueso con la consiguiente extravasación sanguínea, lo que junto a los fenómenos químicos generados por el trauma condicionan la formación del hematoma fracturario, a este hematoma se suma la gran cantidad de células formadoras de hueso contenidas en la médula ósea de estas zonas, estas condiciones le confieren a estas zonas una mayor capacidad en lo que a velocidad de consolidación se refiere. A las 72 horas de haberse conformado el hematoma fracturario comienza el fenómeno conocido como la reorganización del hematoma, área en la cual se dará el fenómeno de osificación intramembranosa, que dependerá del grado de necrosis de los tejidos óseos y de la separación de los fragmentos, se formará entonces islotes y/o puntas de hueso primitivo los cuales serán remodelados en la última fase de este mecanismo; todos los fenómenos descritos ocurren en un lapso de 15 a 21 días. A los rayos X este fenómeno se visualiza como bandas mal definidas, radio opacas que se ubican en los extremos de la fractura, su grosor depende del grado de necrosis en el foco de la fractura y estas dos bandas se unen al final de la consolidación para desaparecer radiológicamente con el pasar del tiempo¹⁴.

Este que se realizó en el Servicio de Traumatología del Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay de enero a noviembre del año 2003.

Población

Se realizó un estudio prospectivo, exploratorio, longitudinal y de campo donde se incluyeron los pacientes que acudieron a la emergencia del Hospital Central de Maracay entre enero y noviembre de 2003 con fracturas de meseta tibial y que tenían núcleos de crecimiento epifisario cerrado; fracturas de meseta tibial tipo Schatzker IV, V y VI; fracturas sin hundimientos; fracturas cerradas; fracturas no consolidadas y pacientes que adquirieron el material de síntesis.

Se excluyeron pacientes

El número de pacientes en estudio es de 6 personas que cumplieron con los criterios de inclusión, a quienes se les realizó reducción y fijación de la fractura de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov

con su evaluación posterior según el protocolo de investigación.

Se excluyeron los pacientes con fracturas de meseta tibial tipo Schatzker I, II y III, con hundimiento, fracturas abiertas o con fracturas consolidadas.

Manejo preoperatorio

Los pacientes se hospitalizaron, a cada uno se les solicitó rayos X en proyecciones antero-posterior y lateral para diagnosticar y clasificar la fractura (según la clasificación de Schatzker), para la evaluación de las lesiones de partes blandas en las fracturas cerradas se utilizó la clasificación de Tscherne, se les solicitó rutina de laboratorio preoperatoria (hematología completa, glicemia, urea, creatinina, PT, PTT, VDRL y HIV), así como valoración cardiovascular a todos los pacientes con edad superior a los 35 años.

Técnica quirúrgica

Con el paciente bajo anestesia, en posición supina en la mesa operatoria, se realiza asepsia y antisepsia, se colocan los campos estériles, se posiciona el intensificador de imágenes, se visualiza la fractura, se realizan maniobras incruentas de reducción, luego se fijan los fragmentos de la fractura de forma percutánea con 2 ó 3 alambres de Kirschner con olivas cuidando siempre el paralelismo de los mismos con la superficie articular del platillo tibial, se fijan y tensan los alambres de Kirschner al aro superior, se arma el resto del tutor y se ancla en el 1/3 medio de la tibia con pines roscados de 5 mm en diferentes planos y siguiendo las áreas de seguridad, se verifica clínica y radiológicamente la alineación de la pierna, se reajusta el montaje y se realiza la antisepsia final.

Se evaluó semanalmente a los pacientes realizando Rx. en proyecciones antero-posterior (AP) y lateral (Lat) en el primer contacto y cada 4 semanas. Para la evaluación de los pacientes se tomaron en cuenta dos clasificaciones evaluativas: clínicas y los radiológicos.

Para los criterios clínicos: se elaboró un protocolo que se llenó a cada paciente y de donde posteriormente se tabularon los datos; los criterios clínicos de evaluación fueron los propuestos por Rasmussen⁶. Se realizó seguimiento de los pacientes hasta las 4 semanas después del retiro de tutor externo.

Para la evaluación radiológica se tomaron, el grado de desplazamiento de la fractura posterior a la reducción durante y después de retiro del tutor externo en las proyecciones AP y Lat, expresado en mm.

Excelente (27 a 30 puntos), bueno (20 a 26 puntos), pobre >19 puntos. (1 8)

A- Subjetivos						
a) Dolor	No dolor	Ocasional	Ciertas actitudes	Intenso con actividad	Nocturno	
	6	5		2	0	
b) Capacidad de caminar	Normal edad	1 hora	4	Apartamento	N°	
	6	4	>15 minutos	1	0	
			2			
B- Signos clínicos						
a) Extensión	Normal	0-10°	>10°			
	6	4	2			
b) Movimiento	140°	120°	90°	60°	30°	0°
	6	5	4	2	1	0
C- Estabilidad						
	Normal 20°	Anormal	Inestabilidad	Inestabilidad		
	Flexión y en extensión	inestabilidad 20°	en extensión <10°	en extensión >10°		
	6	5	4	2		

Rasmussen PS6

Se midió el ángulo anatómico tibial proximal posterior (ATPPa) que mide $81^\circ \pm 4^\circ$. Se evaluó según cuadro. También se determinó la consolidación de las fracturas por criterios radiológicos que fue el parámetro a seguir para el retiro del tutor externo.

Comentarios

La distribución por edades de los pacientes que se trataron con tutor híbrido tipo Ilizarov por presentar fracturas de la meseta tibial, no muestra diferencias significativas en edades entre 24 y 64 años, aunque se notó, un ligero aumento en edades entre 45 y 54 con un 32 %. La distribución por sexo mostró

Valoración radiológica

Excelente 10 puntos, bueno 9 puntos, regular 8 puntos, malo <6 puntos
(Basado en modificaciones de los criterios clínicos de Rasmussen)

Desplazamiento en milímetros	No desplazada	1-2 milímetros	3-5 milímetros	>5 milímetros
Puntos	6	5	4	2
Angulo tibial proximal posterior anatómico (ATPPa)	Normal	Anormal		
Puntos	4	0		

Cuadro 1

Distribución por edades de los pacientes que se les trató la fractura de meseta tibial con tutor externo híbrido tipo Ilizarov en el Hospital Central de Maracay.

Edad	Nº de pacientes	Porcentaje
< 15	0	0
15-24	1	16,66
25-34	1	16,66
35-44	1	16,66
45-54	2	33,33
55-64	1	16,66
65 y más	0	0
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 2

Distribución por sexo

Sexo	Nº de pacientes	Porcentaje
Masculino	4	66,66
Femenino	2	33,33
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 3

Mecanismo de producción de la fractura

Mecanismo	Nº de pacientes	Porcentaje
Baja energía compresión + Varo	0	0
Baja energía compresión + Valgo	5	0
Alta energía compresión + Varo	0	83,33
Alta energía compresión + Valgo	0	0
Alta energía + combinación de varios mecanismos	1	16,66
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 4

Tipo de fractura según Schatzker

Tipo de fractura	Nº de pacientes	Porcentaje
Schatzker I	0	0
Schatzker II	0	0
Schatzker III	1	16,66
Schatzker IV	4	66,66
Schatzker V	1	16,66
Schatzker VI	0	0
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 5

Grado de lesión de partes blandas según Tscherne

Grado	Nº de pacientes	Porcentaje
0	0	0
I	5	83,3
II	1	16,6
III	0	0
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 6

Evaluación posoperatoria inmediata según los criterios clínicos de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	0	0
Buena	2	33,3
Regular	4	66,6
Mala	0	0
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 7

Evaluación a la 4^a semana posoperatoria según los criterios clínicos de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	0	0
Buena	5	83,3
Regular	0	0
Mala	1	16,6
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación

Cuadro 10

Evaluación radiológica en posoperatorio inmediato según adaptación de los criterios de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	0	0
Buena	4	66,6
Regular	1	16,6
Mala	1	16,6
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 8

Evaluación al retiro del tutor externo según los criterios clínicos de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	3	50
Buena	3	50
Regular	0	0
Mala	0	0
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación

Cuadro 11

Evaluación radiológica 4 semanas posoperatorio según adaptación de criterios de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	0	0
Buena	4	66,6
Regular	1	16,6
Mala	1	16,6
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 9

Evaluación 4 semana posterior al retiro del tutor externo según los criterios clínicos de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	4	66,6
Buena	2	33,3
Regular	0	0
Mala	0	0
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 12

Evaluación radiológica al retiro del tutor según adaptación de criterios de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	0	0
Buena	4	66,6
Regular	1	16,6
Mala	1	16,6
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 13

Evaluación radiológica 4 semanas posterior al retiro según adaptación de criterios de Rasmussen

Evaluación	Nº de pacientes	Porcentaje
Excelente	0	0
Buena	3	50
Regular	2	33,3
Mala	1	16,6
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

Cuadro 14

Complicaciones presentadas

Complicaciones	Nº de pacientes	Porcentaje
Infección en los pines	3	50
Lesiones músculo-tendinosa	0	0
Lesiones nerviosas	0	0
Lesiones vasculares	0	0
Fracaso de reducción	1	16,6
Sin complicaciones	2	33,3
Total	6	100

Fuente: Datos de la investigación.

que fue más frecuente en los hombres que en las mujeres, con un valor porcentual de 66,6 % y 33,3 % respectivamente.

El mecanismo de producción más frecuente fue la compresión en varo asociados a traumatismos de alta energía en un 83,3 % de los casos.

El tipo de fractura de meseta tibial según Schatzker que se trató, más frecuente fue el tipo V de Schatzker con un 66,6 % de frecuencia.

La lesión de partes blanda, más frecuente, que se asoció a las fracturas de meseta tibial, según la clasificación de Tscherne fue la grado I en un 83,3 % de las lesiones.

En la evaluación clínica posoperatoria inmediata de los pacientes a quien se les trató la fractura de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov, usando los criterios clínicos de Rasmussen se observó un

66,6 % de regulares resultados y un 33,3 % de buenos resultados.

En la evaluación clínica a las 4 semanas posfijación de la fractura de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov y usando los criterios clínicos de Rasmussen se observó un 83,3 % de buenos resultados y un 16,6 % de malos resultados.

En la evaluación clínica al retiro del tutor, de los pacientes que se trataron con tutor híbrido tipo Ilizarov por fracturas de meseta tibial según los criterios de Rasmussen se observó un 50 % de buenos resultados y un 50 % de excelentes resultados.

En la evaluación clínica a las 4 semanas posterior al retiro del tutor, de los pacientes que se trataron con tutor híbrido tipo Ilizarov por fracturas de meseta tibial y usando los criterios clínicos de Rasmussen se observó que el 66,6 % de los resultados fue excelente y el 33,3 % fue de buenos resultados.

En la evaluación radiológica inmediata a la reducción se utilizó una adaptación de los criterios de Rasmussen a los criterios radiológicos y se observó un 66,6 % de buenos resultados, un 16,6 % de regulares resultados y un 16,6 % de malos resultados.

En la evaluación radiológica a las 4 semanas posterior a la reducción los resultados se mantienen en 66,6 % de buenos resultados, 16,6 de regulares resultados y 16,6 % de malos resultados.

En la evaluación radiológica al retiro del tutor los resultados observados son de 66,6 % de buenos resultados, de 16,6 % de regulares resultados y 16,6 % de malos resultados.

En la evaluación radiológica a las 4 semanas posterior al retiro del tutor observamos un 50 % de buenos resultados, 33,3 % de regulares resultados y un 16,6 % de malos resultados.

Como complicaciones en los pacientes en que se redujo la fractura de meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov se observó un 50 % de infección de los pines, un 16,6 % de fracaso de la reducción y un 33,3 % no presentó complicaciones.

CONCLUSIONES

La fractura de meseta tibial afecta a los grupos etarios contenidos entre los 24 y 64 años, con una ligera predilección por el grupo etario entre los 45 y 54 años de edad. Estas personas se encuentran en edad productiva, lo que afecta significativamente el desempeño laboral.

El sexo predominantemente afectado es el masculino con un 67 % de afectación en comparación al 33 % de afectación registrado por el sexo femenino.

En los pacientes que consultaron de enero a noviembre de 2003 el mecanismo de producción de la fracturas de meseta tibial estuvo dado por fuerzas de compresión en varo conjuntamente ligados a traumas de alta energía en un 83 % de los casos.

De las fracturas de meseta tibial tratada con tutor externo híbrido tipo Ilizarov en el Hospital Central de Maracay el 66,6 % fueron del grado V de Schatzker, y 16,6 % para la grado IV y VI de Schatzker respectivamente.

El grado de lesión de partes blandas asociadas a la fracturas de meseta tibial que consultaron en el Hospital Central de Maracay de enero a noviembre de 2003 según la clasificación de Tschernie fue de 83 % para el grado I.

Las evaluaciones clínicas de los pacientes con fracturas de meseta tibial, tratados con tutor híbrido tipo Ilizarov, usando los criterios clínicos de Rasmussen en el posoperatorio inmediato, a las 4 semanas de posoperatorio, al retiro del tutor y a las 4 semanas posterior al retiro del tutor mostraron resultado entre buenos (33,3 %) y excelentes (66,6 %) atribuibles a la libertad de movimiento de las articulaciones vecinas a la lesión, lo que facilitó la rehabilitación precoz del paciente.

Las evaluaciones radiológicas bajo la adaptación realizada a los criterios de Rasmussen, se implementaron en el posoperatorio inmediato, a las 4 semanas de posoperatorio, al retiro del tutor y a las 4 semanas posteriores al retiro del tutor obteniéndose un 50 % de buenos resultados, un 33 % de regulares resultados y un 17 % de malos resultados. Estos resultados son atribuibles a la curva de aprendizaje en el tratamiento con este método.

La complicación más frecuente fue la infección de los pines.

Con base en nuestros resultados podemos concluir: que el método representa una alternativa segura en el tratamiento de esta patología y que permite al paciente, el apoyo precoz, la reincorporación a sus actividades rutinarias y acorta su período de convalecencia con resultados alentadores.

Recomendamos

Continuar la investigación del uso del tutor híbrido tipo Ilizarov como alternativa en el tratamiento de las fracturas cerradas de meseta tibial, que no presenten hundimiento, y que no haya consolidado; por cuanto en nuestro estudio observamos que presenta ventajas comparables con los métodos conven-

cionales, permite el apoyo y la movilización precoz facilitando la rehabilitación con resultados alentadores.

Realizar talleres de divulgación sobre técnica a emplear en el tratamiento de las fracturas de la meseta tibial con tutor híbrido tipo Ilizarov.

Realizar estudios comparativos con los métodos convencionales, para precisar ventajas entre uno y otro método.

REFERENCIAS

1. Watson JT, Ripple S, Hoshaw SJ. Fijación externa híbrida para fracturas de meseta tibial, correlación clínica y biomecánica. *Orthop Clin North Am.* (Edición Española) 2002;2(1):203-214.
2. Dendrinis GK, Kontos S, Katsenis D, et al. Treatment of high-energy tibial plateau fractures by the Ilizarov circular fixator. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78:710-717.
3. Schatzker J. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. 2ª edición. Editorial Argentina. Médica Panamericana; 1996.
4. Watson JT, Coufal C. Treatment of complex lateral plateau fractures using Ilizarov techniques. *Clin Orthop.* 1998;353:97-106.
5. Roberts JM. Fractures of the condyles of the tibia: An anatomical and clinical end-result study of 100 cases. *J Bone Joint Surg (Am).* 1968;50:1505.
6. Rasmussen PS. Tibial condylar fractures: Impairment of knee joint stability as an indication for surgical treatment. *J. Bone Joint Surg (Am).* 1973;55:1331.
7. Burri C, Bartzke G, Coldewey J, et al. Fractures of the tibial plateau. *Clin Orthop.* 1979;138:84.
8. Chaix O, Herman S, Cohen P, et al. Osteosynthese par plaque epiphysaire dans les fractures des plateaux tibiaux: A propos de 111 cas. *Rev Chir Orthop.* 1982;68:189.
9. Rojas D G. Fijación combinada, interna y externa, en fracturas complejas proximales de la tibia. Hospital Universitario Clínica San Rafael Nueva Granada. *Rev Soc Colombiana Traumatol Ortop.* 2001.
10. Hohl M, Moore TM. Articular fractures of the proximal tibia. En: *Evarts CM, editor. Surgery of the musculoskeletal system.* Nueva York: Churchill Livingstone; 1983;3.
11. Duparc J. Traitement operatoire des fractures articulaires de l'extremite superieure du tibia. En: *Duparc J, et al, editores. Les Fractures du Genou. Expansion Scientifique Francaise, Paris.* 1975.p.117.
12. Moore TM. Fracture-dislocation of the knee. *Clin Orthop.* 1981;156:128.
13. Cambell. *Cambell Cirugía Ortopédica.* Editorial Argentina. Médica Panamericana. 9ª edición. (Jorge Firman y otros). 1994;3.
14. Gustilo R, et al. (1995). *Fracturas luxaciones.* España Mosby-Dogma. Libros S.A. 1995;1.

Fibroma condromixoide de hueso pisiforme de carpo. Reporte de un caso clínico

Dra. Elizabeth Velásquez*, Dr. Raúl Velásquez**, Dr. Nabil Manzour***, Dr. Javier Varela****

Dra. Elizabeth Velásquez, Dr. Raúl Velásquez, Dr. Nabil Manzour, Dr. Javier Varela. **Fibroma condromixoide de hueso pisiforme de carpo. Reporte de un caso clínico. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.** Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

El fibroma condromixoide es un tumor de origen cartilaginoso benigno que contiene matriz mixoide y condroide, se diagnostica más frecuentemente en la metáfisis de los huesos largos de adultos jóvenes o adolescentes.

El presente caso se refiere a un paciente masculino de 14 años de edad, estudiante, quien inició su enfermedad hace 2 meses, posterior a traumatismo directo en borde cubital de mano izquierda, presentando aumento de volumen que progresó rápidamente con signos inflamatorios, siendo tratado en otro centro asistencial como absceso en mano izquierda, realizándosele cultivo con resultado negativo. El examen radiológico evidencia lesión redondeada en contacto con hueso pisiforme. Se ingresa a la institución y se le realiza resección total de masa tumoral que incluía hueso pisiforme. La biopsia de la lesión arroja como resultado fibroma condromixoide. Tres meses después de la resección tumoral no se evidencian ni signos clínicos ni radiológicos de recidiva.

Palabras clave: Fibroma condromixoide, tumor óseo benigno, tumor cartilaginoso.

ABSTRACT

Chondromyxoid fibroma is a cartilage benign tumor that's contain mixoid and condroid matriz, localited in adolescents large bones metaphysis.

This clinic case, show a male of 14 years-old, student, who began his disease two months ago, for a direct trauma in cubital side of left hand, with increase volume quickliy progress and inflamatories signs, treaty how hand abscess, which realized it culture whit negative result. The radiologic exam show esferic lesion in contact with pisiform bone. The biopsy of the tumor resulting Chondromyxoid fibroma. Three months later don't show relapse clinic sings and radiologics.

Key works: Chondromyxoid fibroma, benign tumor, cartilage tumor.

INTRODUCCIÓN

El fibroma condromixoide es un tumor óseo benigno de origen cartilaginoso^{1,2,5,7,8,12-15} caracterizado por la asociación de tejido condroide y fibromixoide en proporciones variables^{1,5,14-17}.

Es uno de los tumores óseos más raros, representa 0,5 % de todos los tumores óseos y 2 % de los tumores óseos benignos^{1,2,4,5,13-15}. Existe cierto predominio masculino y suele diagnosticarse entre los 10 y 20 años^{14,15}, en la metáfisis de los huesos largos de los adultos jóvenes^{1,2,4-8,14-16}, su localización es

* Residente Asistencial. Servicio de Traumatología del Hospital Central Dr. "Luis Ortega" de Porlamar.

** Residente del 1º año de Posgrado. Traumatología del Hospital Central de Valencia.

*** Adjunto del Servicio de Traumatología del Hospital Central Dr. "Luis Ortega" de Porlamar.

**** Adjunto del Servicio de Traumatología del Hospital Central Dr. "Luis Ortega" de Porlamar.

Servicio de Traumatología, Hospital Central "Dr. Luis Ortega". IVSS, Porlamar, Venezuela.

excéntrica, más frecuentemente la epífisis de la tibia. Otras localizaciones son porción distal del fémur, metatarsianos del pie, falanges y huesos del retropié, sin embargo, se han referido casos en columna vertebral, pelvis, costillas, esternón, omóplato, cráneo y mandíbula^{6,15,16,19}.

La sintomatología clínica incluye la presencia de una masa tumoral localizada junto a dolor local y signos de inflamación adyacentes a la lesión^{14,15}.

El aspecto radiológico resulta bastante característico, se trata de una lesión redondeada u ovoide, excéntrica, metafisaria, con contornos bien definidos, con patrón de destrucción ósea geográfica con un borde esclerótico y fenestrado¹⁶ no se observa calcificaciones en la radiografía, con frecuencia erosiona o abomba la cortical sin reacción perióstica^{15,16}.

Se pueden identificar 2 tipos de matriz: condroide densa de características basófilas y matriz mixoide de características eosinofílicas, esta última más predominante. Grandes áreas de células fusiformes o estrelladas distribuidas dentro del abundante material mixoide o condroide^{15,16}.

El diagnóstico diferencial se realiza fundamentalmente con otras lesiones benignas. Radiológicamente debe distinguirse de la displasia fibrosa, tumor de células gigantes, fibroma no osificante, quiste óseo aneurismático; por anatomía patológica del condrosarcoma mixoide, condroblastoma, encondroma, tumor de células gigantes^{15,16}.

A veces la lesión puede ser radiológicamente indistinguible de un quiste aneurismático.

La semejanza histológica del condrosarcoma y el fibroma condromixoide puede ser grande, dificultando así su diferenciación^{1,15,16}.

El fibroma condromixoide es un tumor de evolución generalmente lenta, cuyo tamaño aumenta progresivamente manteniéndose siempre limitado por una esclerosis reactiva y un periostio ininterrumpido. La principal característica del fibroma condromixoide es el riesgo de recidivas tras el tratamiento, especialmente después del legrado intralesional^{4,7,8,12,15}.

El tratamiento tradicional del fibroma condromixoide consiste en un legrado completo, eventualmente seguido de una reconstrucción mediante injerto en función de la extensión de la lesión^{4,15}.

El tratamiento ideal consiste en la resección que lleve hasta hueso sano, en la periferia del tumor^{1,8,13,15}.

CASO CLÍNICO

Se trata de paciente adolescente masculino de 14 años de edad, quien al momento del ingreso a la institución tenía dos meses de evolución de su enfermedad actual, cuando posterior a traumatismo directo sobre borde cubital de mano izquierda, comienza a presentar, aumento de volumen progresivo y enrojecimiento de dicha zona, con punto central muy doloroso, inclusive al roce; motivo por el cual acude a facultativo quien diagnostica absceso en mano izquierda por lo que comienza tratamiento con antibiótico (Figura 1 y 2).

Después de dos semanas y en vista de no observar mejoría y por el contrario progresar el aumento de volumen y consistencia de la zona, acude nuevamente al facultativo quien decide drenar la lesión, evidenciándose ausencia de salida de cualquier tipo de secreción; continúa con la antibióticoterapia por una semana y en vista de no mejorar se le realiza radiografía, evidenciándose tumoración lobulada, en contacto con hueso pisiforme del carpo (Figura 3),



Figura 1. Control tres meses después de resección.



Figura 2. Aspecto de borde cubital de mano tres meses después de resección.

por lo cual es referido a este centro asistencial. Al examen físico de ingreso se evidencia tumoración de aproximadamente 6x7 cm ovalada en borde cubital de mano izquierda, muy sensible al tacto en región central de tumoración, de consistencia sólida, sin latido, no móvil, con rubor y calor local (Figura 1 y 2).

Se le solicitan exámenes de laboratorio como: calcio sérico con resultados de 9,6 mg/dL (vn=8,5-10,5), fósforo de 3,2 (vn=2,5-4,8), y fosfatasas alcalinas elevadas de 88,18 (vn=13-43).

Se planifica la intervención quirúrgica, realizándosele resección total de tumoración y hueso pisiforme (Figura 4.a), evidenciándose en el acto operatorio: tumoración de 4 x 6 cm, consistencia pétrea, vascularizada, adherida a plano superficial, hueso pisiforme y músculo.



Figura 3. Radiografía de tumoración.

Estudio anatomopatológico

- Descripción macroscópica: espécimen mayor óseo de color blanco nacarado de superficie lisa en una de sus caras y granular en otra, muestra forma irregularmente ovalada. El fragmento menor más plano de color pardo grisáceo con áreas blanco grisáceo periféricas (Figura 4: b y c).
- Descripción microscópica: los cortes histológicos del material examinado muestra lesión benigna en la cual se aprecia proliferación de células fusiforme de escaso citoplasma y núcleos alargados, dispuestos en haces paralelos o formando pequeñas remolinos, con áreas laxas y edematosas, de aspecto mixoide y con zonas condroides. Las zonas condroides inmaduras, típicas, muestran evolución hacia tejido cartilaginoso inmaduro típico, hialino, disponiéndose en forma de pseudolóbulos y sin entremezclarse con el estroma fibroso fusocelular. Se aprecian células gigantes multinucleadas de diferentes tamaños, sin atipias y pequeños grupos de células histiocitarias. En algunas zonas se observan trabéculas óseas involutivas, necrosadas.
- Diagnóstico: el cuadro histológico es compatible con un fibroma condromixoide.

Tres meses después de la cirugía, no se observan signos de recidiva de la lesión tumoral a nivel radiológico ni al examen físico del paciente (Figura 5 y 6).

DISCUSIÓN

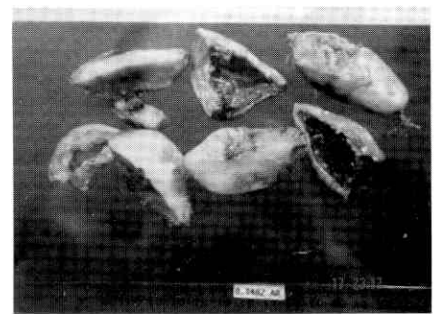
El presente caso evidencia una localización atípica del fibroma condromixoide, porque como se mencionó anteriormente este se diagnostica más frecuentemente en la metáfisis de huesos largos en



a.



b.



c.

Figura 4. a: Resección quirúrgica de tumor. b: Aspecto macroscópico de tumoración. c: corte de biopsia.

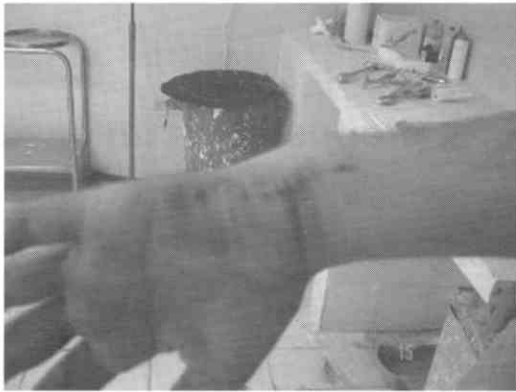


Figura 6. Aspecto de borde cubital de mano tres meses después de resección.



Figura 5. Radiografía control tres meses después de resección.

especial la tibia, aunque se han reportado casos en otros lugares poco comunes.

El crecimiento del fibroma condromixoide diagnosticado en el joven del caso clínico fue rápido, solo 2 meses posterior al traumatismo, y como hemos mencionado el tiempo de crecimiento de este tipo de tumor, típicamente es lento. A su ingreso en esta institución, tomándose en cuenta las características de la tumoración, la evolución, diagnóstico y tratamiento en otro centro asistencial (absceso), realizándose inclusive cultivo y antibiograma con resultados negativos, además de la afectación del hueso pisiforme del carpo en toda su extensión, con destrucción de su cortical, y calcificaciones intralesionales (todas estas características contrarias a las observadas radiológicamente en el fibroma Condromixoide), hicieron pensar, que podría tratarse de un tumor óseo maligno del tipo osteosarcoma, motivo por el cual el joven fue ingresado para resección total inmediata de dicha tumoración y posterior biopsia de la misma, con el resultado de fibroma condromixoide como anteriormente descrito.

REFERENCIAS

1. Macdonald D, Fornasier V, Holtby R. Chondromyxoid fibroma of the Acromion whit soft tissue extensión. *Skeletal Radiol.* 2000;29(3):168-170.
2. Safar A, Nelson M, Neff JR, Maale GE, Bayani J, Squire J, Brige JA. Recurrent anomalies of 6q25 in Chondromyxoid fibroma. *Hum Pathol.* 2000;31(3):306-311.
3. Soder S, Inwards C, Muller S, Kirchner T, Aigner T. Cell biology and matrix biochemistry of Chondromyxoid fibroma. *Am J Clin Pathol.* 2001;116(2):271-277.
4. Durr HR, Lienemann A, Nerlich A, Stumpfenhausen B, Refior HJ. Chondromyxoid fibroma of bone. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2000;120(1-2):42-47.

5. Engels C, Priemel M, Moller G, Werner M, Delling G. Chondromyxoid fibroma. Morphological variations, site, incidence, radiologic criteria and differential diagnosis. *Patholog E.* 1999;20(4):224-229.
6. Shek TW, Peh WC, Leung G. Chondromyxoid fibroma of skull base: A tumor prone to local recurrence. *J Laryngol Otol.* 1999;113(4):380-385.
7. Baron RL, Galinski AW, Vlashos M, Heiring M. Chondromyxoid fibroma. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1996;86(5):212-216.
8. O'connor PJ, Gibbson WW, Hardy G, Butt Wp. Chondromyxoid fibroma of the foot. *Skeletal Radiol.* 1996;25(2):143-148.
9. Goldenhar AS, Neil J, Whittaker S. Chondromyxoid fibroma of a metatarsal and cuneiform. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1994;84(8): 413-415.
10. Batsakis JG, Raymond AK. Chondromyxoid fibroma. *Am Otol Rhinol Laryngol.* 1989;98(7 pt 8):571-572.
11. Eybalin MC, Danais S, Marton D, Duhaime M. Chondromyxoid fibroma: Radiologic and radioisotope aspects. *Can Assoc Radiol J.* 1988;39(2):148-151.
12. Kyriakos M. Soft tissue implantation of chondromyxoid fibroma. *Am J Surg Pathol.* 1979;3(4):363-372.
13. Feit EM, Dobbs BM. Chondromyxoid fibroma of the forth metatarsal. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2000;90(4):211-216.
14. Guinebretiere JM, Mascard E. Fibroma condromixoide. *Encyclopedie Médico-Chirurgicale-E-14-173.* Scientifi Ques et Médicales Elsevier SAS, París. 2001. Aparato locomotor. Tomo 2.
15. Greenspan Adam, Remagen W. Tumores de huesos y articulaciones. *Marban.* 2002:164-171.
16. Wiesel S, Delahay JN, Connell MC. Ortopedia fundamentos. *Panamericana.* 1994:99-288.
17. Munuera L. Introducción a la traumatología y cirugía ortopédica. *Interamericana.* 1996:162.
18. Ramos Vertiz A. Traumatología y ortopedia. 2ª edición. *Atlante.* 2000:665.
19. Pinholt E, Eldeeb M, Waite D. Chondromyxoid fibroma. *Int J Oral Maxillfac Surg.* 1986;15(5):553-564.

Tumor de células gigantes en mano: A propósito de un caso

Dra. Rosa Torrealba* Dr. Freddy Díaz** Br. Danger Escalante***

Dra. Rosa Torrealba, Dr. Freddy Díaz, Br. Danger Escalante. **Tumor de células gigantes en mano: A propósito de un caso.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

Se presenta caso clínico radiológico de paciente quien presentó tumor de células gigantes en la falange proximal del meñique en la mano izquierda, ameritó tratamiento quirúrgico amputación del dedo, confección mano de cuatro dedos por lo agresivo de su comportamiento.

Palabras clave: Tumor de células gigantes. Hueso. Falange proximal. Mano.

ABSTRACT

We present a clinical radiological study presented a Giant Cell bone tumor of the proximal phalange in the small of left hand. Due to the aggressiveness of the lesion it required surgical of the finger and structural modification to a "four finger hand" treatment was performed in all patients.

Key words: Giant cell tumor. Bone. Phalange. Hand.

INTRODUCCIÓN

El tumor de células gigantes es una neoplasia que se presenta con muy poca frecuencia representa menos del 5 % de los tumores primarios del hueso aunque en los países orientales tienen una incidencia relativamente mediana. Aparece en adultos jóvenes¹⁻⁵.

Es ocasionalmente maligno Jaffe y col. 1940^{6,7} distinguió al tumor células gigantes como una entidad clínica radiológica y patológica diferente y las separó de otras entidades que contenían células gigantes⁸⁻¹⁰.

En nuestro país es poca su incidencia así como lo han demostrado publicaciones al respecto de los años 70 en diferentes hospitales de Venezuela¹¹⁻¹³. Los huesos más afectados en orden de frecuencia son el fémur distal, la tibia proximal, el radio distal en más del 50 % de los casos, otras localizaciones menos frecuentes son las vértebras, el peroné y el fémur proximal, esto sugiere que debe hacerse un estudio completo de todos los huesos para descubrir sitios remotos de tumor cuando se sospeche la presencia de un tumor de células gigantes.

Un tumor que pueda formarse en una extremidad también lo puede hacer en la mano aunque su fre-

* Traumatólogo, Cirujano de Mano Adjunto al Servicio de Traumatología del Hospital General del Oeste Dr. José Hernández.

** Traumatólogo Especialista Adjunto al Servicio de Traumatología del Hospital General del Oeste Dr. José Gregorio Hernández.

*** Estudiante de III año de Fisioterapia de Universidad Central de Venezuela Docente Técnico Traumatología y Ortopedia Escuela Pablo Izaguirre SOVETO.

cuencia sea extremadamente baja, la mano es un órgano sensible, con poco espacio libre virtual repleto de parte móviles.

Todo tumor suele detectarse pronto por el dolor, compromiso funcional y tumefacción evidente, radiológicamente aparece como una lesión radiolúcida en los extremos epifisario de los huesos puede invadir el cartílago articular, poca reacción periostal y capacidad osteogénica, histológicamente presenta un estroma moderado vascularizado con muchas células gigantes multinucleadas distribuidas en el tumor, tiene capacidad para metastizar los pulmones.

El tratamiento depende de la localización tamaño y extensión entre ellos se tienen curetaje + injerto, fallido en ocasiones, resección en bloque con o sin injerto óseo. Resección y amputaciones¹⁴⁻¹⁶.

Caso clínico

Paciente masculino E.M. 47 años de edad ocupación latonero procedente de Estado Portuguesa

quien posterior a traumatismo con objeto romo sobre mano izquierda presenta masa tumoral en el dedo meñique el cual a cabo de doce meses aumentado tres veces su diámetro (Figura 1 y 2) dolor, limitación para la flexo extensión de la articulación metacarpofalángica e interfalángica dedo meñique por lo que consulta.

Examen radiológico: Rx simple mano se evidencia imagen radiolúcida expandida localizada en la diáfisis de la falange proximal dedo meñique, destrucción de la cortical invasión de tejidos blandos (Figura 3, 4).

En vista del resultado clínico y radiológico se procede a realizar resección del tumor y por la invasión a los tejidos blandos y tendones (Figura 5, 6) se realiza amputación del meñique (Figura 7) confección mano de cuatro dedos (Figura 8).



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



Figura 5.

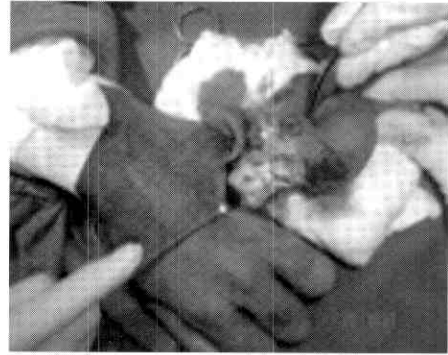


Figura 6.



Figura 7.

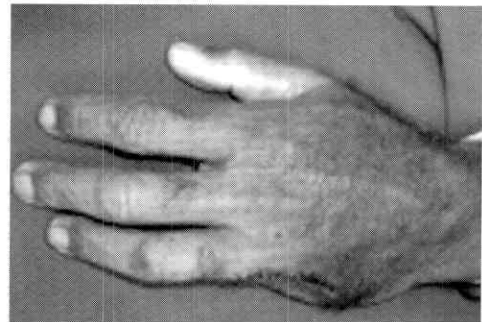


Figura 8.

Estudio anatomopatológico

Macroscópicamente: fragmento de dedo 5 cm longitud adherido a masa tumoral 8x 8x 5 cm áreas friables color gris partículas óseas presentes.

Microscópicamente tumoración formada por abundantes células gigantes multinucleadas, los núcleos sobrepasan más de quince por unidad, en los tejidos circundantes se observan células uninucleares con núcleos semejantes a los vistos en las células multinucleadas.

DISCUSIÓN

El tumor de células gigantes representa una baja incidencia y aunque en la literatura los huesos más afectados en orden de frecuencia son el fémur distal, tibia proximal, radio distal es raro encontrarlo en la mano y sobre todo en las falanges. Aunque el sexo femenino es el más afectado en la edad 20 años, este caso se presenta en sexo masculino después

de los 40 años, no hay predilección por el sexo cuando se presenta.

Radiológicamente al presentarse ruptura de la cortical e invasión de los tejidos blandos se presenta metástasis según lo descrito por O'Donnell^{17,18}. En nuestro caso esto no ocurrió, no se presentó fractura patológica.

No hubo recidivas ni metástasis tal como lo indicado por Rock y Tubbs.

La resección en bloque, amputación del dedo meñique como tratamiento primario con subsiguiente curación más la confección mano cuatro dedos lo cual confirma lo reportado por Goldenber y col.^{19, 20} quienes consideran que aunque la amputación es el tratamiento más agresivo, es el que garantiza un mayor porcentaje de curación, si bien la menor frecuencia de recidivas y metástasis, con el caso presentado, la confección de la mano de cuatro dedos es una conducta quirúrgica que ayuda a la estética del paciente y permite de una manera más rápida su incorporación a la vida diaria.

REFERENCIAS

1. Dahlin D. Giant cell tumor of bone: Bone tumors. 2ª edición. Edited by Charles C Thomas publisher; 1970:78-89.
2. Sung H, Kuo D, Shu W, et al. Giant cell tumor of bone analysis of two hundred and eight cases in chinese patients. *J Bone JS*. 1982;64A:755-761.
3. Valdespino V, Mc Glone Figueroa M. Tumores óseos. Prevalencia. *Gac Mex Med*. 1990;126:325-334.
4. Dahlin D, Cupp R. Johnon Giant cell tumor. A study of 195 cases cancer. 1970;25:1061-1070.
5. Marcove R, Weis L, Vaghaiwalla M, et al. Cryosurgery in the treatment of Giant cell tumor of bone, report of 52 consecutive cases. *Clin Orthop*. 1978;134:275-289.
6. Goldring S, Roelke Petrisson K, Bhan A. Human giant cell tumor of bone identification and characterization of cell types. *J Clin Invest*. 1987;79:483-491.
7. Nass I, Urdaneta F, Rodríguez, et al. Tumores óseos malignos. Análisis de nuestra casuística. *Rev Venez Oncol*. 1991;3:130-134.
8. Scully S, Mott Templr H, et al. Late recurrence of giant cell tumor of bone. *JBJS*. 1994;76a:1231-1233.
9. Lichtenstein J, Portis R. Giant cell tumor of bone *Arch Pathol*. 1940:993-1031.
10. Sierra O. La cirugía ortopédica frente al tumor de células gigantes de hueso. *Gac Méd México*. 1982;118:28-33.
11. Paiva Paiva R. Tumores malignos primario de hueso. *Rev Soc Venez Cir Ortop Traumatol*. 1995;27.
12. Aguilera A, Cedeño, Torrealba. Tumores óseos aspectos radiológicos 1976-1978. *Rev Soc Venez Cir Ortop Traumatol*. 1982;17.
13. Del Vecchio, Romero, Torrealba. Revisión de tumores en el Servicio de Cirugía de la Mano Hospital Pérez Carreño 1980-1983. *Rev Soc Venez Cir Ortop Traumatol*. 1988;21.
14. Milford L. Tumores y estados tumoroides de la mano. *Campbell Cirugía Ortopédica*. 7ª edición. Editorial Panamericana; 1990;1:447-471.
15. Milford L. Amputaciones. *Campbell Cirugía Ortopédica*. 7ª edición. Editorial Panamericana; 1990;1:276-306.
16. Meter G. Carnesale tumores óseos ocasionalmente malignos. *Campbell Cirugía Ortopédica*. 7ª edición. Editorial Panamericana; 1990:738-742.
17. Clayton A, Peimer O, Moy J, Mork H. Tumors of bone and soft tissue. *Operative Hands Surgery*. 3ª edición. 1993;1:2225-2249.
18. Deans L. Amputations. *Operative Hands Surgery*. 3ª edición. 1993;1:51-97.
19. Averill RM, Smith RJ, Campbell CJ. Giant cell tumors of the bones of the hand. *J Hand Surg*. 1980:539-550.
20. Dahlin D. Giant cell bearing lesions of bone the Hands. *Hands Clin*. 1987;3(2):291-297.

Osteosíntesis no convencional en fractura de tercio distal de fémur. Reporte de un caso

Dra. Karen Lisogorsky, Dr. Rafael J Barela, Dr. Luis Cabrera, Dr. Alberto Serrano

Dra. Karen Lisogorsky, Dr. Rafael J Barela, Dr. Luis Cabrera, Dr. Alberto Serrano. **Osteosíntesis no convencional en fractura de tercio distal de fémur. Reporte de un caso.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 36 N° 2, 2004.

RESUMEN

Se reporta un caso de fractura de 1/3 distal de fémur con un trazo espiroideo, al cual se le realizó una reducción cruenta y osteosíntesis con un tornillo dinámico de cadera (DHS) de 135 grados.

Palabras clave: Fracturas de fémur distal. DHS.

ABSTRACT

We report a case of distal fémur fracture solved with open reduce and osteosintesis by using and dynamic hip screw DHS of 135 grades.

Key words: Distal femur fractures, DHS.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas del 1/3 distal del fémur, fueron fracturas que durante años se suponían insolubles, y que acarrearaban diversos grados de incapacitación permanente después de largos períodos de inmovilización y tracción, cosa que para la actualidad es solo reseña histórica¹⁻⁵. En sus principios es de información general que los sistemas dinámicos DCS, fueron diseñados para el tratamiento de las fracturas proximales de fémur fueron evolucionando hasta que estos se estandarizaron para el tratamiento de las

fracturas supracondíleas. Asimismo el sistema dinámico de cadera DHS fue diseñado para el tratamiento de las fracturas intertrocantéricas, subtrocantéricas y cuello de fémur aportando una fijación interna fuerte y estable, con un mínimo daño de los tejidos blandos y circulación ósea⁵. Fue reportado en la literatura británica⁶ un caso en donde de forma atípica se utilizó el sistema DHS para una fractura distal de fémur. Reportamos un caso de fractura distal de fémur con resolución quirúrgica utilizando un DHS de 135 grados procedente de la casuística de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. (Valencia – Carabobo).

Reporte del caso

Se trata de un paciente masculino de 22 años de edad quien posterior a accidente vial tipo arrollamiento en moto, por vehículo en marcha, sufrió un traumatismo por rotación en muslo derecho, y fue

*Adjunto Servicio Traumatología y Ortopedia. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Valencia.

** Residente II de Posgrado Traumatología y Ortopedia. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Valencia.

*** Residente II de Posgrado Traumatología y Ortopedia. Hospital Domingo Luciani. Caracas.

****Adjunto Servicio Traumatología y Ortopedia. Hospital José María Vargas. Caracas.

REFERENCIAS

1. Dahlin D. Giant cell tumor of bone: Bone tumors. 2^a edición. Edited by Charles C Thomas publisher; 1970:78-89.
2. Sung H, Kuo D, Shu W, et al. Giant cell tumor of bone analysis of two hundred and eight cases in chinese patients. *J Bone JS*. 1982;64A:755-761.
3. Valdespino V, Mc Glone Figueroa M. Tumores óseos. Prevalencia. *Gac Mex Med*. 1990;126:325-334.
4. Dahlin D, Cupp R. Johnon Giant cell tumor. A study of 195 cases cancer. 1970;25:1061-1070.
5. Marcove R, Weis L, Vaghaiwalla M, et al. Cryosurgery in the treatment of Giant cell tumor of bone, report of 52 consecutive cases. *Clin Orthop*. 1978;134:275-289.
6. Goldring S, Roelke Petrisson K, Bhan A. Human gigant cell tumor of bone identification and characterization of cell types. *J Clin Invest*. 1987;79:483-491.
7. Nass I, Urdaneta F, Rodríguez, et al. Tumores óseos malignos. Análisis de nuestra casuística. *Rev Venez Oncol*. 1991;3:130-134.
8. Scully S, Mott Templr H, et al. Late recurrence of gigant cell tumor of bone. *JBJS*. 1994;76a:1231-1233.
9. Lichtenstein J, Portis R. Giant cell tumor of bone *Arch Pathol*. 1940:993-1031.
10. Sierra O. La cirugía ortopédica frente al tumor de células gigantes de hueso. *Gac Méd México*. 1982;118:28-33.
11. Paiva Paiva R. Tumores malignos primario de hueso. *Rev Soc Venez Cir Ortop Traumatol*. 1995;27.
12. Aguilera A, Cedeño, Torrealba. Tumores óseos aspectos radiológicos 1976-1978. *Rev Soc Venez Cir Ortop Traumatol*. 1982;17.
13. Del Vecchio, Romero, Torrealba. Revisión de tumores en el Servicio de Cirugía de la Mano Hospital Pérez Carreño 1980-1983. *Rev Soc Venez Cir Ortop Traumatol*. 1988;21.
14. Milford L. Tumores y estados tumoroides de la mano. *Campbell Cirugía Ortopédica*. 7^a edición. Editorial Panamericana; 1990;1:447-471.
15. Milford L. Amputaciones. *Campbell Cirugía Ortopédica*. 7^a edición. Editorial Panamericana; 1990;I:276-306.
16. Meter G. Carnesale tumores óseos ocasionalmente malignos. *Campbell Cirugía Ortopédica*. 7^a edición. Editorial Panamericana; 1990:738-742.
17. Clayton A, Peimer O, Moy J, Mork H. Tumors of bone and soft tissue. *Operative Hands Surgery*. 3^a edición. 1993;I:2225-2249.
18. Deans L. Amputations. *Operative Hands Surgery*. 3^a edición. 1993;I:51-97.
19. Averill RM, Smith RJ, Campbell CJ. Giant cell tumors of the bones of the hand. *J Hand Surg*. 1980:539-550.
20. Dahlin D. Giant cell bearing lesions of bone the Hands. *Hands Clin*. 1987;3(2):291-297.

ingresado al Servicio de Traumatología y Ortopedia de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. El estudio radiológico puso en evidencia una fractura supracondílea de tipo espiroidea larga de fémur Sensheimer IIA (Figura 1), por lo cual posterior a sus medidas de soporte hemodinámico se colocó bajo tracción esquelética continua por medio de una transfixión ósea tras-tuberositaria. Se planificó y se realizó a los 12 días de hospitalización una reducción cruenta y osteosíntesis con un sistema DHS de 135 grados, tornillo de compresión de 90 mm y vástago de 8 orificios, logrando una reducción y compresión interfragmentaria suficiente (Figura 2) para iniciar su rehabilitación precoz, la cual consistió en movimientos isotónicos y pasivos de flexo extensión de rodilla y cadera los primeros 10 días y posteriormente movimientos activos según el umbral de tolerancia, indicándose rehabilitación dirigida por servicio de medicina física a la cual el paciente no acudió. Se mantuvo sin carga durante las primeras 6 semanas y posteriormente a controles radiológicos se inició carga parcial con apoyo. Actualmente fractura consolidada con rango de flexión de rodilla máxima y satisfacción por parte del médico y del paciente (Figura 3).

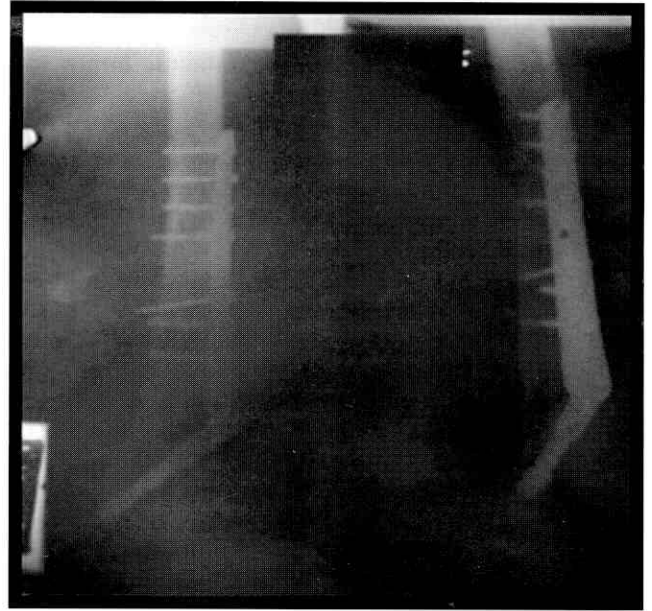


Figura 2. Control posoperatorio.



Figura 1. Fractura espiroidea larga 1/3 distal de fémur derecho.



Figura 3. Resultado final.

DISCUSIÓN

En la actualidad las fracturas distales de fémur son en su mayoría de tratamiento quirúrgico, y para ello existen como ha sido comprobado variedad en técnicas de osteosíntesis con las que contamos los cirujanos ortopedistas a la hora de decidir una conducta, y quizás en este caso en particular, cualquier otro tipo de material utilizado, bien hubiese tenido sus formales indicaciones. No buscamos analizar cual método es el ideal para el tratamiento de una fractura de fémur distal, solo indicar que manteniendo los principios básicos de osteosíntesis, la naturaleza ósea le facilita el trabajo al cirujano. En este caso se planificó la colocación de un sistema DHS considerando el trazo espiroideo largo de la fractura y así realizar compresión interfragmentaria beneficiándonos de las bondades del sistema DHS.

REFERENCIAS

1. Neer CS, Grantham S, Shelton L. Supracondylar fractures of the adult femur. *J Bone Joint Surg.* 1967;49A:591-613.
2. Muller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H. *Manual of internal fixation.* 2ª edición. Nueva York: Springer, Berlin Heidelberg; 1979.
3. Schatzker J, Lambert DC. Supracondylar fractures of the femur. *Clin Orthop.* 1979;138:77-83.
4. García M. Fracturas de la extremidad inferior del fémur. *Tratado de Patología Clínica Quirúrgicas.* 2ª edición. 1996;3:4485-4497.
5. Regazzoni P, Ruedi Th, Winquist R, Allgower M. *The dynamic hip screw implant system.* Berlin: Springer-Verlag; 1985.
6. Matejka J. DHS (Dynamic Hip Screw) osteosynthesis in an atypical situation 1: *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2002;69(5):308-311.



Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatológica

Av. José María Vargas Santa Fe Norte, Torre del Colegio, Piso 3, Oficina 3
Telfs.: (0212) 975.36.48 - 975.45.92 - Fax: (0212) 976.25.39
<http://www.svcot.org.ve> / E-mail: svcot@csi.com.ve