

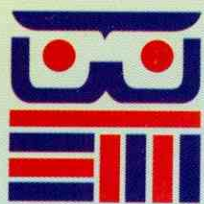
Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología



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

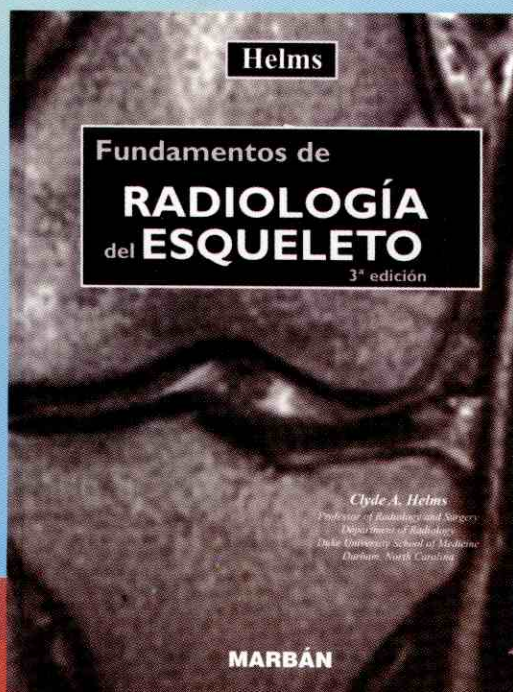
MIEMBRO ASEREME
INCLUIDA EN LA BASE DE DATOS LILACS
(Literatura Latinoamericana y del Caribe de Ciencias y Salud)





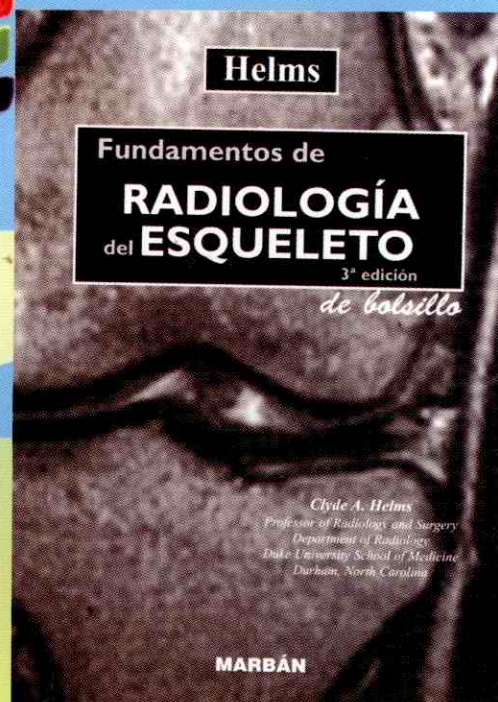
DISINLIMED, C.A.

El libro y manual de referencia en Radiología del Esqueleto



Irreverente, ingenioso, en ocasiones extravagante, y un magnífico radiólogo, así es el profesor Helms.

Prefiere hacer hincapié no tanto en lo esotérico o lo axótico, sino en lo práctico, en aquellos datos que resultan críticos en la práctica diaria de la radiología. Incluyó en su método pedagógico el uso de reglas mnemotécnicas, algunas de ellas sólo aptas para mayores. Aunque, si funcionan, ¿por qué no utilizarla? Un número cada vez mayor de jóvenes radiólogos pueden dar fe de que efectivamente funcionan. Su método de enseñanza puede no ser del todo ortodoxo, pero el aprendizaje es real y tangible.



La situación idela sería, pienso
que los hombres obraran correctamente por instinto;
pero ya que tienen tendencia a equivocarse,
lo razonable es aprender de aquellos que saben enseñar.

(Sófocles)

¡Clyde Helms sabe enseñar!

Hideyo Minagi, M.D.

DISTRIBUIDO EN VENEZUELA POR:

DISINLIMED, C.A.

- OFICINA PRINCIPAL (ENVIOS A TODO EL PAIS):

Av. Los Ilustres, Edf. Doña Rosa P.B.

Los Chaguaramos, Caracas 1040. Telf. Master: (0212) 693.10.03

Fax: (0212) 693.11.47

E-Mail: disinlimed@hotmail.com / pablolug@telcel.net.ve

- H.U.C.

Telf(s): (0212)606.73.83-662.7520-693.10.79 Fax: (0212)693.10.79

-HOSPITAL UNIVERSITARIO MARACAIBO: Telefax: (0261)783.16.94

-BARQUISIMETO: Telefax: (0251)252.76.56

-HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIOHERNÁNDEZ"

-HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

Piso 1 (al lado de la biblioteca)

-HOSPITAL GENERAL DEL ESTE "DR. DOMINGO LUCIANI" LLANITO:

Telf: (0212)258.17.04

-CIUDAD BOLÍVAR Calle Columbo Silva (frente a la Escuela de Medicina)

Telf.: (0285) 617.23.33 / 0414-293.9721.

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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

VOL. 38

Nº 2

DICIEMBRE 2006



S.V.C.O.T.

Director

Dr. Federico Fernández Palazzi

Comité Científico

Dr. Alberto J. Serrano

Dra. Salvador Rivas

Dra. Freddy Chakal

Dr. José Luís Cibeira

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@svcot.org.ve

Diseño y Diagramación

Lic. Giovanni Chacón 0416-827.90.12

E-mail: giovachacon@yahoo.com

Editorial

DISINLIMED, C.A.

Telf.: (0212) 693.10.03 Fax.: 693.11.47

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 1998; Revista de Ortopedia y
Traumatología Venezolano en 1989 con el Vol. 22
(1) y desde 1993. Vol. 25 (2) se llama Revista Vene-
zolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Aparición semestral. La revista no es de distribu-
ción gratuita sino por:

Subscripción en la SVCOT y/o intercambio

Tiraje: 1.500 Ejemplares

Junta Directiva Nacional 2006-2007

Dr. Claudio Aoun
PRESIDENTE

Dr. Jeronimo Campos
VICEPRESIDENTE

Dr. Alberto Serrano
SECRETARIO

Dr. Luis Lizarraga
TESORERO

Dr. Alfredo Nuñez
BIBLIOTECARIO

Dra. Rosa Moreno
VOCAL

Dr. Martín Cabrera
VOCAL

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

INFORMACION PARA LOS AUTORES

La Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología se edita dos veces al año. 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.

INTRUCCIONES

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. Artículo de fondo:

1.1. Se catalogarán como tales: trabajos de investigación clínica, contribuciones originales, simposium, mesas redondas, coloquios, técnicas, métodos de interés clínico, etc. Por original se entiende no haber sido divulgativo, 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, cargo 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 de artículo, nombre de la revista en abreviación o completo cuando pueda haber confusión, (ciudad), número del volumen, primera y última página 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, leyenda 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 publicaran anuncios sobre congresos, curso, simposium 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 Dr. Federico Fernández Palazzi. Director Revista S.V.C.O.T.

Se agradece acompañar su entrega en un diskette 3.5" o Cartucho Zip y CD, en el programa InDesign Mac, o 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).

Comité Científicos de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Comité de Codo, Muñeca y Mano

Coordinador: Dr. Miguel Guedez

Comité de Pie y Tobillo

Coordinador: Dr. Manuel Torres R.

Comité de Tumores

Coordinador: Dr. Pedro I. Carvallo

Comité de Artroscopia

Coordinador: Dr. Juan Zambrano

Coordinador de Investigación

Dr. Ernick Dominguez

Comité de Traumatología Deportiva

Coordinador: Dr. Gianni Mazzocca

Coordinador de Ética

Dr. Federico Dorantes Rojas

Comité de Ortopedia Infantil

Coordinador: Dr. Claudio Aoun

Comité de Implantes Articulares

Coordinador: Dr. Luis Lizarraga

Coordinador de Educación Médica Continua

Dr. Alberto Serrano

Comité de Columna

Coordinador: Dr. Adolfo Damas

Comité de Cadera

Coordinador: Dr. Sánchez Ochoa

Comité de Rodilla

Coordinador: Dr. Tito Fraute

Comité de Fracturas y Fijación Externa

Coordinador: Dr. Miguel Galban

Comité de Hombro

Coordinador: Dra. Carolina Pisanti

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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

VOL. 38

Nº 2

DICIEMBRE 2006

Contenido

1	Editorial Dr. Federico Fernández Palazzi..... 66
	ORTOPEDIA INFANTIL
2	Evaluación Radiológica del método de Ponseti. Hospital Ortopédico Infantil. Caracas. Dra. Elena Gallardo; Dr. Rafael Arcia; Dr. Miguel Galbán..... 67
	RODILLA
3	Artroplastia de rodilla. Experiencia en el servicio de Traumatología II Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”. 1982–2006. García, Gustavo; Jakowlew, Alexander; Pesantes, Jorge..... 75
	ORTOPEDIA INFANTIL
4	Enclavamiento Endomedular Flexible en las Fracturas Diafisarias de Tibia en Niños de 5-14 Años. (Cohorte Hospitalaria). Dr. José Manuel Sánchez Yáñez; Dr. José Gregorio Campagnaro Geremía.....81
	CADERA
5	Utilización de Anillo de Polietileno en Luxación Recidivante de Artroplastia Total de Cadera: Método de Salvataje. Dr. Francisco R. Grieco S.; Dr. Rafael Paiva P.; Dr. Alberto Pinto.....89
	PIE
6	Ondas de Choque Focalizadas en el Tratamiento de la Sesamoiditis del Hallux: 44 casos. Centro de Especialidades Traumatológicas de Venezuela (CETVEN) Valencia, Estado Carabobo. Audain, Roberto; Chirinos, Raúl; Álvarez Yarila.....95
	RODILLA
7	Reconstrucción Tardía con Aloinjertos de Ruptura del Mecanismo Extensor Después de Artroplastia Total de Rodilla ... Más Frustraciones... Dr. Gustavo García R.; Dr. Ángel Robles Tornadu; Dr. Francisco Grieco S.; Dr. Rafael Paiva P.; Dr. Alberto Pinto S.....99
	GENERAL
8	“Uso Experimental del Polidocanol en la Esclerosis Química del Quiste Artrosinovial” Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Lidice Dr. “Jesús Yerena”. Agosto 2003 - Agosto 2005. Dr. Sevilla Henríquez Hilmar.; Dr. Gómez Reyes Manuel.....105
	RODILLA
9	Efectividad del Desbridamiento Artroscopico en los Pacientes con Osteoartritis de la Rodilla. Dr. José J. Marcano G.; Dr. Luís A. Paesano A.; Dr. Juan B. Zambrano Z.....111

Editorial

¡Y van los dos del 2006!

Tal lo prometido hemos sacado casi simultáneamente antes de mediados del 2007 los pertenecientes a los números del 2006.

Cumplimos la primera parte de lo ofrecido en el editorial anterior y ahora ... “a seguir caminando”- parafraseando a Machado ... para cumplir la publicación del 2007,

Gracias a todos.

Dr. Federico Fernández Palazzi
Director de la Revista
Ex presidente de ASEREME

Evaluación Radiológica del método de Ponseti. Hospital Ortopédico Infantil. Caracas, Venezuela.

Dra. Elena Gallardo*; Dr. Rafael Arcia**; Dr. Miguel Galbán***.

Dra. Elena Gallardo; Dr. Rafael Arcia; Dr. Miguel Galbán. **Evaluación Radiológica del método de Ponseti. Hospital Ortopédico Infantil. Caracas, Venezuela.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

Nosotros evaluamos los estudios radiológicos de 121 pacientes (171 pies) con deformidades en equino, varo, aducto y cavo congénito tratados con el método de Ponseti en el Hospital Ortopédico Infantil durante Enero 2002 - Diciembre del 2003.

Los parámetros radiológicos analizados (La proyección Antero-Posterior y Lateral) fueron los ángulos: astrágalo-calcáneo y el índice astrágalo calcáneo (sumatoria de las ángulos astrágalo calcáneo en la proyección Antero-Posterior y Lateral).

En cuanto al género 88 eran masculino y 30 femeninos; con una edad menor de 4 meses al iniciar el tratamiento.

Los resultados obtenidos fueron una mejoría de los ángulos astrágalo calcáneo; que en la proyección AP, de un resultado promedio antes de iniciar el método de Ponseti de 13,63°; aumentó en el último control a 32,14° y en la proyección lateral de 9,93° antes de iniciar el tratamiento; llegó a 25,45° al final del último control. El índice astrágalo calcáneo; que demuestra el grado de subluxación de la articulación astrágalo calcáneo escafoidea, también experimentó mejoría; teniendo como valor promedio de 23,56° antes de iniciar el protocolo llegando a alcanzar 57, 59° al final del mismo. Por lo que concluimos que con este método de tratamiento no solo podemos obtener una corrección de la deformidad del pie equino varo clínica sino también radiológica.

Palabras Claves: Pie equino varo congénito, Ponseti, Ángulos Astrágalo-Calcáneo, Índice Astrágalo-Calcáneo.

ABSTRACT

We have evaluated radiographic studies of 121 clubfoot patients (171 feet) who have been treated using the Ponseti Method at the Orthopaedic Childhood Hospital (Hospital Ortopédico Infantil) during January 2002 to December 2003.

The radiographic parameters analyzed (The anteroposterior and lateral roentgenograms) were the talocalcaneal angles, and the talocalcaneal index (the talocalcaneal sum of the anteroposterior and lateral angles roentgenograms).

The studies were done in 88 males and 30 females who were 4 months old before the beginning of the treatment.

The results revealed a talocalcaneal angles improvement in the Anteroposterior radiographs, from an average value before the beginning of the Ponseti's method application of 13,63°, which one increased at the last control into 32,14°, and in the 9,93° lateral roentgenograms before the beginning of the treatment, which reached 25,45° at the end of the last control. The talocalcaneal index reveals that the subluxation degree of the navicular talocalcaneal articulation had improved too, with 23,56° average value before the beginning of the research, which reached 57, 59° at the end. We recommend the treatment described before because applying it not just we will be able to correct the clubfoot deformity, but the radiographic one.

Key words: Clubfoot, Ponseti, Talocalcaneal Angles, Talocalcaneal Index.

*Medico Traumatólogo. Adjunto a la clínica de sala de yeso del Hospital Ortopédico Infantil. Caracas -Venezuela.

**Medico Traumatólogo. Cirujano Ortopedista. Especialista en Reconstrucción de MsIs. Hospital Ortopédico Infantil. Caracas -Venezuela.

***Medico Traumatólogo. Especialista en Reconstrucción de MsIs. Adjunto a la clínica de miembros inferiores. Director Médico del Hospital Ortopédico Infantil. Caracas -Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El pie equino varo congénito es una compleja deformidad que es difícil de corregir; consta de cuatro componentes: equino, varo, aducto y cavo²⁶. En la inspección el pie muestra una flexión plantar a nivel del Tarso y la articulación subastragalina; el retropie está invertido; el medio pie y el ante pie están en aducción e inversión y en equino. Las deformidades mencionadas son consecuencia del desplazamiento medial, plantar de la articulación astrágalo calcáneo escafoidea^{33,34}.

La meta del tratamiento es reducir o eliminar esas cuatro deformidades; para que el paciente tenga unos pies funcionales, plantígrados, libre del dolor, con buena movilidad, sin callosidades y que use un calzado sin modificaciones en su estructura. Los resultados de algunas formas de tratamientos varían de acuerdo a la severidad de la deformidad, la edad del paciente, la experiencia del ortopedista y su comprensión de la deformidad²⁶.

El tratamiento del pie equino varo resulta controversial. Entre ellos tenemos: manipulaciones suaves y enérgicas; vendajes; yesos; liberaciones mediales, posteriores y laterales; osteotomías; y artrodesis todas han sido usadas con un porcentaje de éxitos limitados^{2,3,10,16,27,36,38,43}.

Muchos cirujanos ortopedistas concuerdan que el tratamiento inicial del pie equino varo sería no quirúrgico²⁶. El método preferido del tratamiento consiste en la manipulación suave y seriada; para alargar los músculos de los pies que se encuentran contracturados. Luego la aplicación de yesos a intervalos semanales, vendajes o el uso de férulas para mantener la corrección^{5,8,9,12,15,19,23,24,25,26,32,35,39,40,41,44}.

La tasa de éxitos reportada para el tratamiento conservador varía de 11% a 58%. Sin embargo, el doctor Ignacio Ponseti en 1940, desarrolló un método que basado en manipulaciones, yesos y una limitada cirugía; se evitaba las extensas liberaciones quirúrgicas en un 89% de los casos²².

Antes del año 2002; En el hospital ortopédico infantil de Caracas; era común realizar extensas liberaciones postero mediales de los pies con deformidades en equino varo, para obtener una corrección anatómica de la misma. Y muchas veces, estas operaciones resultaban en una considerable rigidez del pie y tobillo, sobre corrección y en ocasiones recurrencias de la deformidad. Por tal motivo, nos vimos motivados en cambiar por un método de tratamiento que siendo no invasivo- en un corto periodo de tiempo-; nos permita obtener resultados anatómicos y funcionales acepta-

ble; y este es el recomendado por el Doctor Ignacio Ponseti en la universidad de Iowa.

A pesar de la dificultad de estimar la posición exacta de los huesos del tarso, ya que los centros de osificación son pequeños, están posicionados excéntricamente y que el escafoides no se osifica hasta la edad de dos o tres años^{6,37}. Nuestra hipótesis inicial resultó ser la siguiente:

“En el pie equino varo congénito tratado con el método de Ponseti, a través de los análisis de los ángulos astrágalo calcáneo en la proyección antero posterior y lateral podemos inferir el grado de corrección de la deformidad”. Por lo que en el presente estudio; nosotros evaluamos los hallazgos radiológicos, específicamente los ángulos astrágalo calcáneo, de un grupo de paciente con deformidades congénita de los pie equino varo a los cuales se le practicó el método de Ponseti en el Hospital Ortopédico infantil, durante los años 2002 y 2003.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el Hospital Ortopédico Infantil de Caracas, se realizó un estudio retrospectivo, donde se revisaron las historias clínicas de los pacientes con pie equino varo congénitos los cuales habían recibido tratamiento ortopédico in cruento, según el método del Dr. Ignacio Ponseti, Universidad de Iowa; durante Enero del 2002 y Diciembre del 2003.

Ciento veintiún pacientes con pies equino varo quienes habían sido tratados con este método, reunieron los criterios de inclusión para este estudio. Todos eran menores de seis meses de edad cuando fueron vistos en la primera consulta, ningunos de los pacientes tenían otras anomalías congénitas y tampoco habían recibido otra clase de tratamientos o el uso de alguna ortésis.

Los parámetros evaluados en las historias clínicas fueron: sexo; edad al inicio del tratamiento; tiempo de seguimiento y ángulos astrágalo calcáneo en las proyecciones antero posterior y lateral; índice astrágalo calcáneo; al inicio del tratamiento, luego de la tenotomía percutánea de Aquiles y durante el último control. Todos fueron tratados con el método de Ponseti bajo la dirección de E. G y S. D. De los 121 pacientes 50 eran bilaterales. Los restantes setenta y uno eran unilaterales, 37 eran derechos y 34 fueron izquierdos. En total fueron 171 pies analizados.

En cuanto al género, ochenta y ocho (72,72%) fueron masculinos y treinta y tres (27,28%) eran femeninos. El promedio de edad de los pacientes al comienzo del tratamiento varió de 19, 9 días a 2,1 meses.

TRATAMIENTO. MÉTODO DE PONSETI.

El tratamiento del pie equino varo consistió en una suave manipulación manual de los pies sin anestesia, tratando de corregir la deformidad mediante la abducción del pie distal al astrágalo, mientras evitamos forzar la pronación. Luego aplicamos yesos en intervalos de siete días; desde la punta de los pies hasta la ingle, manteniendo la rodilla flexionada en 90°. La primera deformidad en corregir es el cavo, seguida del varo, aducto y por último el equino; si esta última no mejora con los yesos; se practica una pequeña cirugía que consiste en la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles bajo anestesia local con una pomada anestésica (Emlar). El último yeso se usa por tres semanas y el paciente luego pasa a utilizar las férulas de Dennis Browne, con los zapatos posicionados a 70° de rotación externa, por un periodo de tres meses durante todo el día; y luego solo durante las siestas y por las noches, por un periodo de dos años aproximadamente.

Radiografías

Los rayos x lateral y antero posterior de los pies eran realizados con los pacientes parados. Y las mediciones fueron realizadas por un solo médico (E.C) para mantener la uniformidad de los resultados.

Sobre las rayos x antero posterior; el grado de deformidad en varo de la articulación sub astragalina fue evaluada por la medición del ángulo formado por el eje longitudinal del astrágalo y el calcáneo. Se consideró como valores normales entre 200 a 400; y la deformidad en varo de retropie fue definida cuando el valor de dicho ángulo alcanzaba 0°. En esta proyección también puede estimarse el grado de adducción del ante pie midiendo el ángulo formado por el eje longitudinal del 1° metatarsiano con el eje longitudinal del astrágalo (VN 0° a 15°) y el ángulo formado por el eje longitudinal del 5° metatarsiano y el calcáneo (VN 0°); pero estos no fueron objeto de estudio en este trabajo.

En la proyección lateral; el grado de la deformidad en equino fue medido por un ángulo igualmente conformado por el eje longitudinal del calcáneo y del astrágalo siendo considerado como valores normales entre 35° y 50°; en un pie equino varo su valor es menos 25° y puede alcanzar un valor de -10°. La deformidad del cavo puede estimarse a través de la medición de un ángulo constituido por el eje longitudinal del 1° metatarsiano con el eje longitudinal del astrágalo (VN 0° a 20°) y por el ángulo conformado por el eje longitu-

dinal del calcáneo con el 5° metatarsiano (VN 150° a 175°) que igualmente no fueron objeto de estudio en esta investigación.

Para confirmar la reducción de la sub luxación de la articulación astrágalo - calcáneo - escafoidea se procedió a medir el índice astrágalo - calcáneo por medio de la suma de los ángulos astrágalo calcáneo en las proyecciones antero posterior y lateral, tal como lo describió Beatson y Pearson; considerando como valor normales aquellos que median mayores a 40°³⁹.

RESULTADOS

Desde Enero del 2002 a Diciembre del 2003, ciento veintidós pacientes con deformidades de los pies en equino varo congénitas fueron tratados con el método de Ponseti, en el servicio de ortopedia del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas, Venezuela.

De los 121 pacientes; cincuenta eran bilaterales (41,33%); 71 eran unilaterales (58,67%). De estos unilaterales; 37 (30,58%) eran derecho y 34 (28,09%) eran izquierdos. En total fueron 171 pies.

Según el género; 88 fueron masculino (72,72%) y 33 eran femenino (27,28%).

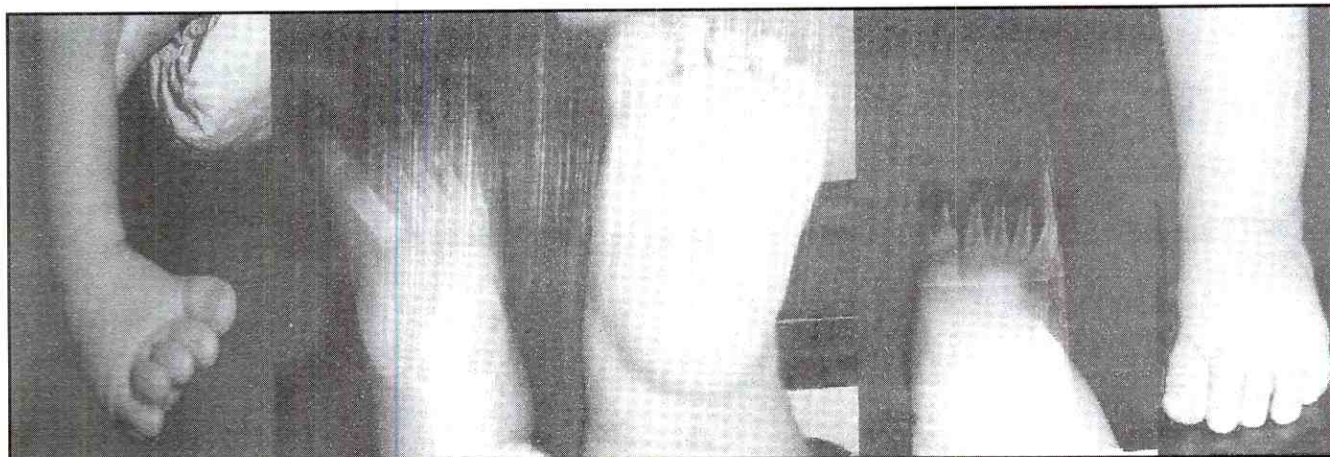
De los 121 pacientes, veintidós (19,01%) fueron tratados con la manipulación suave, yesos suro pédicos, y el uso de férulas de Dennis Browne. Noventa y ocho (80,99%) requirieron de tenotomía percutánea del tendón de Aquiles.

El promedio de edad de los pacientes al comienzo del tratamiento varió de 19, 9 días a 2,1 meses y durante el último control era de 14,28 meses (rango entre 6 meses a 36 meses). Los meses de seguimiento del paciente variaron desde 6 meses hasta 36 meses durante el último control, con un promedio de seguimiento en meses de 13,1 meses.

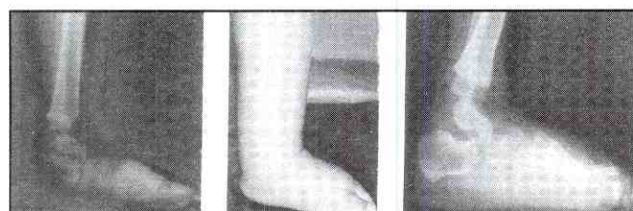
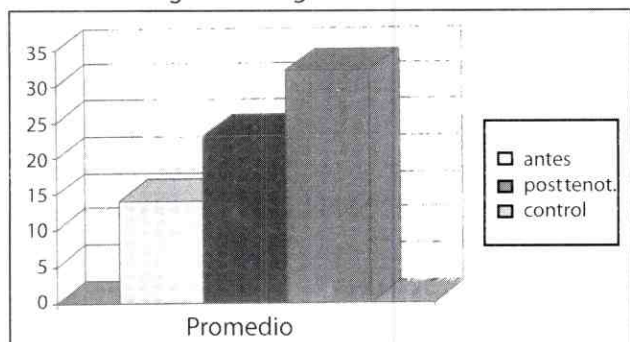
RESULTADOS RADIOLÓGICOS

La corrección obtenida de los componentes equino y varo del pie equino varo congénito fue evaluada radiológicamente. Para mantener la uniformidad de los resultados radiológicos, las mediciones eran realizadas por un mismo examinador. (E.G).

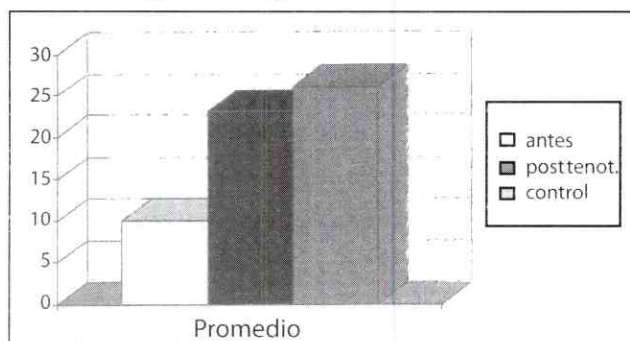
Sobre las rayos x en proyección antero posterior; el grado de deformidad en varo de la articulación sub astragalina, estimado por la medición del ángulo astrágalo calcáneo, valores normales mayores de 20°, se corrigió en un 85,56% posterior a la tenotomía (en aquellos que se le practicó este procedimiento) y en el último control alcanzó una total de 95,31 %.



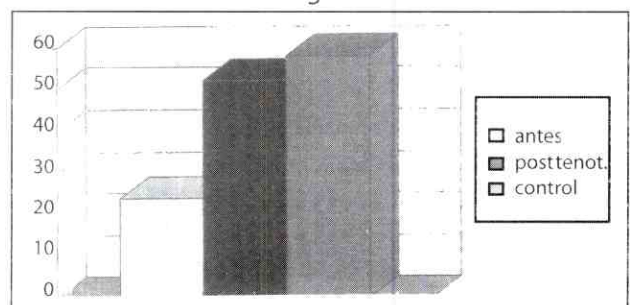
Angulo Astrágalo Calcáneo AP.



Angulo Astrágalo Calcáneo Lateral



Índice Astrágalo Calcáneo



Esto se manifiesta por un aumento del valor promedio del ángulo astrágalo calcáneo de un 13,63° antes del procedimiento (rango entre 0° a 20°); a un 22,51° posterior a la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles (rango entre 8° a 53°) y a un 32,14° en el último control (rango entre 10° a 58°).

La deformidad en equino, medida por el cálculo del ángulo astrágalo calcáneo sobre la proyección lateral, mostró un comportamiento diferente; luego de la tenotomía el porcentaje de la completa corrección (valores mayores de 25°) fue de un 44,56% y este porcentaje aumenta al final del último control a un 68,75%.

Tal como lo muestra el promedio del valor del ángulo astrágalo calcáneo, previo al iniciar el protocolo de 9,93° (rango entre 0° a 19°); a 22,97° luego de la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles (rango entre 5° a 49°) y a 25,45° durante el último control (rango entre 2° y 51°).

El grado de corrección de la subluxación de la articulación astrágalo calcáneo escafoidea también experimentó una franca mejoría al observar que el valor promedio del índice astrágalo calcáneo de Beatson y Pearson (valor normal mayor de 40°), antes del tratamiento de 23,56° aumentó a 51,47° luego de la tenotomía percutánea del tendón del Aquiles, logrando alcanzar un valor promedio de 57,58° al final de los controles.

DISCUSIÓN

Barwell (1896) fue el primero en señalar la utilidad de radiología en la valoración de la corrección del pie equino varo; utilizó proyecciones antero posteriores y laterales; pero no hizo mediciones angulares¹.

En 1932, Wisbrun describió el empleo del ángulo astrágalo calcáneo en la proyección antero posterior (dorso plantar)⁴¹.

Hiram Kite y Kandel; en 1939, presentaron su método y experiencia para la corrección del pie equino varo

y destacaron la importancia de la divergencia de los ejes longitudinales del astrágalo y el calcáneo^{17,10,21}. Cabanac y col; y más tarde Heywood utilizaron el ángulo astrágalo calcáneo en la proyección lateral, en flexión plantar y en la dorsiflexión^{4,14}.

En la infancia, los centros primarios de osificación del astrágalo, calcáneo y el cuboides están perfectamente desarrollados y visibles en las radiografías simples; a menudo se advierte la tercera cuña. Los metatarsianos y las falanges también están osificados. El escafoides es cartilaginoso y su centro de osificación surge hacia los 3 años de edad. Por esta razón los ortopedistas deben trazar líneas y hacer mediciones de los ángulos para conocer las relaciones articulares en la articulación astrágalo calcáneo escafoidea¹⁸.

Durante el año 1940; Ignacio Ponseti desarrolló un método no quirúrgico para la corrección del pie equino varo congénito y este método ha experimentado recientemente una elevada popularidad entre los tratamientos ortopédicos incruentos para esta patología^{11,13,31}.

En 1962, Ignacio Ponseti y col. En un estudio conformado por 67 pacientes (94 pies) a los que le habían practicado su método, lograron la corrección completa de la deformidad en varo en un 74% que representan 70 pies. Y la dorsiflexión del tobillo por encima de los 10° en ángulo recto con la rodilla en extensión era observada en 95 pies que representaba un 80%¹⁶.

En 1995, Cooper y Dietz, en 45 pacientes con 61 pies equino varo congénitos a los que le había practicado el método de Ponseti; encontraron que en los ángulos astrágalo calcáneo en las proyección antero posterior y lateral estaban disminuido en el pie equino varo si se compara con el pies normal, con un promedio de 6° en la proyección anterior y de 14° para la proyección lateral. No existiendo diferencias significativas entre

el pie equino varo congénito y el normal, luego de un seguimiento de 25 a 42 años⁷.

Aunque hay abundante información en la literatura describiendo la técnica de manipulación y enyesado de Ponseti para la corrección del pie equino varo^{11,30,29}. Muy pocas dan importancias a los resultados radiológicos y hacen una comparación de la evolución de los ángulos a través de este tratamiento. Nosotros en nuestro estudio quisimos evaluar el comportamiento de dichas medidas durante la aplicación de este método, encontrando una mejoría del valor del ángulo de divergencia astrágalo calcáneo en la proyección antero posterior de un 95,32% y en la proyección lateral a un 68,75%. El índice astrágalo calcáneo llegó a un valor promedio de 57,58° demostrando que se puede inferir la corrección de la sub luxación de la articulación astrágalo calcáneo escafoidea. Tal como lo demuestra las rayos x del paciente masculino (P.C) portador de una deformidad en equino varo congénito en e pie derecho, el cual inicia el tratamiento según el método de Ponseti a la edad de 2 meses, recibiendo 6 yesos seriados, a intervalos de siete días, posteriormente se la realizó la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles y luego de 13 meses de seguimientos aprecien los resultados en las siguientes Figura. I.

CONCLUSIÓN

A pesar del corto seguimiento del estudio (promedio de 13 meses) podemos concluir que con este método de tratamiento no solo podemos obtener una corrección de la deformidad del pie equino varo clínica sino también radio lógica; y esperamos que estos se mantengan en el tiempo, tal como lo demuestran los estudios anteriores.



Fig. Rx pre y post tratamiento

REFERENCIAS

1. Barwell, R.: On various forros of talispies as depicted by x- ray Lancet, 2: 160.234,1521,1896.
2. Bjonness, Terje: Congenital Club. Acta Orthop. Scandinavica, 46:848-856,1975.
3. Blockey, N.J., and Smith, M.G.H.: The Treatment of Congenital Club Foot. J. Bone and Joint Surg., 48-B: 660-665, Nov.1996.
4. Cabanac, J., Petit, P., and Maschas, A.: Le traitement du pied bot varus équin congénital. Reports XXVII Reunion Annuelle de la Société Française D'Orthopédie et de Traumatologie. Rev. Chir. Orthop., 38 : 314,1952.
5. Carroll, N.C.: Congenital Clubfoot: Pathoanatomy and Treatment. In Instructional Course Lectures, The American Academy of Orthopaedics Surgeons. Vol.36,pp 117-121. Park Ridge, Illinois, The American Academy of Orthopaedics Surgeons, 1987.
6. Carroll N.C.: Congenital Clubfoot. In Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics, edited by R. T Morrissy. Ed . 3, vol. 2, pp. 927-956. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1990.
7. Cooper, Douglas and Dietz F. Treatment of Idiopathic Clubfoot. J. Bone and Joint Surg (Am); 77-A:1477-1489. 1995.
8. Cowell, H. R.: The management of club foot (editorial). J. Bone and Joint Surg., 67-A: 991-992, Sep. 1985.
9. Cummings, R.J., and Lovell, W.W.: Currents concepts review. Operative treatment of congenital idiopathic club foot. J. Bone and Joint Surg.,70-A: 1108-1112, Aug. 1988.
10. Dangelmajer, R.C.: A Review of 200 Clubfeet. Bull. Hosp. Special Surg., 4:73-80, 1961.
11. Dobbs MB, Rudzki J.R, Purcell DB, et al. patient characteristics and family demographic factors predictive of outcome using the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. J. Bone and Joint Surg (Am); 86:22-27. 2004.
12. Green, A. D.L., and Lloyd- Roberths, G.C.: The results of early posterior release in resistant club foot. A long term review. J Bone and Joint Surg., 67-B(4): 588-593. 1985.
13. Herzenberg JB, Radler C, Bor N. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfeet. J. Pediat Orthop. 22: 517-521. 2002.
14. Heywood, A.W.B.: The mechanics of the hindfoot in clubfoot as demonstrated radiographically. J. Bone and Joint Surg, 46-B: 102. 1964.
15. Hutehins, P.M.; Foster, B.K.; Paterson, D.C.; and Cole, E.A.: Long - term results of early surgical release in club foot. J. Bone and Joint Surg., 67-B(5):791-799. 1985.
16. Jorring, Knud, and Christiansen, Leif: Congenital Clubfoot. A Followp-up of 58 Children Treated During 1964-1969. Acta Orthop. Scandinavica, 46:152-160, 1975.
17. Kandel, B.: The suroplantar projection in the congenital clubfoot of the infants. Acta Orthop. Scand., 22: 161.1952.
18. Karp, M.: Kohler's disease of the tarsal scaphoid. J. Bone and Joint Surg, 19: 84.1937.
19. Kasrski, Tomasz, and Wosko, Ignacy: Experience in the conservative treatment of congenital club foot in newborns and infants. J. Pediat Orthop., 9: 134 - 136. 1989.
20. Kite, J.H. Non - operative treatment of congenital clubfeet. South. Med. J., 23: 337. 1930.
21. Kite, J.H. Principles involved in the treatment of congenital club foot. The results of treatment. J. Bone and Joint Surg, 21: 595. Jun, 1939.
22. Leaveg SJ, Ponseti I.V. Long term results of treatment of congenital clubfoot. J. Bone and Joint Surg. (Am), 62: 23-31.1980.
23. Lovell, W.W., Bailey, Thomas; Price, C.T., and Purvis, J.M.: The nonoperative management of the congenital clubfoot. Orthop. Rev., 8:113-115, Aug, 1979.
24. Me Kay, D.W. New concept of and approach to clubfoot treatment: section II correction of the clubfoot. J. Pediat Orthop., 3: 10-21. 1983.
25. Nather, A., and Bose, K.. Conservative and surgical treatment of the clubfoot. J. Pediat Orthop., 7: 42-48. 1987.
26. Ponseti, I.V., and Smoley, E.N: Congenital Club Foot: the results of treatment. J. Bone and Joint Surg., 45-A: 261-275,344. March, 1963.
27. Ponseti, I.V., and Campos, Jeronimo : Observations on Pathogeneis and Treatment of Congenital Club Foot. Clin. Orthop. 84: 50-59,1972.
28. Ponseti, I.V. Current Concepts Review. Treatment of Congenital Club Foot. J. Bone and Joint Surg., 74-A: 448-452. March. 1992.
29. Ponseti, I.V. The treatment of Congenital Club. J. Orthop Sports Phys ther; 20:1, 1994.
30. Ponseti, I.V. Congenital Club Foot: Fundamentals of treatment, Oxford University Press. 140, 1996.
31. Ponseti, I.V. Congenital Idiopathic Club Foot. Orthop. Nurs , 18: 10, 1999.
32. Ricciardi- Pollini P.T., Ippolito, Ernesto; Tudisco, Cosimo; and Farsetti, Pasqualñe. Congenital Club Foot: the results of treatment of 54 cases. Foot and Ankle, 5: 107-117, 1984.

33. Scarpa, A. Memoria chirurgica sui piedi torti congeniti dei fanciulli e suulla maneira di corregger questa deformita 2da Ed. Paiva, B. Comino, 1806.
34. Scarpa, A. Memoir on the Congenital Club Foot in Children. Translated from Italian by J.W. Wishart. Edinburgh, Constable & Co., 1818.
35. Seringe,R., Bonvin, J.C.; Miladi, L.; and Fassier, F.: Traitement chirurgical” du pied bot varus équin congénital idiopathique par libération des parties molles. Rev. Chir Orthop., 72 (suplement 2) : 63-65, 1986.
36. Singer , Martin, and Fripp , A. T.: Tibialis Anterior Transfer in Congenital Club Foot. J. Bone and Joint Surg., 40-B: 252-255, May. 1958.
37. Shapiro, Frederic, and Glimcher, M.J.. Gross and histological adnormalities of the talus in congenital club foot. J. Bone and Joint Surg, 61-A: 522-530. Jun, 1979.
38. Somppi, E., and Sulamaa, M.: Early Operative Treatment of Congenital Club Foot. Acta Orthop. Scandinavica, 42:513-520, 1971.
39. Tachdjian, M.O. : The child’s foot. Philadelphia, W.B. Saunders, 1985.
40. Turco, V.J. Clubfoot. New Corle, Churchill Livingstone, 1981.
41. Westin,G.W.: Clubfoot. Where to stop the wheel. Contemp. Orthop., 19: 235-249, 1989.
42. Wiltse, L.L., and Bateman, J.G.: Removing plaster from clubfett. Clin. Orthop., 103.63, 1974.
43. Wynne-Davies, Ruth: Talipes Equinovarus. A Review of Eighty- four Cases after Completion of Treatment. J. Bone and Joint Surg., 46-B: 464-476, Aug. 1964.
44. Yngve, D.A.; Gross, R.H.; and Suvillan, J.A.: Clubfoot release without wide subtalar release. J. Pediat Orthop.10: 473-476. 1990.

Artroplastia de rodilla. Experiencia en el servicio de Traumatología II Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”. 1982–2006.

García, Gustavo*: Jakowlew, Alexander**: Pesantes, Jorge**

García, Gustavo; Jakowlew, Alexander; Pesantes, Jorge. **Artroplastia de rodilla. Experiencia en el servicio de Traumatología II Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”. 1982–2006.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

Un recuento evolutivo de la artroplastia total de rodilla en nuestro centro, fue llevado a cabo con la finalidad de determinar el comportamiento a través del tiempo de los pacientes y el tipo de implante usado para el tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en estadios avanzados; sabemos que la finalidad de este procedimiento es aliviar el dolor, motivo de consulta principal en los pacientes de este hospital y de los reportes en la literatura mundial; este trabajo de revisión evaluó un total de 115 historias de pacientes que fueron tratados mediante artroplastia total de rodilla, en periodos comprendidos entre 1982 al 2006. evidenciándose un incremento a través del tiempo en la incidencia de cirugías de reemplazo total, pasando por avances tecnológicos del implante, desde la prótesis de Insall-Burstein® hasta la Natural Knee; con una población de mayor frecuencia de mujeres y edad promedio de la sexta década de la vida., demostrando ser un tratamiento con buenos resultados para los pacientes de este estudio, y respaldado por trabajos nacionales e internacionales que suficientes datos para dar un lugar privilegiado a la artroplastia total de rodilla en el tratamiento de la enfermedad degenerativa de la rodilla.

Palabras Claves: Artroplastia total de rodilla, Osteoartrosis de rodilla.

ABSTRACT

An evolutionary count of total knee arthroplasty in our center, was taken to the purpose to found the behavior through time in the patients and the type of implants used for the treatment of the osteoarthritis of knee in advanced stages; we know that the purpose of this procedure is to relief the pain, main reason for consultation in the patients of this hospital and the reports in worldwide Literature, this work of revision did value a total of 115 histories of patients who were treated by means of arthroplasty total of knee, in periods between 1982 to the 2006, demonstrating an increase through time in the available total incidence of surgeries, happening through technologic advances of implant, from the prosthesis of Insall-Burstein® to the Natural Knee; with a population of greater frequency of women and age average of sixth decade of the life, showing to be a treatment with good results for the patients of this study, and following by national and international works that successfully obtain enough results to give a privileged place to arthroplasty total of knee in the treatment of the degenerative disease of the knee.

Key Words: Total Knee Arthroplasty, Osteoarthritis of the knee.

INTRODUCCIÓN

La osteoartrosis debe considerarse un trastorno mecánico focal que acaba destruyendo primero el car-

tílagos articular y después el hueso. Partiendo de que el hueso afectado se inicia en una situación normal, su destrucción comienza paulatinamente y se retrasa por la neoformación de hueso reactivo¹. Los cambios ocurridos en el hueso adyacente al cartílago (hueso subcondral) son inapreciables desde el punto de vista radiológico hasta que el cartílago ha desaparecido.

*Adjunto del Servicio de Traumatología II,

** Residente del Servicio de Traumatología II.

Una vez que ha ocurrido esto, el contacto hueso-hueso y las alteraciones mecánicas que se derivan de ese contacto, pueden explicar los fenómenos que se producen en el hueso¹.

La gonartrosis u osteoartrosis de la articulación de la rodilla es uno de los grandes retos que el especialista en traumatología y ortopedia debe enfrentar en la actualidad, desde las nuevas aleaciones de materiales para los implantes, hasta los nuevos avances en tecnología genética, son esperanzas muy alentadoras para todos aquellos pacientes que aquejan tan debatida enfermedad. Sin embargo, basado en la importancia que la articulación de la rodilla tiene en la carga y la marcha, es fácil entender la prioridad del cirujano ortopédico de mantener la función de esta articulación: uno de los métodos más usados en la actualidad, con estudios bien documentados en tiempo y buenos resultados, es la artroplastia total de rodilla.

La historia de la artroplastia de rodilla con reemplazo de componentes se remonta a los años 40 con las prótesis de molde propuestas por Campbell y Smith-Petersen, en 1950 se introducen las prótesis en bisagra y no es sino hasta los años 70 cuando Gunston presenta los implantes bi-compartimentales con eje de rotación variable y las prótesis tri-compartimentales por Insall-Burstein en 1973. A partir de este momento la artroplastia total de rodilla se comienza a popularizar a nivel universal como una alternativa en el tratamiento de las enfermedades degenerativas de la rodilla².

En la actualidad desarrollo de la técnica mínimamente invasiva aplicado a las artroplastias totales de rodilla ha sido un proceso gradual, la cual muchos cirujanos apoyan por considerarla como el futuro; algunas de sus ventajas, una reducción tanto de los costos como del periodo de estancia hospitalaria, menos dolor en el post-operatorio y menos tiempo de rehabilitación, sin embargo algunos consideran que solo tiene valor cosmético, de hecho, los beneficios de los pacientes no están bien representados en los artículos revisados. Además, el tiempo quirúrgico y la curva de aprendizaje son prolongados y ambos tienen riesgo de complicaciones serias³.

Existe preocupación acerca de la atención que la prensa genera en la técnica mínimamente invasiva. La exposición a la prensa es a menudo engañosa y en ocasiones los resultados ideales en pacientes con gran demanda funcional, no pueden ser conseguidos. Es importante recordar que los objetivos tradicionales de la artroplastia total de rodilla estándar son el alivio del dolor, con retorno a las actividades de la vida diaria.

La sociedad de rodilla en 1989, introdujo una escala de puntuación para artroplastia de rodilla, que toma en cuenta una serie de variables en la cuales se incluyen: inestabilidad en el plano anteroposterior y un sistema de clasificación para los pacientes con enfermedades médicas asociadas, esta escala aplica criterios de puntuaciones diferentes y se divide en 3 categorías: La puntuación de la rodilla (100 pts), en la cual evalúa dolor, amplitud de movimiento, estabilidad y deducciones referidas a contracturas en flexión, limitación de la extensión y desaxiación; la puntuación de la función de la rodilla (100 pts.) donde se evalúa caminar, subir escaleras y deducciones, si necesita ayuda para caminar y un sistema de clasificación de los pacientes según patología asociadas⁴; la puntuación total determina el estado del paciente al momento de la consulta control y su evolución con respecto a su estado preoperatorio. Existen otras escalas de evaluación que son de gran utilidad para evaluar y comparar resultados en el tratamiento quirúrgico, sin embargo esta escala es la preferida por el autor para llevar el seguimiento de sus pacientes.

La principal indicación de la artroplastia total de rodilla consiste en aliviar el dolor debido a afectación articular grave, con o sin deformidad importante; antes de indicar la intervención, se deben agotar todas las medidas terapéuticas conservadoras, entre las que se incluyen los anti-inflamatorios, modificación de las actividades y el uso de un bastón para la deambulación².

Dado que la artroplastia de rodilla tiene un tiempo de supervivencia limitado y su durabilidad se afecta negativamente por el nivel de actividad, generalmente está indicada en pacientes de edad, con estilos de vida sedentarios; también esta indicada en pacientes jóvenes con limitación funcional debido a artritis sistémica y/o afectaciones de múltiples articulaciones²; sin embargo dada la alta incidencia de accidentes de tránsito y otras causas de etiología violenta en nuestro país, un porcentaje relevante de estos pacientes evolucionan a una osteoartrosis post-traumática, que a pesar de agotar las alternativas de tratamiento conservador, no mejoran su sintomatología dolorosa, por lo que son sometidos a tratamiento quirúrgico mediante artroplastia en edades tempranas, es lógico entender que estos pacientes tienen una alta demanda física, lo que conlleva a procedimientos quirúrgicos de revisión en periodos de tiempos más cortos.

Otra indicación para artroplastia total de rodilla son aquellos pacientes con lesión articular moderada con niveles variables de dolor que están asociados a deformidades angulares importantes.

Por otra parte existen contraindicaciones absolutas para efectuar este procedimiento entre las cuales se incluyen infecciones agudas o crónicas de la rodilla, infecciones a distancia (infecciones respiratorias, altas o bajas, infecciones urinaria, etc.); lesiones importantes del aparato extensor de la rodilla que comprometan su función, deformidad en hiperextensión debido a debilidad muscular y presencia de una artrosis indolora y funcional de la rodilla.

La artroplastia total de rodilla constituye una alternativa en el tratamiento de las artropatías degenerativas de múltiples etiologías, ofreciendo al paciente la posibilidad de eliminar el dolor y mejorar su calidad de vida. La historia de la artroplastia de rodilla con reemplazo de componentes se remonta a los años 40 con las prótesis de molde propuestas por Campbell y Smith-Petersen, en 1950 se introducen las prótesis en bisagra y no es sino hasta los años 70 cuando Gunston presenta los implantes bi-compartimentales con eje de rotación variable y las prótesis tri-compartimentales por Insall-Burstein en 1973.

A partir de este momento la artroplastia total de rodilla se comienza a popularizar a nivel universal como una alternativa en el tratamiento de las enfermedades degenerativas de la rodilla².

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo que consistió en la revisión de 115 historias clínicas de pacientes evaluados por la consulta externa de la unidad de implantes articulares del servicio de traumatología II del Hospital "Dr. Miguel Pérez Carreño", entre los años 1982-2006 con patología degenerativa de la rodilla en estados avanzados de etiología multifactorial y tratados mediante artroplastia total de rodilla; los datos recolectados de manera general fueron los siguientes: edad, sexo, diagnóstico de ingreso, tipo de implante, complicaciones y procedimientos de revisión.

Los datos fueron ordenados y agrupados de acuerdo a cada variable, los resultados se presentaron en forma de valor absoluto y valor porcentual en cuadros y gráficos.

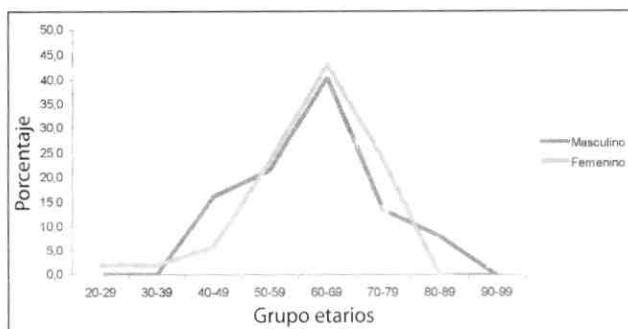
RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 115 pacientes con un total de 140 artroplastias totales de rodillas, 84 (74,2%) del sexo femenino, con un promedio de edad de 62,6 años comprendidos entre 29-84 años, observando una mayor prevalencia en el grupo etario comprendido entre los 60 y 69 años con un 40,5 %, como se representa

en el gráfico 1. El primer registro de artroplastia de rodilla en el Servicio de Traumatología II fue en el año de 1982 con una evidente tendencia al incremento en el número reprocimientos hasta la fecha actual (gráfico 2)

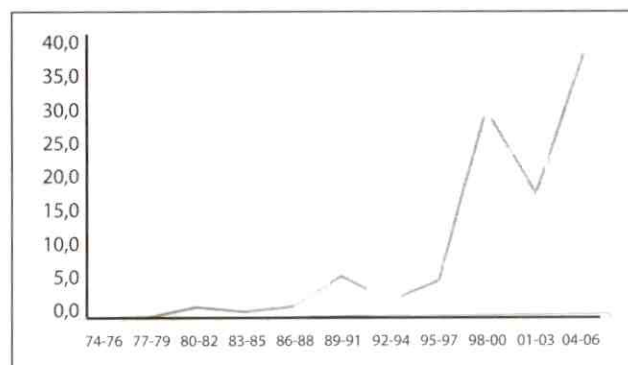
El principal diagnóstico de ingreso correspondió a la osteoartritis idiopática de rodilla con el 77,9% de los casos seguido de la artritis reumatoide, osteoartritis post-traumática, secuelas de polio y artropatía lúpica como se observa en el cuadro 1.

Gráfico 1. Artroplastia total de rodilla. HMPC 1982-2006. Distribución según el sexo y la edad.



Fuente: Unidad de artroplastia. HMPC - TRM II.

Gráfico 2. Artroplastia total de rodilla HMPC 1982-2006. Distribución según el año de colocación.



Fuente: Unidad de artroplastia, HMPC - TRM II

Cuadro 1. Artroplastia de rodilla HMPC 1982-2006. Distribución según diagnóstico.

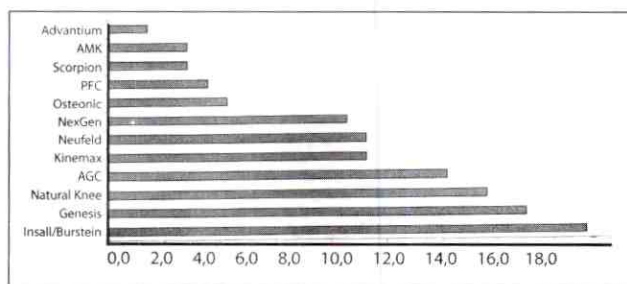
Diagnóstico	Pacientes	
	Número	Porcentaje
Osteoartritis idiopática	109	77,9
Artritis reumatoidea	20	14,3
Osteoartritis post-traumática	8	5,7
Secuencia de polio	2	1,4
Artropatía lúpica	1	0,7
	140	

Fuente: Unidad de artroplastia, HMPC - TRM II

El implante colocado con mayor frecuencia durante la historia de la artroplastia total de rodilla en nuestra unidad fue la prótesis de Insall-Burstein® (17,4%) (gráfico 3), inclusive hasta el año 1991 fue el implante de elección en el 100 % de los pacientes, sin embargo a partir de 1992 se evidencia el uso de múltiples implantes entre los que se encuentran: Kinemax®, Neufeld®, Genesis®, NexGen® y AGC® principalmente, en la actualidad es evidente el predominio del uso de implantes de nuevas generaciones observando el predominio en el uso de la prótesis Natural-Knee con 32,1% de los casos seguido por: AGC, NexGen y Genesis, entre otras como se demuestra en el gráfico 4.

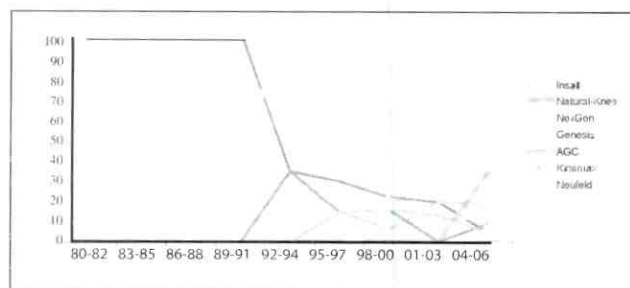
Un total de 18 pacientes (12,8%) presentaron complicaciones durante el primer año posterior a la artroplastia total de rodilla, las infecciones superficiales de las partes blandas predominaron en el 50 % de estos pacientes (cuadro 2), infecciones profundas en el 48 % de los pacientes ameritando limpieza quirúrgica en 4 casos (22,2%) la colocación de espaciadores en 3 (16,7%) de ellos.

Gráfico 3. Artroplastia total de rodilla HMPC 1982 - 2006. Tipos de Implantes.



Fuente: Unidad de artroplastia, HMPC - TRM II

Gráfico 4. Artroplastia total de rodilla HMPC 1982 - 2006. Distribución según tipo de implante y años de colocación.



Fuente: Unidad de artroplastia, HMPC - TRM II

Cuadro 2. Complicaciones deller año en Rodillas. Artroplastia de Rodilla HMPC 1982-2006.

Complicaciones	Pacientes	
	Número	Porcentajes
Infeccion superficial	9	50,0
Infección profunda/limpieza quirúrgica	4	22,2
Infección profunda espaciador	3	16,7
Aflojamiento aséptico	1	5,6
Ruptura de tendón patelar	1	5,6
Total	18	

Fuente: Unidad de artroplastia, HMPC - TRM II

Nueve pacientes ameritaron un total de 16 artroplastias de revisión, para un promedio de 1,8 revisiones por cada paciente, representado el 7,8% de los pacientes intervenidos de artroplastias totales de rodilla. En promedio la primera revisión se realizó al 1,5 años de haber sido sometido el paciente a la artroplastia primaria, la causa principal correspondió a las infección periprotésicas en 10 pacientes (62,5%) (Cuadro 3), de los cuales el 60% fueron manejados con limpieza quirúrgica más balante, el restante 40% se manejo con espaciadores de metilmetacrilato impregnados en antibiótico. Dos (33,3%) de los pacientes que fueron manejados con rodillas balantes, posterior a la infección fueron convertidos a artroplastia total de rodilla de revisión al año y dos años del procedimiento previo, habiendo confirmado la ausencia de infección. Actualmente existen tres pacientes con el antecedente de rodilla balante o espaciador por infección que están en trámites preoperatorios para una conversión a una artroplastia de revisión definitiva.

Cuadro 3. Tipo de revisiones de rodilla. Artroplastia total de rodilla 1982-2006.

Revisiones	Pacientes	
	Números	Porcentajes
Infecciones periprotésicas	10	62,5
Fracturas periprotésicas	2	12,5
Conversión de balance a ATR	2	12,5
Liberación patelar	1	6,3
Aflojamiento aséptico	1	6,3
Total	16	

Fuente: Unidad de artroplastia, HMPC - TRM II

DISCUSIÓN

En la unidad de reemplazos articulares del Servicio de Traumatología II del Hospital "Miguel Pérez Carreño" el registro más antiguo encontrado correspondió al año 1982, en un paciente masculino de 44 años con el diagnóstico por osteoartrosis secuela de poliomielitis, a partir de ese momento se ha observado un ascenso en el número de artroplastias por año hasta la fecha actual, posiblemente asociado, a la existencia de mayor cantidad de cirujanos entrenados en la técnica quirúrgica, a la mejora en los diseños de los implantes que han conllevado a un resultado satisfactorio en los pacientes, así como un mayor volumen de pacientes que consultan en búsqueda de mejorar su calidad vida, y de esta manera poder adaptarse mejor a los estándares de vida actual.

El grupo etario y el predominio en pacientes del sexo femenino encontrado en nuestro estudio, fue similar al encontrado en la literatura consultada, Shim y col en una muestra de 187 pacientes reportó un 88,7% perteneciente al sexo femenino y una edad media de 65 años (56-78)⁴; por su parte Waters y col reportaron un 59,7 % de casos femeninos a partir de una muestra de 390 pacientes con una edad media de 69 años (35-89)⁵. Como fue esperado el principal diagnóstico correspondió a las artrosis idiopáticas y reumatoideas, pese a que las artrosis post-traumáticas correspondieron a un porcentaje menor son un factor a considerar en la actualidad, en vista de la gran cantidad de accidentes de alta energía que ocurren.

Se observó igualmente que hasta el año 1991 el implante de elección en prácticamente todos los casos correspondió a la prótesis de Insall-Burstein, probablemente asociado a la escasa oferta de implantes en el mercado de otros implantes, sin embargo lo largo de la década del 90 la aparición de nuevos implantes llevó al uso de diversas prótesis, en la actualidad la tendencia a sido al uso de diseños del tipo anatómicos, como fue expuesto en los resultados. Las prótesis anatómicas fueron diseñadas considerando la rotación de la rodilla a lo largo de la flexo-extensión de la misma presentando mejores resultados funcionales en el paciente después de la artroplastia total de rodilla, así como una mejor vida útil del implante⁶.

En la evolución de los pacientes la mayor cantidad de complicaciones las observamos durante el primer año de evolución, los reingresos s principalmente fueron producto de causas infecciosas que bien fueron

resueltos con tratamiento médico, cuando fue posible y con tratamiento quirúrgico cuando lo ameritó. Posterior al primer año de evolución las complicación observadas fueron menores, sin embargo la causa de reingresos continuaron siendo las infecciones, inclusive ameritando un mismo paciente más de un reingreso por persistencia o recidiva de la misma. Las complicaciones observadas en nuestro estudio se corresponden en general a los datos existentes en la literatura, Bhave y col reportó un 25,5% de revisiones en artroplastias totales de rodilla, asociadas aflojamiento aseptico, infecciones y rigidez articular. Escamilla y Col a partir de una muestra de 141 pacientes reportaron las siguientes complicaciones postoperatorias: dehiscencia de la herida en 5 casos (3.5%), trombosis venosa profunda sintomática 4 casos (2.8%), infección periprotésica en 14 casos (9.9%) y en 4 pacientes (2.8%) se presentó fractura periprotésica a nivel del fémur⁸.

En conclusión, el mantener estadísticas de los casos intervenidos en la unidad de artroplastia debe servir como un dato importante a manera de evaluar los procedimientos y resultados de las intervenciones que se llevan a cabo, a fin de plantear las correcciones a los posibles errores o deficiencias con el propósito de reducir al mínimo el número de complicaciones en nuestros pacientes. Las estadísticas internacionales debe servir como un punto de referencia al momento de informamos en cuanto a un tema en particular, sin embargo pero es importante recordar que nuestra población posee características demográficas y culturales diferentes a la de los países donde por lo general se realizan estos estudios, por lo que es importante crear bases de datos nacionales que permitan la desarrollar protocolos de tratamiento adaptados a nuestros casos.

La artroplastia total de rodilla constituye una alternativa en el tratamiento de las artropatías degenerativas de múltiples etiologías, ofreciendo al paciente la posibilidad de eliminar el dolor y mejorar su calidad de vida. La historia de la artroplastia de rodilla con reemplazo de componentes se remonta a los años 40 con las prótesis de molde propuestas por Campbell y Smith-Petersen, en 1950 se introducen las prótesis en bisagra y no es sino hasta los años 70 cuando Gunston presenta los implantes bi-compartimentales con eje de rotación variable y las prótesis tri-compartimentales por Insall-Burstein en 1973. A partir de este momento la artroplastia total de rodilla se comienza a popularizar a nivel universal como una alternativa en el tratamiento de las enfermedades degenerativas de la rodilla².

REFERENCIAS

1. Freeman, M.A.R. ;Patología Quirúrgica de la osteoartritis; Capitulo 69; Insall & Scott Rodilla; 3 era Edición; Marban. :1429-1430: 1510-1512. 2004.
2. Guyton L. J.; Crockarell, J.R.; Artroplastia de tobillo y rodilla: Capitulo 6; Campbell Cirugía Ortopédica: Volumen Uno; Décima Edición; Mosby. : 245-246; 260. 2004.
3. Bonutti, P.M.; Mont, M.A.; Kester, M.A; Artroplastia Total de Rodilla Minimamente Invasiva: 10 Características de un Enfoque Evolutivo; Orthopedic Clinics of North America (edición española); Volumen 4; Numero 2; Editorial Panamericana. : 257-258. 2004.
4. Shih HS, Shih L Y, Wong YC et al. Long term changes of the non resurfaced patella after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 86:935-9. 2004.
5. Waters T.S., MRCS y Bentley G. Patellar Resurfacing in total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 85-A:212-7. 2003.
6. Müller W, Wirs D. The patella in total knee replacement: does it matter? 750 LCS total knee replacements without resurfacing of the patella. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 9:S24-6. 2001.
7. Bhave A, Mont M, Tennis S, et al- Functional Problems and Treatment Solutions After Total Hip and Knee Joint Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 87 A:9-21. 2005.
8. Escamilla VC, Domínguez MJJ, Sierra MO. Frecuencia de complicaciones de la artroplastia de rodilla en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González". *Rev Hosp M Gea Glz.* 7:18-21. 2006.

Enclavamiento Endomedular Flexible en las Fracturas Diafisarias de Tibia en Niños de 5-14 Años. (Cohorte Hospitalaria).

Dr. José Manuel Sánchez Yáñez*; Dr. José Gregorio Campagnaro Geremía**

Dr. José Manuel Sánchez Yáñez; Dr. José Gregorio Campagnaro Geremía. **Enclavamiento Endomedular Flexible en las Fracturas Diafisarias de Tibia en Niños de 5-14 Años. (Cohorte Hospitalaria).** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

Se revisó la evolución clínica y radiológica de pacientes pediátricos entre 5 y 14 años que ingresaron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) entre Mayo 2000 y Octubre 2004, con diagnóstico de fractura diafisaria de tibia y que fueron tratados con clavos elásticos tipo Ender o con clavos elásticos de titanio (Titanium Elastic Nail - TEN). En un período de tiempo de cuatro (4) años y cinco (5) meses, fueron tratadas veintidós (22) fracturas de tibia en veintidós (22) pacientes. La edad promedio fue de 10 años con 3 meses. El período promedio de seguimiento fue de 1 año 10 meses. Se registraron quince (15) fracturas abiertas (68.2%) de las cuales, a tres (3/13.6%) se les aplicó fijación externa previa al enclavado endomedular. Se reportó un (1/4.5%) caso con infección post quirúrgica y dos (2/9.1 %) con retardo de consolidación. Todas las fracturas consolidaron. Hubo un sobrecrecimiento de la tibia fracturada de 6 a 10mm en 12 pacientes (54.5%). El enclavamiento endomedular flexible, es un tratamiento útil y efectivo en fracturas cerradas y abiertas tipo I, II, y III. A según Gustilo Anderson en pacientes pediátricos.

Palabras claves: clavos elásticos de titanio, fracturas diafisarias de tibia en niños, clavos tipo Ender.

ABSTRACT

There was reviewed the clinical and radiological evolution of pediatric patients between 5 and 14 years who entered to the Instituto Autónomo de los Andes (IAHULA) between May, 2000 and October, 2004, with diagnosis of tibial shaft fracture and were treated by elastic Ender nails or titanium elastic nails (TEN). In a period of time of four (4) years and five (5) months, twenty-two (22) tibial fractures were treated in twenty-two (22) patients. The age average was 10 years with 3 months. The average follow-up was 1 year 10 months. Registering fifteen (15) open fractures (68.2 %) of which, to three (3/13.6 %) external fixation before to the intramedullary nailing was applied to them. There was (1/4.5%) case with post surgical infection and two (2/9.1%) with delay of consolidation. All the fractures were consolidated. There were overgrowths from 6 to 10 mm in 12 patients (54.5 %). The flexible intramedullary nailing, is a useful and effective treatment in closed and Gustilo Anderson's open fractures, type I, II and III. As in pediatric patients.

Key words: titanium elastic nails, tibial shaft fractures in children, Ender's nails

*Médico Cirujano. Médico Residente de IV año del Post-Grado de Ortopedia y Traumatología, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes, Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes.

**Doctor en Ciencias Médicas, Profesor Agregado de la Universidad de Los Andes. Especialista 11 en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Médico Adjunto del Laboratorio de Investigación en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes.

INTRODUCCIÓN

Formulación y delimitación del problema:

Se realizó un estudio tipo serie clínica - cohorte hospitalaria¹, y se estimó la evolución clínica y radiológica, de los niños con edades entre 5 a 14 años que ingresaron a la Emergencia Pediátrica del Instituto Autónomo

Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A.) con diagnóstico de fractura diafisaria de tibia y que fueron tratados con clavos elásticos flexibles (tipo Ender o con clavos elásticos de titanio Titanium Elastic Nail - TEN), en un período de tiempo de 4 años, desde Mayo 2000 hasta Octubre 2004. Esta estimación se basó en la evolución radiológica de las tibias tratadas con estos implantes en relación con angulaciones en los planos de frente y perfil, así como la comparación con la tibia contralateral para determinar acortamiento o alargamiento. También se determinó la evolución clínica y funcional de los pacientes en cuanto a sus arcos de movilidad articular, dolor, cojera, deformidades y limitaciones para la marcha; todas estas al finalizar el período de seguimiento de los pacientes, el cual supera en todos los casos las 12 semanas.

Justificación e importancia:

Además de ser un método innovador en el tratamiento de las fracturas diafisarias de tibia en niños y permitir una recuperación física rápida disminuyendo el ausentismo escolar y laboral (por parte de al menos uno de los padres), permite (mediante una cirugía corta) disminuir los costos en cuanto al tiempo de hospitalización, materiales utilizados para el tratamiento de dicha fractura y la permanencia de los padres en el hospital (sobre todo cuando son foráneos).

Este trabajo será pionero en la introducción de nuevos conceptos y del método para enclavamiento endomedular de tibia en niños a nivel nacional y latinoamericano.

Marco teórico:

Las fracturas de la diáfisis de la tibia es la tercera fractura más frecuente en los niños a continuación de los dos primeros lugares, constituidos por las fracturas de fémur y de antebrazo².

El principio del enclavado endomedular flexible es favorecer la consolidación, respetando lo mejor posible los mecanismos fisiológicos de curación de las fracturas en el niño, ya que conserva el periostio y el hematoma fracturario, estimulando la osteogénesis por una cierta movilidad del foco fracturario y suprimiendo los movimientos de cizallamiento. Esta técnica suele realizarse enclavando el canal medular de un hueso con uno o dos clavos, que ocupan el 80% de dicho canal y que se insertan en forma de torre Eiffel, teniendo contacto clavo-hueso en 3 puntos equidistantes de la diáfisis tibial, neutralizando las fuerzas externas de cizallamiento, permitiendo únicamente

actuar (debido al peso del paciente), a las fuerzas de presión; estas unen los extremos fracturarios, permitiendo su curación^{3,4}.

Las consolidaciones con rotaciones son poco descritas por varias razones, como, por ejemplo, el de no contar con métodos radiológicos sencillos para medir este parámetro, dejando solamente el criterio clínico para hacerla. Además, que la tibia a diferencia del fémur no es un hueso con sección transversal circular, sino romboidal, lo que facilita su alineación rotacional^{2,5}.

Los clavos elásticos de titanio (Fixano - Nancy, Francia) son flexibles, además vienen en variedad de diámetros, 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4 - 4.5 y 5 mm., se introducen con facilidad, se adaptan perfectamente al canal medular y permiten controlar el movimiento en el sitio de la fractura lo que aumenta la velocidad del potencial de consolidación. Este método suele ocasionar muy pocas complicaciones. Después del enclavado, puede existir cierto desplazamiento lateral de los extremos fracturarios que en el niño no tendría relevancia funcional alguna, ya que cualquier mal alineación, muestra siempre tendencia a la corrección espontánea, existiendo además variaciones en la curvaturas de los clavos elásticos para poder corregir en el momento del enclavado las posibles angulaciones en varo, valgo, antecurvatum y/o recurvatum, dependiendo de los distintos trazos de fractura que se pueden presentar^{2,3}.

Los clavos tipo Ender (Rusk - Pennsylvania, U.S.A.), similares a los clavos de Rush y que antecedieron a los clavos tipo TEN, se utilizan también en fracturas diafisarias de tibia en niños, con la particularidad que existen en un diámetro estándar de 5 mm de diámetro por lo que se limita su indicación en pacientes que tengan un canal medular inferior al diámetro de dicho clavo, o la utilización de un solo clavo cuando el canal medular es límite y no se cuenta con otro recurso para tratar la fractura en cuestión, corriendo el riesgo de provocar angulación en la diáfisis, al no equilibrar contralateralmente la fuerza ejercida por los tres puntos de apoyo del clavo colocada de forma solitaria⁶.

En las fracturas diafisarias de tibia en niños, se estimula el sobrecrecimiento de estas sin importar si el método de tratamiento es quirúrgico o no, encontrándose estudios que reportan crecimiento exagerado de tibias tratadas con métodos conservadores como el de Sarmiento^{2,7}.

Antecedentes:

Aunque las fracturas de tibia son frecuentes en niños, el método de tratamiento de la mayoría de és-

tas, es mediante reducción incruenta con la posterior colocación de yeso inguinopédico (cuando son estables), evitando el apoyo, la movilidad de la rodilla y del tobillo por un lapso de 7-9 semanas. En trazos de fractura oblicuos que no permiten la estabilidad de la fractura impidiendo mantener la longitud del hueso y/o la rotación, es tratada de forma cruenta, con la posterior colocación de un fijador externo, el cual se retira cuando la fractura es estable, pero es sustituido por un yeso inguinopédico hasta que la consolidación de la fractura se complete^{2,5,7}.

La fijación externa era el único método quirúrgico utilizado para aquellas fracturas que presentaban dificultad para ser tratadas incruentamente; pero tenía un alto índice de complicaciones como retraso en la consolidación, no unión ósea. Además la utilización de yeso en fracturas de alta energía, tenía alto índice de producción de deformidades angulares, rotación viciosa, desigualdad en la longitud de las extremidades inferiores (dismetría), y el muy temido síndrome compartimental⁷.

Actualmente existen trabajos publicados sobre el enclavamiento endomedular en fracturas diafisarias de huesos largos en niños y sobre los beneficios de la rápida recuperación física, psíquica y emocional; pero realmente son pocos los trabajos publicados sobre este tipo de tratamiento en fracturas diafisarias de tibia en estos pacientes⁸.

La descripción inicial sobre la técnica del enclavado endomedular con clavos flexibles, fue presentada por Firica en un estudio experimental, "L' osteosynthese stable elastique, nouveau concept biomecanique", en 1980. Este trabajo inicial fue respaldado por la larga experiencia con fracturas de huesos largos en la literatura europea⁹.

Existen reportes aislados sobre tratamiento de fractura diafisarias de tibia en niños tratados de manera no quirúrgica que luego fue necesario su enclavamiento posterior con clavos endomedulares elásticos, debido a la evolución tórpida, así mismo fracturas segmentarias con retardo de consolidación ó pacientes que presentaban fractura de fémur del mismo lado. Aunque los resultados no fueron específicamente reportados, en estas series no refieren complicaciones intra o post operatorias como mal uniones, mal rotaciones o refracturas⁷.

ANTECEDENTES (Ver Cuadro 1)

Objetivos Generales:

- Determinar la frecuencia de los diferentes tipos de enclavado endomedular en el tratamiento de las fracturas diafisarias de tibia en niños.
- Determinar la evolución clínica y radiológica en los pacientes en estudio.

Objetivos Específicos:

- Determinar las causas más comunes en la etiología de las fracturas diafisarias en niños de 5-14 años, para el período y localidad en estudio.
- Evaluar los resultados finales obtenidos en relación al implante seleccionado.
- Determinar el trazo de fractura más común para el período y localidad en estudio.
- Determinar el tiempo promedio de permanencia hospitalaria de los pacientes en el período y localidad en estudio.
- Determinar el promedio de tiempo quirúrgico en que se lleva a cabo la técnica de enclavamiento endomedular elástico para el período y localidad en estudio.

Cuadro 1. Antecedentes

AUTOR	TIPO DE ESTUDIO	POBLACION	RESULTADOS
Carrey T. P. 1996	Serie clínica	20 fracturas tratadas no quirúrgicamente, 7 fracturas tratadas con enclavado flexible.	No significativo. Discrepancia, deformidad y complicaciones mínimas.
Vransky P. 2000	Serie clínica	141 fracturas en 135 pacientes, 15 abiertas, 25 tratadas con clavos flexibles.	No significativo. Excelentes resultados, sin complicaciones graves.
Todd O'Brien, David S. Weisman, Meter Ronchetti, 2004.	Serie clínica	16 fracturas tratadas con clavos flexibles de titanio, 13 cerradas, 3 abiertas.	No hubo casos de dismetría mayor de 7mm a expensa de la tibia fracturada.
Philippe Gicquel; Mari-Christine Giacomelli; Boris Basic; Claude Karger, 2005.	Serie clínica	147 fracturas, 102 tratadas no quirúrgicamente, 45 tratadas con enclavamiento flexible.	Hubo casos de dismetría en ambos grupos, a expensa de la tibia fracturada.

- Determinar la frecuencia de angulaciones en las tibias como consecuencia de mal alineaciones en el proceso de consolidación de las fracturas de tibia en niños de 5-14 años para el período y localidad en estudio.
- Determinar la longitud de ambos miembros inferiores en dichos pacientes y la longitud de las tibias fracturadas en comparación con la contralateral sana mediante estudios radiográficos, en el último control clínico realizado.
- Determinar el implante más utilizado para este estudio.
- Realizar esquemas evaluativos tanto clínicos como radiológicos para los futuros casos de la localidad en estudio.

MÉTODO

El presente estudio corresponde a un modelo de tipo serie clínica Cohorte hospitalaria¹.

- A)** Características de los individuos a estudiar: Se incluyeron en este estudio todos aquellos niños de ambos sexos, entre 5 y 14 años de edad con diagnóstico de fractura diafisaria de tibia que ingresaron a la sala de Emergencia Pediátrica del Hospital Universitario de Los Andes a partir del mes de mayo del 2000 a quienes se les realizó tratamiento quirúrgico con enclavamiento endomedular y residen en el área del estado Mérida.
- B)** Tamaño de la muestra: Se incluyeron los 22 niños de 5 a 14 años que fueron tratados mediante enclavamiento endomedular de tibia (con TEN o ENDER) en el período de mayo 2000 hasta Octubre 2004.
- C)** Procedimiento para medir las variables: a todos los pacientes que cumplieron con las características antes descritas, posterior a revisar los archivos de historias médicas (ordenadas cronológicamente y excluyendo los que vivan fuera del estado Mérida o que no presenten estudios radiográficos completos), se les tomaron los datos concernientes a las variables demográficas, clínicas y radiológicas, bien sea en la entrevista inicial o el día de la consulta programada por el investigador.
- D)** Esquema de análisis: Los datos del formato de trabajo fueron manejados como una base de datos y analizados estadísticamente mediante el programa S.P.S.S. 13.0. Se realizó la distribución de frecuencia para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación típica).
- E)** Se incluyeron la clasificación internacional de

fracturas AO-ASIF para fracturas diafisarias y la clasificación de fracturas abiertas de Gustilo y Anderson^{10,11}.

Las variables que se tomaron en cuenta fueron:

Variables demográficas:

- Edad.
- Sexo.
- Nivel escolar.

Variables clínicas:

- Etiología de la fractura Dolor en pierna afecta.
- Deformidad angular clínica.
- Función de pierna fracturada.
- Amplitud de movimiento en grados.
- Fuerza muscular.
- Actitud en flexión de rodilla y tobillo.
- Diferencia clínica de longitud de miembros inferiores. Infección post quirúrgica.
- Lado afectado.
- Tipo de fractura según apertura del foco fracturario. Rehabilitación.
- Período de seguimiento.

Variables radiológicas:

- Dismetría según método de Green. (12)
- Longitud comparativa con tibia sana contralateral.
- Pseudoartrosis.
- No unión.
- Consolidación viciosa en:
 - Radiografía antero-posterior
 - Radiografía lateral
- Tipo de fractura según trazo
- Diámetro del istmo del canal medular menos 10% por magnificación

Variables intervinientes:

- Tipo de implante:
 - TEN
 - Clavos tipo Ender
- Período preoperatorio.
- Tiempo quirúrgico.
- Utilización previa de fijador externo lesión vascular.
- Síndrome Compartimental. Embolismo graso.

RESULTADOS

En esta serie clínica se encontró un total de 36 pacientes pediátricos que ingresaron al I.A.H.U.L.A. en el período comprendido de Mayo 2000 hasta Octubre

2004. Se excluyeron del trabajo un total de 14 pacientes que no acudieron a consultas sucesivas.

Se incluyeron un total de 22 pacientes con un total de 22 fracturas de tibia y cuyas edades se encontraron entre 5 a 14 años de edad, siendo la edad más frecuente la de 7 y 11 años, con una media de 10.23 años, mediana de 10.50, desviación típica de 2.47. La frecuencia de sexo fue de 18/22 (81.8%) pacientes masculinos y 4/22 (18.2%) femeninos. El nivel escolar de los pacientes estudiados estaba en educación básica. El tiempo de seguimiento en todos los pacientes fue mayor de 1 año, con un rango de 1 a 5 años; con una media de 1.82 años; mediana de 1.00; moda de 1 a 2 años y desviación típica de 1.10.

En cuanto a la etiología de las fracturas, la más frecuente fue por accidentes automovilísticos (arrollamientos, colisión de vehículos, expelido de vehículo en marcha y volcamientos) con 17/22 (77.3%). En segundo lugar por caída de alturas mayores de 2 metros 3/22 (13.6%); y luego traumatismos directos 2/22 (9.1%). Lado más frecuentemente fracturado; tibia derecha 12/22 (54.5%); tibia izquierda 10/22 (45.5%).

Se reportaron 2/22 (9.1%) pacientes que acudieron al primer control a las 8 semanas con rigidez en flexión de la rodilla. Se sometieron a rehabilitación y se recuperaron al cumplir 12 semanas. Acudieron a fisioterapia 8/22 (36.4%).

El tipo de fractura más frecuente fue la fractura oblicua (42A2) 10/22 (45.5%); luego la fractura transversa (42A3) con 5/22 casos (22.7%) y la fractura en cuña (42B) con 5/22 casos (22.7%); la fractura espiroidea (42A2) con 1/22 (4.5%) y la fractura segmentaria (42C2) 1/22 (4.5%).

Se observó que en del istmo del canal medular, el diámetro 8-9 mm fue el más frecuente con 9/22 casos (40.9%); luego el diámetro de 9-10 mm 5/22 (22.7%); el diámetro de 7-8 mm 4/22 (18.2%); el diámetro de 6-7 mm 3/22 (13.6%); y por último el diámetro de más de 11 mm con 1/22 (4.5%) caso.

Se observó en las fracturas abiertas según Gustilo y Anderson, una frecuencia de 15/22 (68.2%) siendo la fractura abierta III-A la que ocupó el primer lugar con 7/22 casos (31.8%). (Ver tabla 1). Se reportó la aplicación previa de fijador externo en 3/22 casos (13.6%).

Se observó que el clavo que más se utilizó fue el clavo elástico de titanio (TEN) con 16/22 (72.8%) casos, en todos esos casos se aplicaron 2 clavos por paciente (2 TEN), siendo el de 4 mm de diámetro el más utilizado; en 3/22 (13.6%) casos se utilizaron: 1 TEN de 3 mm y otro de 4 mm, debido que el diámetro del

istmo del canal medular era de 7 mm. La frecuencia de pacientes en los que se utilizó clavos tipo Ender en la serie fue de 6/22 (27.2%). Así mismo, se reportó que en 1 paciente se utilizó 1 sólo clavo tipo Ender. (Ver tabla 1)

En 2/22 (9.1%) pacientes se realizó enclavamiento endomedular retrógrado con clavos tipo Ender, reportándose como un error técnico.

Se observó clínicamente que 4/22 (18.2%) pacientes tenían algún tipo de angulación al final del seguimiento, y 18/22 (81.8%) no presentaban angulación alguna. (Ver tabla 1).

Se revisó que en la proyección radiográfica antero-posterior (AP), 3/22 (13.6%) pacientes no presentaban angulación alguna y 19/22 (86.4%) tenía alguna angulación en varo o en valgo. (Ver tabla 1)

Se observó que en la proyección radiográfica lateral, 4/22 (18.2%) pacientes no presentaban ninguna angulación, mientras 18/22 (81.8%) sí las presentaba en antecurvatum ó en recurvatum. (Ver tabla 1).

En 19/22 (86.4%) pacientes no se presentó diferencia clínica de longitud. La discrepancia de longitud aplicando el método de Green y comparando con tibia sana contralateral, reportó 1/22 caso (4.5%) sin desigualdad de tamaño. Se reportaron 5/22 casos (22.7%) con alargamiento menor de 6 mm, 12/22 casos (54.5%) con alargamiento de la tibia fracturada de 6-10 mm y 4/22 casos (18.2%) con acortamiento de la tibia fracturada.

Se observó 1/22 caso de infección post-operatoria, y fue una paciente con una fractura abierta III-A de la tibia derecha, a la cual se le realizó enclavamiento endomedular en el día de su ingreso, con 2 clavos de Ender. Se sometió a limpieza quirúrgica y antibioterapia, y curó en 3 semanas. En el mismo paciente se reportó un error técnico en la introducción de los clavos tipo Ender que contribuyó en la evolución tórpida del caso. En el control de 12 semanas post-quirúrgico se observó un retardo de la consolidación y clínicamente no tenía signos de infección.

Se reportó que el tiempo de espera para el acto quirúrgico fue de 7 a 14 días en 9/22 casos (40.9%) con la salvedad de que en este ítem se incluyen 3 pacientes a los que se le colocó fijación externa previa. (Ver tabla 1).

En el tiempo de duración del acto quirúrgico el más frecuente el de 57 minutos con 7/22 (31.8%) casos. En 2/22 (9.1%) de los casos reportados que tardaron más de 72 minutos, 1 se prolongó por tener como fractura asociada una fractura de fémur (rodilla flotante), y el otro se prolongó por tener fractura asociada de cúbito y radio derechos que ameritaron cirugía. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Fracturas diafisarias de tibia en niños de 3-14 años, distribución clínica y radiológica I.A.H.U.L.A. Mérida Mayo 2000 - Octubre 2004.

VARIABLES		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tipo de fractura	abierto grado I	1	4.5
	abierto grado II	4	18.2
	abierto grado IIIA	7	31.8
	abierto grado IIIB	3	13.6
	abierto grado IIIC	0	0
	fractura cerrada	7	31.8
Tiempo de espera para la cirugía	menos de 1 día	5	22.7
	De 1 a 2 días	2	9.1
	De 2 a 7 días	6	27.3
	De 7 a 14 días	9	40.9
Tipo y unidad de implante utilizado	2 TEN 2.5 mm Ø	1	4.5
	2 TEN 3 mm Ø	1	4.5
	2 TEN 3.5 mm Ø	2	9.1
	2 TEN 4 mm Ø	8	36.4
	2 TEN 5 mm Ø	1	4.5
	2 TEN Ø combinados	3	13.6
	1 clavos ENDER	1	4.5
	2 clavos ENDER	5	22.7
Tiempo quirúrgico	15 minutos	3	13.6
	27 minutos	5	22.7
	42 minutos	3	13.6
	57 minutos	7	31.8
	72 minutos	2	9.1
	más de 72 minutos	2	9.1
Deformidad angular clínica	Ninguna	18	81.8
	Varo	1	4.5
	Valgo	2	9.1
	Antecurvatum	1	4.5
	Recurvatum	0	0
Deformidad angular en rayos x antero-posterior (a-p)	Ninguna	3	13.6
	varo menor a 5 grados	7	31.8
	varo de 5 a 10 grados	1	4.5
	varo mayor a 10 grados	0	0
	valgo menor a 5 grados	4	18.2
	valgo de 5 a 10 grados	4	18.2
	valgo mayor a 10 grados	3	13.6
Deformidad angular en rayos x lateral (lat.)	Ninguna	4	18.2
	antecurvatum menor a 5 grados	4	18.2
	antecurvatum de 5 a 10 grados	7	31.8
	antecurvatum mayor a 10 grados	2	9.1
	recurvatum menor a 5 grados	2	9.1
	recurvatum de 5 a 10 grados	3	13.6
	recurvatum mayor a 10 grados	0	0
Discrepancia clínica de longitud	Ninguna	19	86.4
	menor de 5 mm	2	9.1
	de 5 a 10 mm	1	4.5
	mayor de 10 mm	0	0
Comparación radiológica con tibia sana	Iguales	1	4.5
	alargamiento menor a 6 mm.	5	22.7
	alargamiento de 6 a 10 mm.	12	54.5
	alargamiento mayor a 10 mm	0	0
	acortamiento menor a 6 mm.	4	18.2
	acortamiento de 6 a 10 mm.	0	0
acortamiento mayor a 10 mm.	0	0	

Fuente: Formato de recolección de datos / archivo radiológico LICOT-ULA.

Todos los casos consolidaron; ninguno de ellos tuvo complicaciones como lesión vascular periférica o síndrome compartimental, embolia grasa ni pseudoartrosis. Se reportaron 2/22 (9.1%) de los casos como retardo de consolidación los cuales consolidaron al quinto mes.

DISCUSIÓN

Los datos generales como la edad, sexo, lado y tipos de fracturas, fueron comparativamente iguales que en la mayoría de los publicados en otros trabajos^{2,4,7,8}.

Los accidentes de tránsito ya sea por arrollamientos o por colisiones, son la génesis de innumerables muertes, y en nuestro caso de fracturas de diversos tipos. Como consecuencia, hay un ausentismo escolar por parte de las víctimas y un ausentismo laboral por parte de alguno de los padres quien debe permanecer en el hospital con su hijo(a) hasta ser dado de alta, lo que implica una alteración de la dinámica del núcleo familiar.

No se encontró ninguna relación entre el trazo de fractura y la consolidación, ya que todas las fracturas consolidaron.

Se debe hacer notar que para la utilización y elección de clavos elásticos flexibles sean Ender o TEN, se tiene que medir el istmo del canal medular y restarle 10% de magnificación, para así tener un implante que sea fácil de introducir en el hueso y que ocupe el 80% del canal medular, lo cual asegurará la estabilidad de la lesión.

La técnica de enclavamiento es importante no solo para evitar complicaciones iatrogénicas como infecciones y consolidaciones viciosas, sino para corregir angulaciones producidas de forma inédita por el tipo de fractura según su trazo. Así mismo, se encontró en el caso único de infección post quirúrgica, un error técnico de introducción de 2 clavos tipo Ender, en el cual, el implante que se debía introducir medialmente, se introdujo en la cortical anterior y proximal de la tibia, protruyendo distalmente en la cara anterior de la tibia².

En el trabajo presentado por Gicquel, hace referencia al apoyo restringido, ya sea porque estos pacientes son politraumatizados, por fractura del mismo lado del fémur o cuadríplegia, difiriendo la carga de ese miembro por lo menos hasta 6 semanas; lo que lleva como consecuencia un sobrecrecimiento del miembro afecto por causa de la tibia enclavada. En esta serie, a pesar del error estándar del método de Green de 5 mm, se puede observar que no hubo alargamiento de la tibia fracturada mayor de 10 mm, esto debido que los pacientes que se intervenían tenían una indicación

de apoyo del miembro afecto a las 12 horas de post-operado y a tolerancia, lo que permitía una rápida restauración de los arcos de movilidad y deambulación, lo que disminuyó también la visita por la consulta de fisioterapia. Se observaron solamente 4 casos con acortamiento el cual fue menor de 6 mm en comparación con la tibia sana contralateral; lo que demuestra similitud con casos de otros trabajos^{2,7}.

Al observar los resultados obtenidos con las deformidades angulares, es necesario resaltar que las angulaciones menores de 10 grados (angulación leve) son aceptables, sean en varo, valgo, antecurvatum o en recurvatum, ya que mejoran con el crecimiento¹³.

Así como en el trabajo presentado por Kubiak y col., encontramos que los clavos elásticos, son considerados como una herramienta de elección en determinados tipos de pacientes como polifracturados para facilitar los cuidados de enfermería, o en fracturas abiertas tipo I o II de Gustilo ya que ayudan con el mejor cuidado de las heridas. En esta serie, se encontraron fracturas abiertas tipo I, II, e incluso tipo III con cobertura cutánea (IIIA) y sin cobertura cutánea (IIIB), que fueron tratadas con clavos elásticos flexibles, con solo una complicación en una de ellas expuesta en el apartado de resultados. Además se presentaron dos pacientes con retardo de consolidación que aunque consolidaron en un tiempo mayor, se podrían explicar por el tipo severo de fractura (IIIB)^{2,14}.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se puede decir, no solamente por la serie aquí reportada, sino también por otros trabajos realizados que las fracturas diafisarias de tibia en niños, pueden ser tratadas de forma segura con clavos elásticos flexibles, siempre y cuando se sigan las normas establecidas para su indicación y utilización^{2,6,7,8,12,14}.
2. Los clavos elásticos flexibles no sólo son útiles cuando falla un tratamiento conservador en las fracturas diafisarias de tibia, ó en pacientes pediátricos politraumatizados, ó en fracturas abiertas de grado I - II según Gustilo y Anderson, sino también en fracturas abiertas de grado III-A, (que tengan adecuada cobertura cutánea) y en fracturas diafisarias de tibia que sean cerradas como método rápido para la rehabilitación del paciente y disminuir tanto el ausentismo laboral como el escolar².
3. Se debe insistir que como cualquier otra cirugía, se debe planificar todo el procedimiento que se va a

realizar, siguiendo la técnica descrita y llevando controles adecuados del paciente.

4. Realizar en la evolución clínica y radiológica, una escala secuencial que se puede aplicar en el tiempo a ese mismo paciente para evaluar su evolución. (Se incluyen en Anexo 4, escalas que proponemos para este fin).

REFERENCIAS

1. Novoa D.: Métodos básicos de investigación clínico-epidemiológica en medicina y en ciencias de la salud. Mérida, Universidad de Los Andes. Depto. Medicina, Laboratorio Multidisciplinario de Investigación Clínico-Epidemiológica (Lab-MICE). 1: 13. 2001.
2. Gicquel P.: Problem of operative and non-operative treatment and healing in tibial fractures. *Injury*. S36, 44-50. 2005.
3. Lee, Nicol, O.: Intramedullary fixation for pediatric unstable forearm fractures. *Clin orthop*. 402: 245-250. 2002.
4. Metaizeau J.: Stable elastic intramedullary nailing (S.E.I.N.) for fractures of the femur in children. *Surg tech in orthop and trauma*. 55-490 - C 10. 2001.
5. Thompson H., Behrens F.: Fractures of tibia and fibula in children. *Skeletal trauma in children*, 2nd Edition. Philadelphia. W.B. Saunders Company. A Division of Harcourt Brace & Company. 14: 455-500. 2000.
6. Chacón J. Enclavamiento endomedular elástico tipo Ender, versus fijación externa para el tratamiento de fracturas de fémur en niños y adolescentes. Trabajo de acreditación como especialista en Ortopedia y Traumatología Universidad de Los Andes U.L.A. Mérida. 14-19. 2000.
7. O'Brien T., Weisman D.: Flexible titanium nailing for the treatment of the unstable pediatric tibial fracture. *J pediatr orthop*. 24: 601-609. 2004.
8. Rita I., Huber H.: Flexible intramedullary nailing as fracture treatment in children. *J. pediatr orthop*. 16: 602-605. 1996.
9. Firica A, Popescu R., Scarlet M., et al. L'ostéosintèse stable élastique, nouveau concept biomécanique. *Rev Chir. Orthop*. 67: 82-92. 1981.
10. Müller M., Nazarian S., Koch P.: Classification AO des fractures des os longs. Springer Verlag. Berlin, 1988.
11. Gustilo R., Anderson J.: Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones. *J Bone Joint Surg Am*. 58: 453-458. 1976.

12. Green, W., Wyatt, G" and Anderson, M.: Orthoroentgenography as a method of measuring the bones of the lower extremity. *J. bone joint surg*. 28:60. 1946.

13. Green N., Swiontkowski M.: *Skeletal trauma in children*, 2nd Edition. Philadelphia. W.B. Saunders Company. A Division of Harcourt Brace & Company. 15: 489. 1998.

14. Kubiak E., Egol K., Scher D., Wasserman B., Feldman D., Koval K.: Operative treatment of tibia! fractures in children: are elastic stable intramedullary nails an improvement over external fixation? *J Bone Joint Surg Am*. 87: 1761-1768. 2005.

ANEXO 1

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Mediante anestesia general y con la colocación del paciente en posición supina en la mesa operatoria con la pierna extendida, se realiza asepsia y antisepsia de todo el miembro inferior afecto. Es idóneo aplicar tracción manual en sentido axial para distraer el foco de fractura con el fin de facilitar el enclavado. Se realiza una mínima incisión de 1.5 a 2 cm. sobre las caras medial y lateral a una altura de 0.5 a 1 cm. por debajo del cartílago de crecimiento proximal con visualización directa bajo fluoroscopia y se introducen dos clavos (previamente elegidos de acuerdo al ancho del canal medular) tipo Ender o tipo TEN. los clavos no son rectos, sino que tienen unas curvaturas, tanto en la punta (TEN) como en sus dos (02) tercios proximales a la punta (Ender), que le permitirán un deslizamiento en la cortical opuesta al punto de inserción. Toda la longitud del clavo dentro del canal, adquiere (TEN) o tiene una ligera curvatura (Ender) que permitirá al clavo tener tres (03) puntos de contacto con el canal medular, al finalizar el procedimiento, lo que proporcionará estabilidad simétrica en seis (06) puntos (debido que son dos (02) clavos los que se introducen)^{4,6,7}.

Una vez que la punta del primer clavo está cerca del foco de fractura, esta se reduce y el clavo se avanza manualmente hasta alcanzar el punto más distante de la epífisis distal (sin pasar el cartílago de crecimiento distal de la tibia); luego se introduce el segundo clavo de la misma forma que el anterior (solo que por la cara contraria), logrando el enclavado definitivo; quedando la punta proximal del clavo, al ras del hueso. Posteriormente se sutura la piel y se coloca vendaje blando⁴.

Utilización de Anillo de Polietileno en Luxación Recidivante de Artroplastia Total de Cadera: Método de Salvataje.

Dr. Francisco R. Grieco S.*; Dr. Rafael Paiva P.**; Dr. Alberto Pinto***

Dr. Francisco R. Grieco S.; Dr. Rafael Paiva P.; Dr. Alberto Pinto. **Utilización de Anillo de Polietileno en Luxación Recidivante de Artroplastia Total de Cadera: Método de Salvataje.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

PROPÓSITO: El propósito de nuestro trabajo es revisar los casos de los pacientes complicados (pacientes con problemas renales, pacientes mayores de 75 años, pacientes con mas de 5 revisiones o cardiopatas), con luxación recidivante de prótesis total de cadera con componentes sin signos de aflojamiento, a quienes se les ha intervenido quirúrgicamente y se les ha colocado un anillo de polietileno el cual se fija con tornillos a su antiguo inserto de plástico. **MÉTODOS:** Fue realizado un análisis retrospectivo de un grupo de 18 pacientes tratados en forma consecutiva en nuestra Unidad de Cirugía de Artritis y todos sus datos obtenidos de sus respectivas historias médicas de la clínica donde fueron llevadas a cabo las intervenciones. Fueron tratados quirúrgicamente y se les colocó un anillo de polietileno para reforzar el acetábulo y constreñir la articulación. **RESULTADOS.** Desde Febrero de 2001 hasta Marzo de 2006, han sido colocados 18 anillos de polietileno para el reforzamiento del componente del acetábulo en 18 pacientes como procedimiento de revisión en casos especiales de luxación recurrente de prótesis total de cadera. El abordaje realizado fue postero-lateral con artrotomía anterior en todos los casos. El promedio de duración en el seguimiento ha sido de 25 meses (rango de 1 a 65 meses) y la edad promedio de los pacientes al momento de la cirugía fue de 66 años de edad (36 a 82 años). Las diferentes indicaciones para el uso del anillo de polietileno fueron: Pacientes sanos mayores de 75 años y componentes fijos (5 pacientes), Pacientes cardiopatas mayores de 75 años y componentes sin signos de aflojamiento (4 pacientes), pacientes con enfermedad renal (3 pacientes), pacientes con más de 5 revisiones y luxaciones recurrentes (1 paciente). Pacientes con ausencia del trocánter mayor y prótesis fija (5 pacientes). Uno de nuestros pacientes falleció por causas respiratorias 3 años después de la implantación del anillo sin presentar luxación para el momento de la muerte. Presentamos 3 fracasos: 3 nuevas luxaciones en los pacientes tratados con el anillo de polietileno: Ruptura del polietileno (1 caso), aflojamiento de los tornillos de fijación del polietileno (2 casos) para un porcentaje de fracaso del 16,6%. **CONCLUSIONES.** Recomendamos el uso del anillo de polietileno para el reforzamiento del componente del acetábulo bajo un sano juicio y solo en situaciones muy especiales, donde la vida del paciente pueda correr un grave peligro si es sometido a intervenciones de larga duración con gran pérdida y disminución de la volemia como lo hemos observado en largas revisiones donde se extraen componentes fijos y estables. **Palabras Claves:** artroplastia, complicacion, constreñido, Luxacion, Cadera.

ABSTRACT

PURPOSE: To review cases of implantation of the polyethylene ring over the acetabular components for unstable or recurrent dislocating total hip arthroplasty at the Unidad de Cirugía de Artritis of the Méndez Gimón Clinic. **METHODS:** A retrospective analysis was performed on prospectively collected data of 18 consecutively enrolled patients. Who were treated with a polyethylene ring fixed with 3.5 mm screws to the former acetabulum. **RESULTS:** From February 2001 to March 2006, 18 polyethylene ring over the acetabular components fixed with 2.5 mm screws were implanted into 18 patients as a revision procedure. The surgical approach for the implantation of the constrained liner was posterolateral in all cases. The mean clinical follow-up duration was 25 months (range, 1-65 months) and the mean age at the time of surgery was 66 years (range, 36 to 82 years). Indications for using the polyethylene ring over the acetabular components were: recurrent dislocation in healthy patients older than 75 years with stable components of the prosthesis (n=5), patients older than 75 years with stable components of the prosthesis and heart disease (n=4), Patients with kidney problems (n=3), patient with more than 5 hip revisions with stable components (n=1). Patient without mayor trochanter with stable components (n=5) There were 3 episodes of dislocation in patient with the polyethylene ring: 1 patient presented fracture of the ring and 2 patients presented loosening of the screws used to fix the ring to the former acetabulum. **CONCLUSION:** We recommend the judicious use of the constrained component in cases of hip instability during or after total hip arthroplasty when other methods are not successful and the clinics condition of the patient is at risk.

Key Words: Arthroplasty, Dislocation, Hip, Complication, Constrained.

*Miembro de la Unidad de Cirugía de Artritis de la Policlínica Méndez Gimón, Clínicas Caracas y Clínica Vista Alegre y Adjunto del Servicio de Traumatología 1 del Hospital "Dr. Miguel Pérez Carreño". **Director de la Unidad de Cirugía de Artritis de la Policlínica Méndez Gimón, Clínicas Caracas y Clínica Vista Alegre. ***Miembro de la Unidad de Cirugía de Artritis de la Policlínica Méndez Gimón, Clínicas Caracas y Clínica Vista Alegre.

INTRODUCCIÓN

La artroplastia total de cadera es uno de los procedimientos que se realiza con mayor frecuencia en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Su efectividad es alta y la satisfacción descrita por los pacientes es realmente estimulante para el cirujano. Sin embargo, no está exenta de posibles complicaciones como el aflojamiento aséptico, la luxación, las infecciones o la lamentable fractura peri-protésica.

De las complicaciones que se pueden presentar, la luxación es una de las más frecuentes^{1,2}. La incidencia según la literatura se sitúa entre 1-10% en artroplastias primarias y de 10-15% en los casos de revisión¹⁻³.

La luxación es un problema frustrante tanto para el paciente como para el cirujano. Se presenta por causas muy diversas donde podemos mencionar: Pinzamientos, mala orientación de los componentes protésicos o la falta de tensión de los tejidos y músculos responsables de la estabilidad del implante.

Podemos mencionar una posible causa el tipo de abordaje, donde se ha demostrado que el abordaje posterior puede presentar esta complicación en un 6.8% a los 10 años, comparado con 3.2% del abordaje antero-latero⁴. Una vez que se presenta esta lamentable complicación, nos preguntamos cuál puede ser el tratamiento. La respuesta a esta pregunta no es fácil sin el conocimiento de la causa que condujo a tan penoso acontecimiento. Igualmente las cosas cambian cuando la pérdida de la congruencia articular de la prótesis se pierde con cierta frecuencia.

Qué sucede sin nos enfrentamos a un paciente quien padece de alguna enfermedad grave de base como los problemas cardíacos (Insuficiencia cardíaca o infartos previos), insuficiencia renal crónica en fase terminal o paciente con edad avanzada (mayores de 75 años). La toma de decisiones en las diferentes situaciones planteadas no es nada sencillo y amerita de un análisis profundo y una rigurosa planificación.

El propósito de nuestro trabajo es presentar los resultados de un procedimiento relativamente sencillo y de bajo costo para la solución de esta desagradable situación en pacientes con trastornos de salud importante y para quienes una cirugía de revisión prolongada puede representar un verdadero peligro.

Para nadie es un secreto lo laborioso y complicado que es tratar de extraer componentes protésicos cementados o no. El tiempo quirúrgico por lo general se prolonga largas horas con la consecuente pérdida de sangre y cambios en la volemia. A esto se le suma la mala calidad del hueso de los pacientes ancianos o

con enfermedad renal que terminan perdiendo porciones muy valiosas de hueso.

Podemos reconocer que la utilización de un componente constreñido puede constituir una alternativa apropiada para el tratamiento quirúrgico de la luxación recidivante después de una artroplastia total de caderas. Los componentes constreñidos habitualmente constan de un mecanismo de bloqueo incorporado al inserto acetabular de polietileno con el fin de mantener la cabeza femoral en su posición. Sin embargo, la utilización de estos implantes representan un costo importante y debemos mencionar que tienen la desventaja de una nueva cirugía de envergadura para la revisión del implante ya bien sea parcial o totalmente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Fueron evaluados 18 pacientes quienes fueron tratados quirúrgicamente en el periodo comprendido entre Febrero de 2001 y Junio de 2006 por presentar luxación recidivante de prótesis total de cadera. El promedio de duración en el seguimiento fue de 25 meses (rango de 1 a 65 meses) y la edad promedio de los pacientes al momento de la cirugía fue de 66 años de edad (36 a 82 años). En cuanto al sexo fueron incluidos 13 pacientes femeninas y 5 masculinos.

Entre los criterios de inclusión tenemos:

1. Pacientes mayores de 75 años con luxación recidivante de prótesis total de cadera (mas de 3 en un período de tres meses), con componentes sin signos de aflojamiento.
2. Pacientes menores de 75 años con luxación recidivante de prótesis total (más de 3 en un período de tres meses) con enfermedades de base como cardiopatías o infarto al miocardio previo o enfermedad renal en fase terminal.
3. Pacientes con luxación recidivante de prótesis total de cadera con componentes sin signos de aflojamiento y más de 5 revisiones previas.
4. Pacientes con luxación recidivante de prótesis total de cadera con componentes sin signos de aflojamiento y ausencia de trocánter mayor o debilidad importante de músculos estabilizadores.

A continuación presentamos los pacientes incluidos dentro de nuestro trabajo y algunas de sus características clínicas (Ver tabla 1)

- 5 Pacientes con luxación recidivante, sanos mayores de 75 años y componentes fijos.

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad, sexo, fecha de intervención quirúrgica, condición clínica e implante recibido

PACIENTE	EDAD	SEXO	FECHA	CARACTERISTICAS CLINICAS	IMPLANTES
FA	70a	F	FEB-01	ATCR con prótesis estable (5 revisiones)	Manual
DP	75a	F	NOV-05	ICC- IM	Impol
IR	82a	F	NOV-05	ICC- IM	Impol
RS	78a	F	DIC-05	ICC- IM	Impol
CCh	80a	F	OCT-05	ICC- IM - EBPOC	Impol
VG	44a	F	JUN-05	Ausencia Trocanter mayor - prótesis estable	Manual
IP	48a	F	MAR-05	Ausencia Trocanter mayor - prótesis estable	Impol
GE	69a	F	JUN-06	Ausencia Trocanter mayor - prótesis estable	Impol
JH	63a	M	SEP-05	Ausencia Trocanter mayor - prótesis estable	Impol
BP	62a	F	OCT-03	Ausencia Trocanter mayor - prótesis estable	Manual
MO	40a	F	ABR-02	IRCT	Manual
RS	36a	M	AGO-01	IRCT	Manual
YR	45a	M	MAR-03	IRCT	Manual
SN	82a	M	JUL-03	Lux recurrente con implantes estables	Manual
SC	75a	F	MAY-05	Lux recurrente con implantes estables	Impol
EL	82a	M	NOV-04	Lux recurrente con implantes estables	Manual
MB	80a	F	OCT-04	Lux recurrente con implantes estables	Manual
ND	78a	F	JUL-04	Lux recurrente con implantes estables	Manual

- 4 Pacientes cardiopatas mayores de 75 años y componentes protésicos sin signos de aflojamiento.
- 3 Pacientes con neuropatía.
- 1 Paciente con más de 5 revisiones y luxaciones recidivante.
- 5 Pacientes con ausencia del trocánter mayor y prótesis sin signos de aflojamiento.

El procedimiento quirúrgico realizado fue el siguiente: Todos los pacientes fueron tratados en cama quirúrgica convencional, en decúbito lateral y bajo anestesia general inhalatoria. El abordaje fue el postero-lateral con artrotomía anterior. Independientemente de la posición del componente acetabular el mismo fue dejado en su lugar y sin cambiar el inserto de polietileno.

Para estabilizar la prótesis total, se diseñó un aro o anillo de polietileno que se obtiene al cortar un inserto plástico. Este se fija al antiguo acetábulo con tornillos de cortical y al constreñir la cabeza dentro del acetábulo evita las luxaciones futuras.

Durante los años 2001 al 2004 fue utilizado el inserto de polietileno INTERSEAL® (Wright Medical Technology - Arlington, TN) número 52. El mismo fue seccionado en forma transversal en el momento de

la cirugía por un segundo equipo de cirujanos para obtener un anillo plástico (Imagen 1) al cual se le realiza una pequeña ranura transversal que le permitirá el paso sobre el cuello del componente femoral luego de la reducción abierta del implante (Imagen 2). Igualmente se le realizan 3 pequeños orificios con una broca de 2,5 mm para su fijación al polietileno de la prótesis con 3 tornillos de acero de 3.5 mm de 0 y 12 mm de longitud (Imagen 3).

Una vez lograda la reducción de la articulación y preparado el anillo plástico, se coloca sobre el inserto de polietileno de la prótesis y se fija a través de los orificios con los tornillos mencionados anteriormente (Imagen 4).

Posteriormente se realiza el cierre de la herida operatoria por planos y se indica rehabilitación inmediata y apoyo total del miembro intervenido.

La duración promedio del procedimiento quirúrgico fue de 80 minutos (mínimo 65 minutos - máximo 99 minutos) y el promedio de hospitalización fue de 2 días (mínimo 1 día, máximo 3 días).

Todos los pacientes egresaron con tratamiento a base de antibioticoterapia: Cefadroxiilo de 500 mgs cada 12 horas por 5 días y analgésicos antiinflamatorios no esteroideos. Se indicó cura interdiaria a partir del 4to día post-opera-

torio y se retiraron puntos de sutura en un promedio de 17 días (mínimo 15 días - máximo 20 días).

Desde el mes de Marzo de 2005 comenzamos el uso de un nuevo aro de polietileno el cual se obtuvo del acetábulo constreñido de la compañía IMPOL distribuido en Venezuela (Imagen 5). El mismo es de características similares al realizado durante el acto quirúrgico en las cirugías anteriores y tiene la ventaja de que es un producto industrializado, pre-moldeado y esterilizado en fábrica lo que ofrece mayor garantía y nos permite mejorar los tiempos quirúrgicos.

RESULTADOS

Durante el estudio, evaluación y análisis de nuestros pacientes, se consideró el fracaso del procedimiento solo en el caso de presentarse una nueva luxación.

Cabe destacar que todos nuestros pacientes se mantienen en contacto con nuestra unidad de trabajo. Uno de ellos falleció en el año 2005 con 38 semanas de seguimiento y sin luxación.

Durante los meses de seguimiento presentamos 3 fracasos al observarse 3 luxaciones, una de ellas por fractura del anillo en múltiples fragmentos (Imagen 6) y 2 de ellas por el aflojamiento de los tornillos de fijación lo que desprendió el aro de polietileno. Estos tres casos representan el 16,6% de fracasos.

Se pudo conocer que el plástico que presentó la fractura o fatiga fue obtenido de un depósito de materiales ortopédicos el cual se encontraba fuera del envase que lo mantiene empacado al vacío y libre de oxígeno. Posteriormente fue esterilizado con óxido de etileno (amprolene) y colocado en uno de nuestros pacientes en Febrero de 2001. Su fatiga se presentó a los tres meses del post - operatorio por lo que fue reintervenida: Se le colocó nuevo aro de polietileno y la prótesis se mantiene estable hasta el momento de su última evaluación en junio de 2006.

DISCUSIÓN

La luxación recidivante en la artroplastia total de cadera es una complicación que merece una evaluación minuciosa y exhaustiva donde el elemento principal es verificar y diagnosticar la causa para así proceder a su futura corrección.

Los principales factores que llevan a la luxación pueden ser corregidos mediante una nueva intervención donde se pueden modificar las fallas previamente identificadas: Mala posición de componentes, pinzamientos, falta de tensión de los tejidos estabilizadores, etc.

Imagen 1. Sección del inserto de polietileno en forma transversal en el momento de la cirugía por un segundo equipo de cirujanos para obtener un anillo plástico.

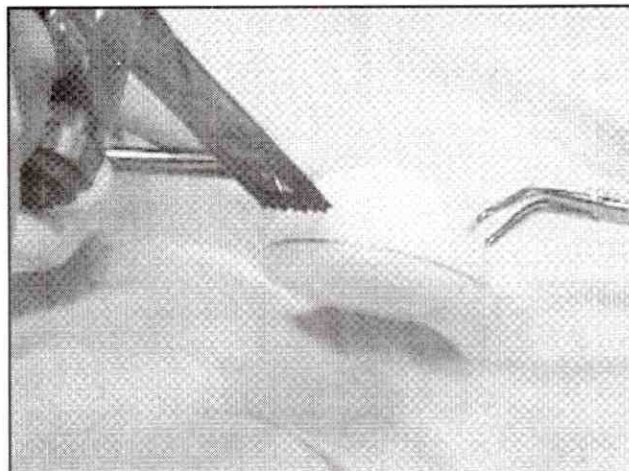


Imagen 2. Se realiza una ranura transversal en el anillo que le permitirá el paso sobre el cuello del componente femoral luego de la reducción abierta del implante.

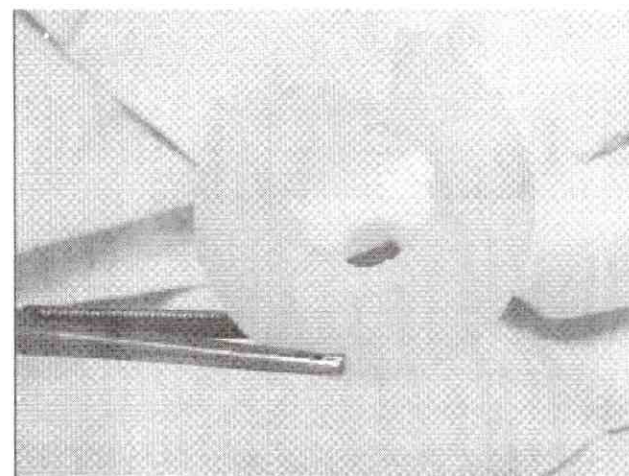


Imagen 3. Orificios realizados con una broca de 2,5mm para su fijación al polietileno de la prótesis con 3 tornillos de acero de 3,5mm de Ø y 12mm de longitud.

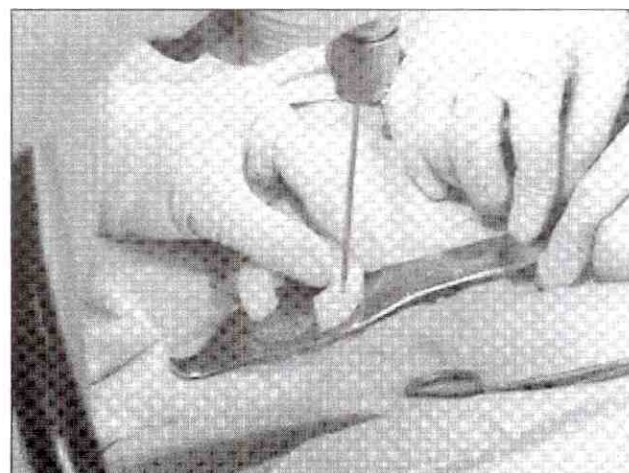


Imagen 4. Una vez lograda la reducción de la articulación y preparado el anillo plástico, se coloca sobre el inserto de polietileno de la prótesis y se fija a través de los orificios con los tornillos de 3,5 mm de Ø.

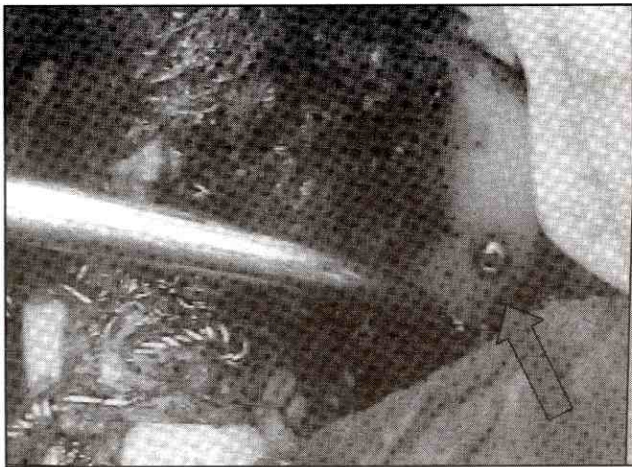


Imagen 5. Aro de polietileno del acetábulo constrañido de la compañía IMPOL.

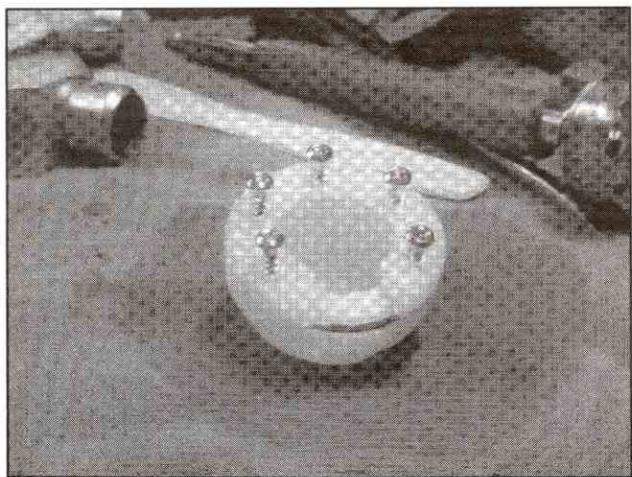
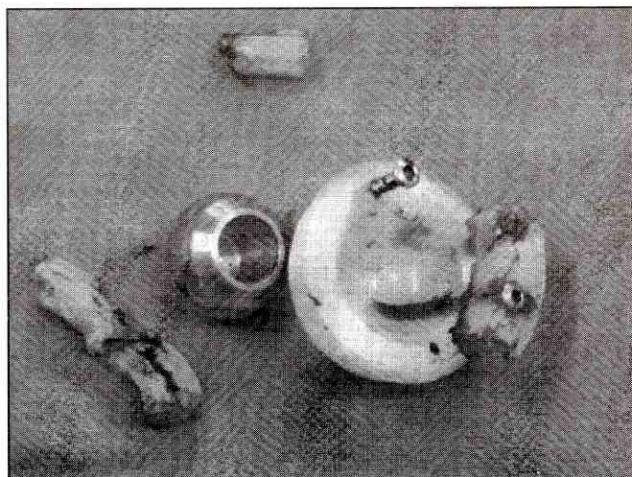


Imagen 6. Fractura en múltiples fragmentos de uno de los aros de polietileno.



Cuando nos enfrentamos a pacientes en condiciones especiales como los presentados en este trabajo nos vemos en la necesidad de definir las pocas opciones de tratamiento sin poner en riesgo la delicada vida del paciente.

En la actualidad los procedimientos para la solución de este tipo de problemas en pacientes clínicamente comprometidos, pueden ser considerados de alto riesgo por lo prolongado del tiempo quirúrgico, los cambios en la volemia y las pérdidas de hueso al extraer los implantes.

COMENTARIOS

En nuestra Unidad de Cirugía de Artritis hemos decidido ofrecer esta sencilla opción de tratamiento para pacientes en situación clínica especial. Los resultados obtenidos (83.4% de éxito) nos alientan a continuar con su uso y podemos sugerir su aplicación siempre y cuando se haga bajo un juicio serio y profesional; recordemos que no puede ser considerada la panacea en los casos de luxación de artroplastia de cadera.

REFERENCIAS

1. Etienne A, Capic Z, Charnley J.: Postoperative dislocation alter Charnley low-friction arthroplasty. Clin Orthop. 132: 19-23. 1978.
2. García CE, Munuera I. Dislocation in total hip arthroplasties. J. Arthroplasty. 7: 145-155. 1992.
3. Callaghan SS, Heithoff BE, Goetz CF, Sullivan PM, Pedersen DR, Johnston Re. Prevention of dislocation after hip arthroplasty: Lessons from long-term follow-up. Clin Orthop Relat Res. 393: 157-162. 2001.
4. Michael H. Huo, MD and Mark S. Muller, MD What's New in Hip Arthroplasty The Journal of Bone and Joint Surgery (A) 86:2341-2353. 2004.
5. Paul F. Lachiewicz, MD, and Scott S. Kelley, MD The Use of Constrained Components in Total Hip Arthroplasty. The Journal of the American Academy of Orthopedics Surgeons Vol 10 NO 4: 1967.

Ondas de Choque Focalizadas en el Tratamiento de la Sesamoiditis del Hallux: 44 casos. Centro de Especialidades Traumatológicas de Venezuela (CETVEN) Valencia, Estado Carabobo.

Audain, Roberto, Chirinos, Raúl; Álvarez Yarila

Audain, Roberto, Chirinos, Raúl; Álvarez Yarila. **Ondas de Choque Focalizadas en el Tratamiento de la Sesamoiditis del Hallux: 44 casos. Centro de Especialidades Traumatológicas de Venezuela (CETVEN) Valencia, Estado Carabobo.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

Los sesamoideos del hallux ubicados dentro del tendón del flexor corto del hallux reciben fibras del abductor y el aductor del hallux. La sesamoiditis es causa de dolor en la base del primer metatarsiano que esta oculta en muchas oportunidades. Puede estar asociada a otras patologías del pie como hallux valgus y fascitis plantar. Es causa frecuente de disminución de rendimiento deportivo y laboral. Su manejo ha sido difícil y los tratamientos AINES, fisioterapia, ortesis y cirugía con pobres resultados. Metodología: Estudio experimental realizado en la Unidad de Ondas de Choque del Centro de Especialidades Traumatológicas de Venezuela (CETVEN), Septiembre 2004 febrero 2005 en una serie completa de 44 pacientes con diagnóstico de sesamoiditis que recibieron tratamiento por ondas de choque focalizadas con equipo ORTHOSPEC clase IIA, intensidad de 0,04 a 0,16 mj/mm², frecuencia de la onda 120 ondas por minuto con técnica multifocal. Se realiza evaluación inicial clínica e imagenológica, se emplea escala visual análoga (E.A.V.) y nivel de satisfacción del paciente. Valoración clínica control cada seis semanas posterior al tratamiento durante 12 meses. Se realiza análisis estadístico descriptivo e inferencial fundamentado con una diferencia entre medias y técnica de Chi Cuadrado, usando nivel de significación de 0,05. Resultados: predominio sexo masculino con edad promedio 47 años. El 54 % asociado a fascitis plantar proximal y 18% a hallux valgus; el 45% fueron atletas; inicio de analgesia promedio de 494 desviación de 262 ondas, total de ondas por sesión promedio de 930 con desviación estándar de 570 ondas. la diferencia entre medias de las variables EAV Inicial y EAV Final y la asociación entre EAV Final y nivel de satisfacción a los doce meses resultaron significativas al nivel del 0,05. Concluyéndose que la efectividad de este procedimiento lo hace una opción terapéutica útil, y no invasivo para el manejo de la sesamoiditis, sin embargo deberá continuarse el estudio.

Palabras claves: ondas de choque focalizadas, fascitis plantar, analgesia.

ABSTRACT

Sesamoiditis is usually present as pain in the plantar base of the first metatarsal, an often hidden and ignored pathology by both patients and orthopedists. As it serves as an insertional point of the abductor, adductor and the flexor hallucis brevis, it's chronic degeneration that results in pain can be considered as an enthesopathy or an osteochondritis of the sesamoids.

Our experimental study was done from September- 2004 to February- 2005. A total of 44 patients, (32 male, 73% female 12-27%), with average age of 47 years old (19-57y/o) with diagnosis of sesamoiditis were included in this study. 54% patients had sesamoiditis associated to proximal plantar fascitis and 18% to hallux valgus. 45% were active athletes. Patients received shockwave biosurgical treatment with a focused ESWT ORTHOSPEC class IIA generator, at 0,08 to 0.16 mj/mm² of intensity, and a frequency of 120 shockwaves/minute in a single session on a determined triggerpoint. Follow up was done by analyzing clinical and radiological parameters, V.A.S., gait foot-takeoff analysis, tolerance to mobility and patient's satisfaction. Patients were studied every six weeks in a twelve month period (first stage of the study). Descriptive and inferential statistical analyses were performed, as well as coefficients of correlation and Chi Square analysis, with a significance level of 0.05. We used the beginning of analgesia as a primary variable for evaluation.

Our results showed that average beginning of analgesia was achieved with an average of 494 shockwaves. The total averages of shockwaves per treatment were 930. After a 12 month follow up our patients showed an 82% excellent/good results (n=26), 9% fair (n=4), and 9% poor (n=4). VAS showed statistically significant differences, with a variation between initial and end values of p=0,024 and association VAS End -satisfaction level p=-0,001. Our results show a significant improvement in both pain control and patient satisfaction in the treatment of sesamoiditis. However, further studies are necessary to determine a final protocol.

Key Words: shock waves, plantar fascitis, analgesia.

INTRODUCCIÓN

Las ondas de choque han sido utilizadas en la medicina en un principio solo para la fragmentación de cálculos renales con el fin de evitar la cirugía abierta. Su éxito revolucionó la terapéutica y su aplicación experimental se fue expandiendo a otras áreas de la medicina una de ellas la traumatología⁸, donde se ha comprobado sus buenos resultados en diversas patologías del sistema músculo esquelético entre ellas la fascitis plantar con o sin espón calcáneo, la tendinitis aquiliana, tendinitis calcificada de hombro, pseudoartrosis o no unión, y otras.

Los tres tipos de generadores de ondas de choque son: electro hidráulico, piezo-eléctrico y electromagnético conducción por alambre. Múltiples investigaciones han explicado los mecanismos físicos de acción de estas ondas sónicas de alta presión^{10,18,19}.

Existe discrepancia además entorno a elementos inherentes a la técnica como al uso de anestesia pre o intra tratamiento la cual pudiera impedir una buena retroalimentación o feedback durante el tratamiento. La sesamoiditis del hallux es definida como una entidad clínica caracterizada por dolor en la base plantar del metatarsiano del hallux oculta e ignorada tanto por el paciente como el especialista, a pesar de que puede llegar a representar el 4% de las lesiones por sobreuso en el pie⁵. Esta es una lesión frecuente en corredores, bailarines y trabajadores con microtraumatismo repetidos a nivel del primer radio^{12,13}. Por recibir (los sesamoideos) fibras del abductor, el aductor y flexor corto del hallux, puede considerarse este dolor, como una entesopatía^{2,12,2}. También plantean algunos autores la existencia de condromalacia y antecedentes de microtraumatismos así como la presencia de otras patologías del pie asociada como hallux valgus y fascitis plantar proximal^{13,14,15}. Causando disminución de rendimiento deportivo y laboral¹⁶.

Actualmente su manejo ha sido difícil y los tratamientos incluyendo: AINES, fisioterapia, uso de ortesis y cirugía de pobres resultados^{1,2,5,12,22}.

Por esta razón el presente estudio experimental tiene como finalidad el determinar la utilidad de la terapia con Ondas de Choque Focalizadas en el Tratamiento de la Sesamoiditis del Hallux.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Determinar la utilidad de la terapia con Ondas de

Choque, focalizadas en el Tratamiento de la Sesamoiditis del Hallux.

Objetivos Específicos:

- Definir parámetros de valoración clínica e imagenológica de la Sesamoiditis del Hallux.
- Aplicar tratamiento con Ondas de choque focalizadas sobre "triggerpoint" vía plantar una sesión.
- Realizar evaluación de parámetros clínicos cada seis semanas post ESWT por un periodo de 12 meses.
- Relacionar la evolución del cuadro clínico y el nivel de satisfacción del paciente.

METODOLOGÍA

Estudio de tipo experimental llevado a cabo en la Unidad de Ondas de Choque del Centro de Especialidades Traumatológicas de Venezuela (CETVEN), en el periodo Septiembre 2004 - Febrero 2005 en una serie completa de 44 pacientes (32 masculinos, 73% y 12 femeninas 27%) con diagnóstico clínico e imagenológico de sesamoiditis con edad entre 19 y 57 años, promedio 47 años; el 45% fueron atletas, 54% de los pacientes presentaba un diagnóstico asociado de fascitis plantar proximal y 18% de hallux valgus los pacientes recibieron tratamiento por ondas de choque intensidad de onda: 0,08 a 0,16 mj/mm², frecuencia de 120 ondas por minuto una sola sesión sobre "triggerpoint" vía plantar.

Se realiza una evaluación inicial clínica (interrogatorio, tolerancia a la flexo-extensión-circunducción del hallux, marcha y despegue del pie) e imagenológica (clasificación radiológica), además se emplea una escala visual análoga (E.A.V.) para valoración de la intensidad del dolor percibido por el paciente tanto pre, intra y postratamiento. Se efectúa valoración clínica control cada seis semanas posterior al tratamiento por un periodo de doce (12) meses (primera etapa del estudio) con la ayuda de la escala visual análoga (E.A.V.) y considerando el nivel de satisfacción del paciente.

Para la indicación de terapias con ondas de choque se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión generales recomendados en la literatura^{18,20}, además no se empleó ningún tipo de analgesia o anestesia farmacológica pre, ni intra tratamiento con la finalidad de garantizar una adecuada interacción o bio-feedback con el paciente que permita la valoración del inicio de la analgesia durante el procedimiento, así como la focalización de la onda emitida en el punto gatillo o target point previamente iden-

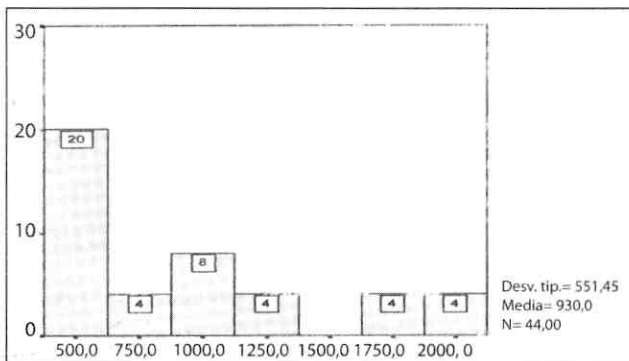
tificado en la evaluación clínica inicial y de escala análoga (E.V.A.).

Para el tratamiento se utiliza equipo ORTHOSPEC clase IIA con generador de ondas focalizadas electrohidráulico; empleándose frecuencias entre 120 y 160 ondas por minuto, así como intensidades de ondas entre 0.08 mj/mm² y 0.20 mj/mm². La información fue presentada en una base de datos, procesada y analizada estadísticamente de forma descriptiva e inferencial, mediante tablas de frecuencias, gráficos, análisis porcentual, así como estudios correlacionales y de análisis de independencia a través de la técnica de Chi-cuadrado, mediante el Paquete Estadístico SPSS 10 for Windows¹⁴.

RESULTADOS

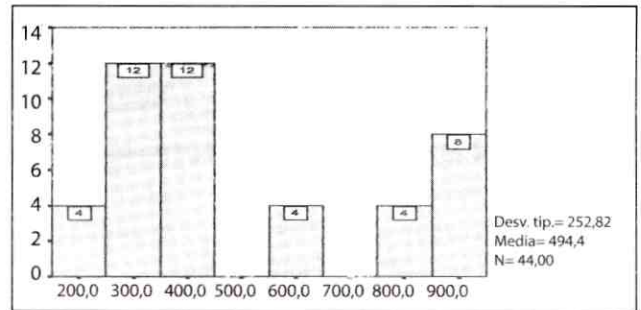
En primer lugar se determino el promedio del número total de ondas por sesión fue de 930 con desviación estándar de 570 ondas con un coeficiente de variación de 61% (grafico 1); así como el número de ondas para el inicio de analgesia que fue de 494 ondas, desviación de 262 ondas y un coeficiente de variación de 53% (grafico 2). A los 12 meses post ESWT 36 (82%) presento un nivel de satisfacción de excelente a bueno, 4 (9%) regular y 4 (9%) nulos por no valoración (grafico 3). La diferencia entre las medias de las variables EAV Inicial y EAV Final ($p=0,024$) y la asociación entre EAV Final y nivel de satisfacción ($p=0,001$) a los doce meses resultaron significativas al nivel del 0,05 Pudo observarse, además, que la edad promedio de los pacientes tratados fue de aproximadamente 47 años siendo en su mayoría del sexo masculino (73 %).

Gráfico 1. Promedio del número total de ondas por sesión. CETVEN 2004-2005



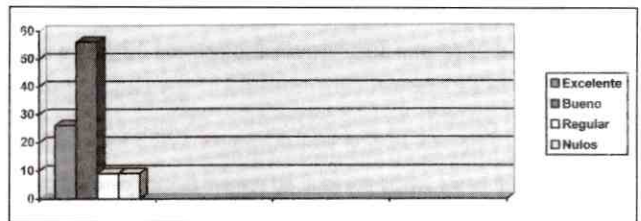
Fuente: Datos propios de la investigación

Gráfico 2. Promedio del número total de ondas para inicio de analgesia. CETVEN 2004-2005



Fuente: Datos propios de la investigación

Gráfico 3. Distribución por porcentaje de la satisfacción a los 12 meses del resultado CETVEN 2004-2005



Fuente: Datos propios de la investigación

DISCUSIÓN

Al establecer la diferencia entre las medias de las variables EAV Inicial y EAV Final ($p=0,024$) y la asociación entre EAV Final y nivel de satisfacción ($p=0,001$) a los doce meses se evidencia una alta significación. El análisis realizado a través de la técnica Chi-cuadrado, permitió determinar que el nivel de satisfacción manifestado por los pacientes depende del número de ondas necesarias para el inicio de la analgesia, y que ésta depende de la patología, con una significación del 0,01.

CONCLUSIONES

En el tratamiento con terapias de ondas de choque en el área de la traumatología y ortopedia ha abierto nuevos horizontes al manejo de diversas patologías que con tratamientos convencionales no alcanzaban los resultados deseados.

La efectividad de ESWT en este estudio lo hace una opción terapéutica útil, y no invasivo para el manejo de la sesamoiditis, sin embargo deberá continuarse el estudio. Es conveniente resaltar que los resultados obtenidos en este estudio representan un avance de lo que es un estudio macro que está realizando en el Centro de Especialidades Traumatológicas de Venezuela (CETVEN).

REFERENCIAS

1. Armanasco Paúl. Sesamoiditis, University of Western Australia, 2000.
2. Blackburn, Beth. Sesamoiditis, Curtin Health Science, Department of Podiatry, 2000.
3. Axencia de Avalidación de Tecnoloxías Sanitarias De Galicia (AVALIA). Tratamiento con ondas de choque Extracorporeas en Ortopedia y Rehabilitación. Santiago de Compostela. España 2001.
4. Conti, R. ed col. "Espolón calcáneo: terapia de ESWT con Equipos Electrohidráulicos y Electromagnéticos". Italia, 2003.
5. Dennis, K.J. and McKinney, S. Sesamoids and accessory bones of the foot Clinics in Podiatric Medicine and Surgery. 7 (4). Pp.717-72. 1990.
6. European Society for Musculoskeletal Shockwave Therapy Guideline recommendation for the standardization of ESWT as a substitution of surgery in the field of orthopaedic medicine. 1998 .
7. George, T. "Terapia de Ondas de Choque Extracorporea para Fasciitis plantar", Boston USA, 2003.
8. Leal, Carlos y col. "Ondas de Choque en Traumatología y Ortopedia". Universidad de El Bosque, Colombia. 2000.
9. Ogden, John A. e col. "Principles of Shock Wave Therapy". Atlanta USA. 2001.
10. Ogden, John A. e col, Shock Wave Therapy (Orthotripsy) in Musculoskeletal Disorders. Atlanta USA. 2001.
11. Ogden, John A. e col. "Shock Wave Therapy tor Chronics Proximal Plantar Fasciitis" .Atlanta, USA. 2001.
12. Oloff, L. and Schulhofer, S.D. Sesamoid complex disorders. Clinics in Podiatric Medicine and Surgery. 13 (3). : 497-513. 1996.
13. Periman, P. 1994, First metatarsal sesamoid pain. Australian Podiatrist. March. :18-23. 1994.
14. Periman, P. 1990. Podiatric sports medicine. In Principles and Practice of Podiatric Medicine. Levy, L.A. and Hetherington, V.J. (eds). Churchill Livingstone, New York. 1990.
15. Petrizzi. M.J. Foot Injuries. In Birrer. RB. (ed) Sports Medicine for the Primary Care Physician 2nd Edition. CRC Press. New York. : 663 o 664. 1994.
16. Sammaco, G.J. Sesamoiditis. In DaAmbrosia, R.O. and Drez, D. (eds) Prevention and Treatment of Running Injuries. Slack Incorporated, USA. 1989.
17. SPSS for Windows version 10.0.6 paquete estadístico.
18. Siebert, W. and Buch, M. "Extracorporeal Shock Waves in Orthopaedics", Germany 1998.
19. Thiel, Michael. Application of Shock Waves in Medicine. Switzerland. 2001.
20. Tóth-Kischkat, Anna - Basic Physics and Definition of Physical Parameters ISMST, Mayo. 1998.
21. Wess, Othmar Physical Principles of Shock Wave Therapy. Suiza, 2004
22. Wheelless Textbook of Orthopaedics On line. www.Wheellessonline.com

Reconstrucción Tardía con Aloinjertos de Ruptura del Mecanismo Extensor Después de Artroplastia Total de Rodilla. Más Frustraciones..

Dr. Gustavo García R.**; Dr. Ángel Robles Tornadu**, Dr. Francisco Grieco S.**;
Dr. Rafael Paiva P*, Dr. Alberto Pinto S**

Dr. Gustavo García R.**; Dr. Ángel Robles Tornadu**, Dr. Francisco Grieco S.**; Dr. Rafael Paiva P*, Dr. Alberto Pinto S** **Reconstrucción Tardía con Aloinjertos de Ruptura del Mecanismo Extensor Después de Artroplastia Total de Rodilla. Más Frustraciones..** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

Entre mayo 2003 y mayo 2006 cuatro pacientes que habían sufrido ruptura del mecanismo extensor después de una artroplastia total de rodilla fueron sometidos a reconstrucción tardía usando aloinjertos liofilizados de tendón de Aquiles. El promedio de edad era de 70,75 (70-72) años. Por lo menos 3 cirugías anteriores en promedio. Todos los pacientes alcanzaron un alivio del dolor con un promedio de seguimiento de 16,75 (3-38) meses. Dos pacientes presentaron en el post operatorio retardo para la extensión de 10 (50%) y dos de -40° (50%), comparado al promedio preoperatorio de -65°. La deambulacion apoyando todo el peso fue posible en todos los pacientes; sin embargo dos pacientes usaban bastón (50%) y dos andadera (50%).

Palabras Claves: aloinjerto tendón de Aquiles - mecanismo extensor - artroplastia total de rodilla

ABSTRACT

Between May 2003 and May 2006 four patients who suffered extensor mechanism rupture after total knee arthroplasty underwent reconstruction using freeze-dried allografts from Achilles tendon. The age average between the patients was 70,75 (70-72) years, average of at least three previous surgeries. All patients achieved pain relief at average 16,75 (3-38) months follow-up. In the post operative period two patients had lack of extension -10° (50%) and two patients for -40° (50%), comparing with the pre-operative average of -65°. Full weight bearing ambulation was possible in all patients; however, two patients required the used of cane (50%) and two patients required the used of a walker (50%).

Keys words: Achilles tendon allograft - extensor mechanism - total knee arthroplasty.

Unidad de Cirugía de Artritis y Reemplazos Articulares. Clínica Vista Alegre - Policlínica Méndez Gimón. - Hospital de Clínicas Caracas. Caracas, Venezuela

*Director de la Unidad de Cirugía de Artritis y Reemplazos Articulares

**Miembros de la Unidad de Cirugía de Artritis y Reemplazos Articulares. Cirujanos Adjuntos Hospital "Miguel Pérez Carreño.

INTRODUCCIÓN

El trastorno del mecanismo extensor después de una Artroplastia Total de Rodilla (ATR) es poco común, pero cuando aparece pasa a ser una complicación devastadora. Rand y col.¹ reportaron un 0.17% de incidencia del trastorno del tendón rotuliano después de una ATR. Lynch y col.² reportaron 3 (0.011%)

rupturas del tendón del cuádriceps en 281 ATR. Los factores de riesgos preoperatorios incluyen un rango preoperatorio limitado de moción y dificultad con la exposición quirúrgica.

Los resultados de las técnicas de tratamiento para los trastornos del mecanismo extensor han sido desalentadores, y ninguna técnica ha sido mostrada para producir éxitos clínicos constantes. Técnicas reportadas incluyen tratamiento no quirúrgico, reparaciones primarias con suturas, reparaciones con grapas y reconstrucción con aloinjertos.

Emerson y col.^{3,4} reportaron 12 pacientes con trastornos del mecanismo extensor en 13 rodillas reconstruidas usando un mecanismo extensor de aloinjerto que consistía en el tendón del cuádriceps, rótula con componente rotular cementado, tendón rotuliano y tubérculo tibial. Los resultados reportaron ser mejores con la reconstrucción masiva con aloinjerto del aparato extensor.

Crosssett y Rubash⁵ utilizaron aloinjerto fresco congelado de tendón de Aquiles con buenos resultados, aunque no superaban los de Emerson⁴,

Este trabajo a pesar de la ausencia de un Banco Nacional de Hueso reporta los resultados preliminares de un seguimiento de más de 17 meses en promedio de cuatro pacientes tratados por trastornos del mecanismo extensor reconstruidos con el uso de aloinjertos liofilizados de Tendón de Aquiles (ATA) usando una técnica previamente descrita en la Literatura⁵.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre Mayo 2003 y Mayo 2006 ingresamos a nuestra Unidad a cuatro pacientes que habían presentado ruptura del aparato extensor después de haberse realizado una Artroplastia Total de Rodilla de Revisión. Uno tenía ruptura del tendón rotuliano, dos del tendón del cuádriceps y uno una fractura rotuliana. El promedio de edad fue de 68,8 (63-72) años. En cuanto al sexo la relación fue predominante el femenino de 3:1. El tiempo antes de la cirugía fue en promedio de 12 (4-36) meses. Cirugías previas fueron en promedio 2,6 (1-4) veces. (Tabla 1)

En cuanto a la causa para la artroplastia primaria todos eran Osteoartrosis. Dos pacientes femeninas obesas eran segundo tiempo de Artroplastia de rodillas fallidas por infección que ameritaron en uno de los casos abordaje V-Y del cuádriceps y ameritaron el uso de prótesis de revisión semiconstreñida. Otro caso femenino también obesa era segunda revisión de artroplastia de rodilla fallida por aflojamiento y

se colocó una prótesis en bisagra no convencional. Y finalmente el paciente masculino presentaba una osteoartrosis severa + *genus valgus* severo con patela adelgazada y subluxada, con varias cirugías previas que amerito el uso de componentes de revisión semiconstreñidos.

En todos los pacientes se realizaron estudios paraclínicos previos a la reconstrucción, descarte de infecciones a distancia, artrocentesis y cultivos y controles radiológicos.

Todos los pacientes en el preoperatorio tenían inmovilizador universal de rodilla, dolor permanente con la marcha. Función articular promedio de flexión 92,5 (90-100)°, promedio de extensión - 65 (-60 a -70)°. Tres tenían marcha dependiente de andadera y una estaba limitada a silla de ruedas, limitados al hogar, no subían ni bajaban escaleras. (Tabla 2).

Técnica Quirúrgica

Las incisiones quirúrgicas previas fueron utilizadas para exponer el mecanismo extensor dañado, teniendo cuidado de preservar las solapas viables de piel. Se realizó un abordaje mediar para rotuliano, el tendón del cuádriceps fue cortado en línea con sus fibras y la rótula fue evertida. El tendón rotuliano fue elevado desde el tubérculo tibial para exponer por completo el tubérculo tibial. La rótula dañada del paciente y los tendones rotulianos fueron preservados así como la preparación del lecho del cuádriceps del paciente. Los componentes protésicos tibiales y femorales fueron examinados y dejados los estables. Un caso le fue cambiado el componente femoral por aflojamiento.

Los aloinjertos fueron injertos liofilizados provenientes del Banco de Hueso de Costa Pacifico (California) y Banco de Hueso de Miami (Florida) procesados de acuerdo a los estándares de procesamiento de la Fundación de Transplantes Músculo-esquelético. El aloinjerto liofilizado de tendón de Aquiles (ATA) consistía en el tendón del Aquiles y sus expansiones del sóleo y su parte ósea calcánea. El injerto fue cuidadosamente manejado para evitar cualquier daño permanente, el cual hubiese conllevado como consecuente con la falla del mismo, ocho horas antes de la cirugía fue debidamente hidratado en una solución de Ringer Lactato + 80 mg de gentamicina y 500 mg de Vancomicina.

Una vez reparado y reconstruido parcialmente la lesión del aparato extensor se procedió a colocar el aloinjerto. Se labró un lecho de aproximadamente 3cm x 1 cm con osteotómos lo más cercano al aspecto medial del tubérculo tibial anterior; luego la parte ósea del

aloinjerto fue alojada en dicho lecho y fijada con tornillo cortical 4,5 mm + arandela. Luego con la pierna en hiperextensión se suturó con Ethibond No. 5 el aloinjerto al restante tendón rotuliano, área perirrotuliana y cuádriceps, manteniéndose tensión constante sobre él. Al final del procedimiento se aportó aloinjerto esponjosa en la zona del lecho tibial. (Fig 1a -1b).

En el post-operatorio, a todos los pacientes se le colocaron inmovilizadores de rodillas articulados, las primeras seis semanas bloqueado en extensión y sin descarga, sólo permitidos ejercicios isométricos de cuádriceps. Progresivamente en las siguientes seis se agregó a tolerancia 40° de flexión hasta los 90°, descarga parcial progresiva y ejercicios de fortalecimiento, movimientos activos y pasivos. El rango de movimiento progresó basado en la curación del tejido suave y de la habilidad del paciente para mantener la extensión activa.

RESULTADOS

Los cuatro pacientes mejoraron después de la reconstrucción del mecanismo extensor con el aloinjerto liofilizado de tendón de Aquiles. El rango activo de movimiento al momento del último seguimiento (promedio: 16,75 meses postoperatorio) fue para la flexión se mantuvo igual al preoperatorio con un promedio de 92,5° (90-100) y mejoró para la extensión con un retardo en promedio de -25° (-10 a -40)°. El uso de bastón fue de un dos pacientes (50%), igual que para la andadera, dos pacientes (50%). En cuanto al dolor, éste cambió de moderado a leve en dos pacientes (50%) y los otros dos de severo a moderado (50%). En la Escala de Rodilla de la Sociedad Americana dos pacientes alcanzaron una calificación de 90 y dos pacientes estaban por debajo de un puntaje de 70. Todos los pacientes estaban satisfechos con los resultados de la cirugía, a pesar de la debilidad del cuádriceps. (Tabla 2)

DISCUSIÓN

El trastorno del mecanismo extensor después de una ATR es una complicación desastrosa y para beneficio de todos es poco común. La etiología del trastorno del mecanismo extensor después de una ATR primaria es desconocida, algunos sugieren que el trastorno del suministro vascular de la rótula y el mecanismo rotular durante la exposición pueden causar el debilitamiento de la rótula y del mecanismo extensor. A diferencia de los casos post cirugía de revisión la

frecuencia del trastorno del mecanismo extensor es alta, reportada mayormente en pacientes que tienen un rango de movimiento preoperatorio limitado, cicugías anteriores, rigidez articular, y exposiciones quirúrgicas difíciles.

Los resultados clínicos usando varias técnicas de tratamiento han sido desalentadores. En un temprano reporte de Wilson y col⁶ usaron fascia plantar para reparar la sustancia del tendón rotuliano roto en dos pacientes obteniendo extensión activa. Posteriormente Rand y col.¹ revisaron sus resultados después de tratar 18 rupturas de tendón. Nueve pacientes recibieron reparación primaria y en todas las reparaciones falló por el retardo de la extensión a diferencia de la extensión activa total. A cuatro pacientes se fijó con grapas la avulsión del tendón y solo dos fueron exitosos. Un paciente tenía reparación primaria más aumentación con tendón del semitendinoso y también falló. Dos pacientes se colocaron inmovilizaciones con yeso con malos resultados. De éste grupo de 18 rupturas patelares, los autores consiguieron buenos resultados en solo cuatro casos con un promedio de flexión sólo de 81 grados (tres de estos pacientes permanecieron con yeso por 3-8 semanas). Este estudio ilustra las frustraciones de los cirujanos y los pacientes por los pobres resultados.

Emerson y col.³⁻⁴ en 1990, fueron los primeros en reportar la técnica con aloinjerto masivo de aparato extensor y más tarde en 1994, sus resultados del seguimiento a mediano plazo. En esta técnica, el aloinjerto consiste en tendón del cuádriceps, patela con componente cementado, tendón patelar y tubérculo tibial. En un promedio de seguimiento de 23 meses en 10 pacientes, los autores hallaron dos rupturas del aloinjerto y una fractura patelar, lo que condujo a una falla de toda la reconstrucción. En el resto de los pacientes, todos los tubérculos y los tendones del cuádriceps curaron. El seguimiento se mantuvo por 4,1 años en nueve pacientes. El promedio de flexión fue de 106 grados, seis pacientes tenían extensión completa activa, pero tres tenían retardo para la extensión de 20-40°. No había rupturas adicionales del aloinjerto, pero dos componentes patelares se aflojaron y ameritaron revisión. Los autores concluyeron que su técnica es una opción viable para el mecanismo extensor deficiente post ATR, especialmente en pacientes de baja demanda, aunque su durabilidad sigue en estudio. Otros autores como Prada y col.⁷ con la misma técnica de Emerson han presentado igual resultados en tres pacientes.

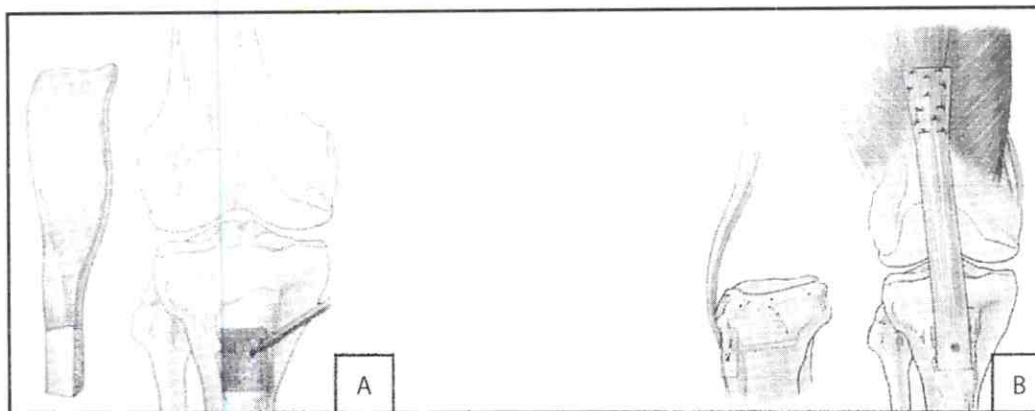


Fig. 1A. Preparación del lecho tibial para el aloinjerto de tendón de Aquiles. B: Fijación definitiva del aloinjerto a la tibia y sutura al cuádriceps.

Tabla 1. Reconstrucción tardía de aparato extensor fallido en ATR. Mayo 2003 - Mayo 2006.

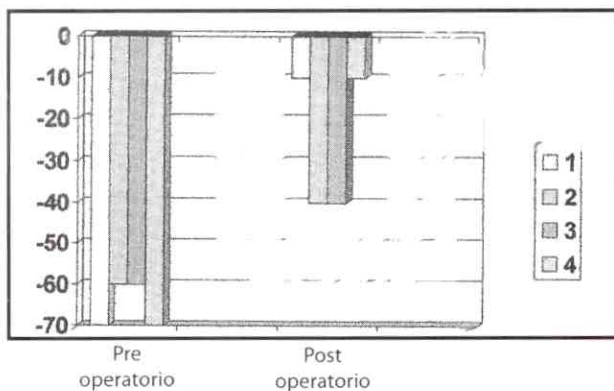
Pacientes	Edad	Sexo	Fecha	Diagnóstico	Tiempo antes cirugía	Cirugías Anteriores	Procedimiento	Seguimiento
1. GM	70a	F	May-03	RT Cuadriceps post cirugía	6 m	3	ATA liofilizado	38 m
2. CV	71a	F	Sep-04	RT Cuadriceps, ante abordaje V-Y	4 m	4	ATA liofilizado, rev femoral	22 m
3. NB	72a	F	Feb-06	RT Rotuliano post caída	5 m	3	ATA liofilizado	4 m
4. AH	70a	M	May-06	Fx patelar sobreresección	8 m	2	ATA liofilizado	3 m
Promedio edad	70,75							
Rel sexo	03:01							
Tiempo antes Qx	5,75							
Cirugías anteriores	3							
Retar Ext-10	50%							
Retar Ext-40	50%							
No dolor	50%							
Dolor leve	50%							
Seguim meses	16,75							

RECONSTRUCCIÓN TARDÍA CON ALOINJERTOS DE RUPTURA DEL MECANISMO EXTENSOR DESPUÉS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA. MÁS FRUSTRACIONES..

Tabla 2. Función-Dolor Marcha. Pre y Post operatorio. Fuente: UCIART

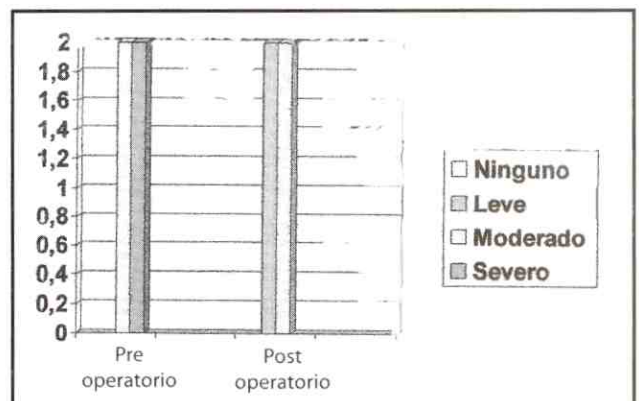
Pacientes	Preoperatorio			
	Función (Flex-Ext)		Dolor	Marcha
1	Flex 90	Ext -70	Severo	Silla de ruedas
2	Flex 100	Ext-60	Severo	Andadera
3	Flex 90	Ext-60	Moderado	Andadera
4	Flex 90	Ext-70	Moderado	Andadera
Promedio	92,5	-65		
Pacientes	Post operatorio			
	Función (Flex-Ext)		Dolor	Marcha
1	Flex 90	Ext -10	Leve	Andadera
2	Flex 100	Ext -40	Moderado	Baston
3	Flex 90	Ext -40	Moderado	Andadera
4	Flex 90	Ext -10	Leve	Baston
Promedio	92,5	-25		

Gráfico 1. Función Retardo de Extensión



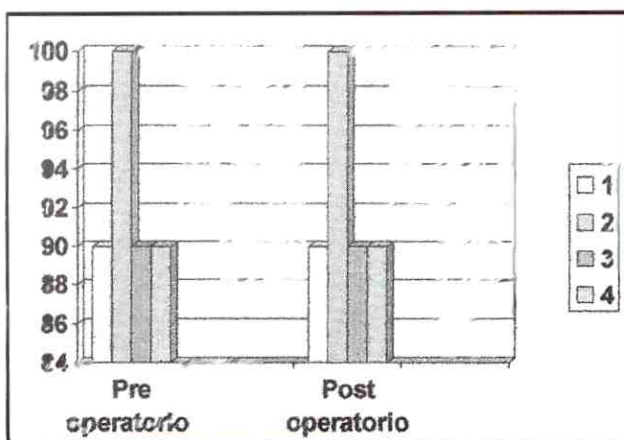
Fuente: UCIART

Gráfico 3. Evaluación del dolor



Fuente: UCIART

Gráfico 2. Función flexión



Fuente: UCIART

Cadambi y col.⁸ reconstruyeron siete rupturas de tendón patelar. Dividieron el tendón del semitendinoso de su unión muscular proximal y mantuvieron su inserción distal. El autoinjerto fue rotado a lo largo del borde medial del remanente tendón patelar, pasado a través del polo distal de la rotula y resuturado a el mismo en su inserción distal. En este grupo de siete pacientes el promedio de retardo de extensión fue de -10° y el promedio de flexión fue de 79°. Cuatro pacientes necesitaron bastón para caminar. Los autores concluyeron que el uso de autoinjertos fue superior a la reparación primaria.

Jauregito y col.⁹ usaron en seis pacientes con ruptura del tendón patelar autoinjerto de una solapa de gastronemio medial, movilizado y suturado transversalmente al compartimiento muscular anterior al nivel

del tubérculo de la tibia, para luego suturar el restante tendón patelar al borde medial de la solapa de gastrocnemio. Con un promedio de 26 meses de seguimiento, el promedio de función de 100° de flexión y con un retardo de extensión de 24°. Ellos concluyen que este procedimiento puede ser una excelente opción para las reconstrucciones de aparato extensor fallido con el beneficio adicional de coberturas de partes blandas en éstas rodillas con múltiples operaciones.

Crossett y col.⁵ usaron un aloinjerto fresco congelado de tendón de Aquiles en once pacientes con ruptura de tendón patelar. La técnica como fue descrita en el presente trabajo reportó tres fallas (hiperflexión aguda traumática y avulsión distal del aloinjerto, incumplimiento del régimen de inmovilización postoperatorio antes de los tres meses, fractura tibia proximal con no unión). El seguimiento en promedio fue de 30 meses. El promedio de retardo de extensión preoperatorio fue de 40° y el postoperatorio dos pacientes tenían -5° de retardo de extensión y ocho extensión completa activa. El promedio de flexión fue de 101°, la cual fue mejorada de 89° en el preoperatorio. Todos los pacientes mejoraron su estado para caminar. Siete pacientes necesitaron bastón y tres andaderas.

Utilizamos en el presente estudio, aloinjerto liofilizado de tendón de Aquiles, conociendo que es más frágil, por la facilidad del transporte, preservación y almacenaje, ya que no disponemos de un Banco de Hueso que nos suministre las piezas frescas congeladas.

Nuestra casuística es baja usando este tipo de aloinjerto, como otros procedimientos reconstructivos presentados en la literatura, a esto se añade lo infrecuente de la complicación, el escaso número de pacientes que se beneficia de un tratamiento reconstructivo tardío o por lo menos que llegan a los centros de referencia, aparte de la ya encarecida obtención de los aloinjertos por su costo.

Presentamos nuestros resultados algo desalentadores en cuanto a la función post operatoria, pero aceptables en cuanto al dolor y la capacidad para deambular. Estos resultados se asemejan mucho a los mostrados por otros autores. Aún con la debilidad del cuadriceps, los pacientes estaban satisfechos con sus resultados quirúrgicos.

CONCLUSIONES

La ruptura del mecanismo extensor después de ATR es una complicación catastrófica. La experiencia desde 1980 sugiere que la cirugía no siempre está indicada, sin embargo cuando la cirugía es requerida, la

reparación primaria es usualmente insuficiente. Procedimientos suplementarios a la reparación con aloinjertos o autoinjertos son frecuentemente necesarios para mejorar los resultados. Recordar que la mayoría de los pacientes sometidos Artroplastia Total de Rodilla, son frecuentemente ancianos y tienen múltiples patología médica asociadas que pueden de otra forma alterar los buenos resultados.

En la literatura la técnica de reconstrucción tardía con aloinjerto masivo del mecanismo extensor es la que ha dado mejores resultados, nosotros por ahora en nuestro medio el recurso del aloinjerto liofilizado de tendón de Aquiles aunque menos duradero que el fresco congelado es una buena opción para nuestros pacientes afectados de ruptura del mecanismo extensor post ATR.

REFERENCIAS

1. Rand JA, Morrey BF, Bryan RS: Patellar tandon ruptura alter total knee arthroplasty. Clin Orthop 44:233,1989.
2. Lynch AF, Rorabeck CH, Bourne RB: Extensor mechanism complications following total knee arthroplasty. J Arthroplasty 2:135, 1987.
3. Emerson RH, Head WC, Malinin TI: Reconstruction of patellar tendon rupture after total knee arthroplasty with an extensor mechanism allograft. Clin Orthop 260:154. 1990.
4. Emerson RH, Head WC, Malinin TI: Extensor mechanism reconstruction with an allograft after total knee arthroplasty. Clin Orthop 303:79. 1994.
5. Crossett LC, Zimmerman GW, Fada R, et al: Patellar tendon reconstruction using tendon allograft following total knee arthroplasty tinal program). American Academy of Orthopaedic Surgeons, New Orleans, .65 Annual Meeting, 168, 1998.
6. Wilson FC, Venteers GC: Results of knee replacement with the Walldius prosthesis. Clin Orthop 120:39, 1976.
7. Prada SA, Griffin FM, Nelson CL, Garvin KL: Allograft reconstruction for extensor mechanism rupture after total knee arthroplasty: 4,8 year follow-up. Orthopedics 26:12,2003.
8. Cadambi A, Engh GA: Use of a semitendinosus tendon autogenous graft for rupture of the pattellar ligament after total kneearthroplasty. J Sone Joint Surg Am 74:974,1992.
9. Jaureguito JW, Dubois CM, Smith SR, et al: Medial gastrocnemius transposition flap for the treatment of disruption of the extensor mechanism after total knee arthroplasty. J Sone Joint Surg Am 79: 866,1997.

“Uso Experimental del Polidocanol en la Esclerosis Química del Quiste Artrosinovial” Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Lidice Dr. “ Jesús Yerena”. Caracas - Venezuela. Agosto 2003 - Agosto 2005.

Dr. Sevilla Henriquez Hilmar.*; Dr. Gómez Reyes Manuel.**

Dr. Sevilla Henriquez Hilmar.; Dr. Gómez Reyes Manuel. “Uso Experimental del Polidocanol en la Esclerosis Química del Quiste Artrosinovial” Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Lidice Dr. “ Jesús Yerena”. Caracas - Venezuela. Agosto 2003 - Agosto 2005. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

Se realizó un estudio clínico prospectivo experimental no controlado, en el que se obtuvieron excelentes resultados, en la esclerosis química del quiste artrosinovial, mediante el uso del Polidocanol, demostrando ser un procedimiento eficaz, curativo y seguro en el manejo de pacientes portadores de dicha patología.

Obteniéndose como resultados: curación del 100% de los pacientes tratados, complicaciones de poca significación clínica, retorno inmediato a sus labores habituales, ausencia del uso del tratamiento quirúrgico, importante ahorro de divisas y conservación de la apariencia estética de la mano; constituyéndose en un método alternativo y práctico para el tratamiento del ganglión en cualquier ubicación anatómica.

Palabras claves: Quiste artrosinovial, ganglión, esclerosis, polidocanol.

ABSTRACT

There is carried out an experimental prospective clinical study controlled, in which was obtained excellent results, in the chemical sclerosis of the cyst artrosynovial, the use Polidocanol demonstrating to be an effectiby, healing and sure procedure in patients with of this pathology. Hurlting ace results: it cures of 100% of the patients treated, complications of little clinical significance, immediate return to their works, absence of the uses of the surgical method, important saving foreign currencies and conservation of the aesthetic appearance of the hand; being constituted an alternative method and practice in the treatment of the ganglión in any anatomical location.

Key words: artrosynovial Cyst, sclerosis, polidocanol.

INTRODUCCIÓN

El Polidocanol (Etoxisclerol®) ha sido evaluado y ampliamente usado, por su acción esclerosante, so-

bre el endotelio y por lo tanto en el tratamiento no quirúrgico de las malformaciones venosas de origen congénito o adquirido, obteniéndose excelentes resultados y convirtiéndose en la terapia de elección de éstas patologías. Sin embargo, no se cuenta en el país con la experiencia clínica en el tratamiento conservador del quiste artrosinovial mediante su uso. Su estructura química reúne una cadena hidrofílica alifática (Hidrófilo de polietilénico) con un alcohol hidrofóbico liposoluble (alcohol dodecílico).

*Residente 3° año de Traumatología y Ortopedia del Hospital General “Dr. Jesús Yerena”

**Adjunto del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Dr. “Jesús Yerena”

FORMULA QUÍMICAC₁₂H₂₅- (O-C₂H₄)-OH

Esta dualidad hidrofílica e hidrofóbica lo convierte en un surfactante que actúa sobre el endotelio al unirse a los lípidos superficiales de las células endoteliales de las venas varicosas, careciendo, en cambio, de efecto sobre el endotelio intacto de las venas normales, debido a que en estos vasos, el flujo sanguíneo es elevado y el polidocanol es arrastrado rápidamente por la corriente sanguínea, lo cual hace que se una a los lípidos plasmáticos, explicando su selectivo mecanismo de acción.

El mecanismo de acción viene dado por una inflamación aséptica in situ del endotelio, conocida como **flebitis de Sicard**, sin producir coagulación, seguido de una reacción fibrótica específica y selectivas en las venas varicosas, dando como resultado la esclerosis de las mismas. Debido a la ausencia de grupos funcionales parafenilendiamina en su molécula, el peligro de reacción alérgica es muy reducido. La terapia con polidocanol es prácticamente indolora, ya que tiene propiedades analgésicas y anestésicas, siendo en general bien tolerado. Incluso inyecciones a concentraciones máximas al 3%, solo producen un edema fugaz, escaso dolor y jamás se ha reportado un caso de necrosis.

Las contraindicaciones son las comunes a los agentes esclerosantes:

- Cardiopatías agudas o crónicas, sobre todo insuficiencia cardíaca descompensada, miocarditis y endocarditis.
- Hipertensión esencial.
- Nefropatías asociadas o no a insuficiencia renal.
- Asma y manifestaciones alérgicas.
- Diabetes descompensada.
- Embarazo y lactancia.
- Estados febriles agudos o crónicos, que requieran reposo prolongado.
- Pacientes que reciben terapia anticoagulante y medicamentos tipo antabuse.

Presentación: Caja de 3 ampollas de 2 ml Polidocanol al 3 %.

El Quiste Artrosinovial, mejor conocido como ganglión, es el pseudo tumor más común del aparato locomotor y de la mano en general. Se origina de la sinovial de una articulación, de una vaina tendinosa o del propio tendón¹. Su etiología tiene un carácter degenerativo y con frecuencia se encuentra asociado

a un traumatismo agudo o crónico recurrente de probable origen ocupacional, por lo que el aumento de volumen puede aparecer en forma súbita ó gradualmente². Su localización más habitual es en el dorso del carpo, donde suelen ser redondos, lisos, firmes, renitentes, unido a planos profundos y generalmente oscilan entre 1-3 cm. de diámetro; uni ó multilocular³. Son responsables de dolor crónico en el dorso de la muñeca, así como, de parestesias y disminución de la fuerza muscular. Tienen una marcada predisposición por el sexo femenino, con una relación mujer: hombre de 4: 1 y preferentemente se localizan en la mano diestra, con un amplio margen de edad⁴. Macroscópicamente el quiste artrosinovial, está compuesto por una pared fibrosa, continuación de la cápsula articular, en comunicación con su luz, por un pequeño orificio valvular, que por acción del gradiente de presión resultante de los continuos movimientos articulares, permite la entrada de líquido sinovial, dificultando su retorno, con lo que se genera una estructura sacular con un contenido incoloro, de consistencia espesa y aspecto gelatinoso⁶. Jamás se malignizan⁷. Histológicamente, su pared está formada por un tejido fibrodenso de colágeno, laminado, con una discreta infiltración linfocitaria y recubierto en su interior por una membrana sinovial⁸.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un trabajo clínico de investigación, prospectivo experimental no controlado; con la finalidad de demostrar que el uso del Polidocanol; es un método curativo, práctico, de manejo ambulatorio, seguro y muy económico; en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de quiste artrosinovial.

PROCEDIMIENTO

Con la aprobación de la comisión técnica del Hospital General de Lidice Dr. " Jesús Yerena", de la jefatura del servicio de Traumatología y Ortopedia; así como el consentimiento informado del paciente, previa explicación del procedimiento a realizar y del fármaco a utilizar, se incluyeron en el presente trabajo, todos los pacientes portadores de quiste artrosinovial, que acudieron a la consulta externa del mismo y que quisieron someterse al tratamiento; entre el período de agosto del 2003, hasta agosto del 2005, (2 años) Siguiendo como criterio de inclusión: Pacientes de uno u otro sexo, portadores de quiste artrosinovial, en cualquier ubicación anatómica con edades comprendidas entre

los 12 y 60 años. Y como Criterio de exclusión:

- 1- Pacientes con alergia manifiesta al polidocanol.
- 2- Pacientes con contraindicaciones para el uso de cualquier esclerosante de uso endovenoso en general.
- 3- Pacientes con trastornos psiquiátricos.
- 4- Procesos infecciosos perilesionales.
- 5- Lesiones quísticas que se acompañen de latido pulsátil con características similares a la de los pulsos arteriales periféricos.
- 6- Pacientes con residencia fuera del área metropolitana de Caracas, a quienes no se le pueda realizar el debido seguimiento y control.
- 7- Pacientes menores de 12 y mayores de 60 años de edad.
- 8- Pacientes embarazadas.

Se procedió a la identificación y diagnóstico del quiste y previa condiciones de asepsia y antisepsia, mediante la utilización de una jeringa descartable de 20-25 cc y el uso de un catéter para vía periférica de gran calibre (14 ó 16 G).

Se realizó la punción, vaciado por aspiración de su contenido, y a la administración intralesional de 1cc de Polidocanol al 3%, para menores a 2 cm. de diámetro y 2cc para los mayores a esta medida; se retira por completo el catéter y se realiza un vendaje compresivo, el cual debe permanecer durante 08 días como mínimo.

El período de observación osciló entre seis meses y dos años, evaluando en forma cuantitativa la aparición de síntomas indeseables y registrando cualitativamente los resultados obtenidos de acuerdo a la siguiente escala:

EXCELENTE: Sin recidiva y sin necesidad de repetir el tratamiento.

BUENO: Con una recidiva y con necesidad de repetir el tratamiento en 02 ocasiones.

REGULAR: Con mas de una recidiva y con más de 02 punciones.

MALO: Con persistencia de la tumoración.

RESULTADOS

1. Se evaluó una población total de 98 pacientes, portadores de quiste artrosinovial, en cualquier ubicación anatómica, de los cuales 90 terminaron el seguimiento y control del estudio.

2. El 76.5% de los pacientes correspondieron al sexo femenino y el 23.5% al masculino, con una edad promedio de 35 años. (Grafico 1).

3. El tiempo de observación osciló entre seis meses y dos años, con una media de 23 meses.

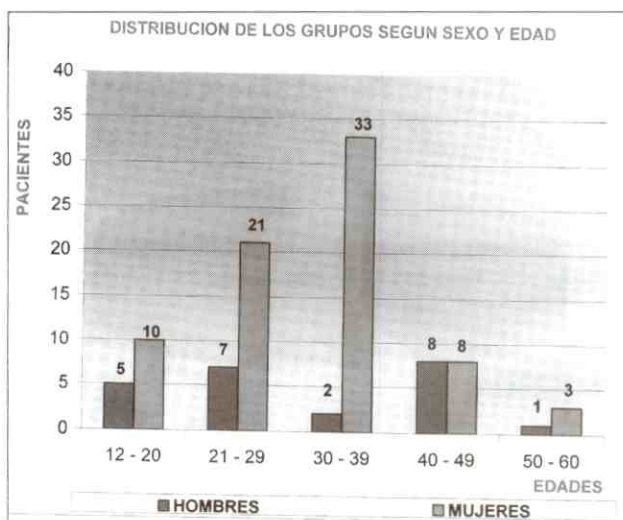
4. Los síntomas mas frecuentes durante la aplicación del tratamiento fueron: Dolor 25.5%, prurito 19.4%, edema 19.4%; mientras que el 24.5% de los pacientes permanecieron asintomáticos. (Grafico 2).

5. Durante la primera semana de seguimiento se observó un 7.14% de recidivas, un 1.02% en la segunda semana y el 91.8 % de los pacientes ha permanecido asintomáticos hasta la fecha. (Grafico 3).

6. En el 81.6% de los pacientes se obtuvieron resultados Excelentes, Buenos en el 10.2%. Mientras que en el 8.16% se desconocen los resultados, ya que 08 casos no asistieron al control. No presentándose ningún caso en las categorías Regular y Malo. (Grafico 4).

7. En cuanto a la distribución anatómica de las lesiones, se pudo observar que el 71.4% se encontraron en la mano diestra, el 4.1% en la mano siniestra, el 18.4% fueron bilaterales y el 6.1% correspondieron a los miembros inferiores.

Grafico 1.



Fuente: Consulta externa del servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Dr. Jesus Yerena, Caracas. Agosto 2003 - Agosto 2005.

Grafico 2.

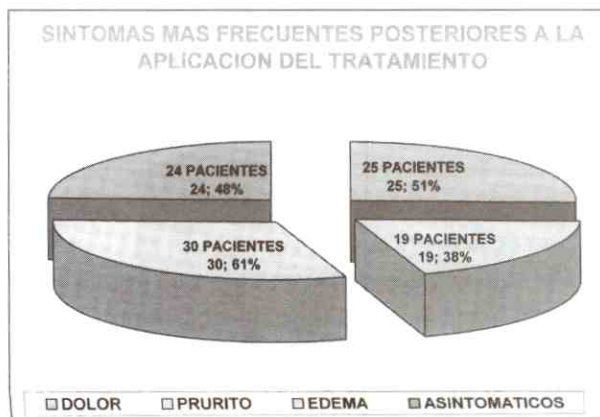
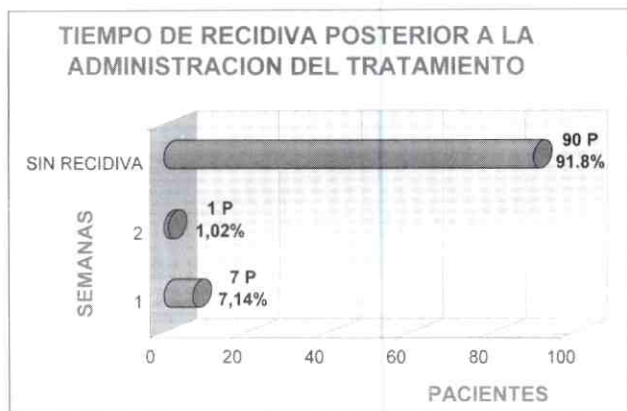
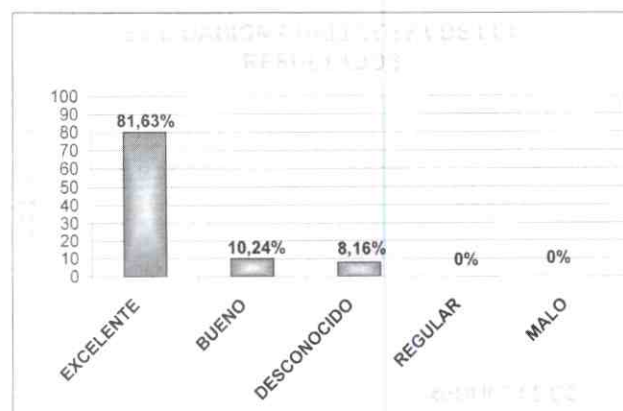


Gráfico 3.



Fuente: Consulta externa del servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Dr. Jesus Yerena, Caracas. Agosto 2003 - Agosto 2005.

Gráfico 4.



Fuente: Consulta externa del servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Dr. Jesus Yerena, Caracas. Agosto 2003 - Agosto 2005.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se infiltró, polidocanol al 3%, a 98 pacientes portadores de Quiste Artrosinovial en cualquier ubicación anatómica, a una dosis de 1 ó 2 cc, dependiendo del tamaño de la tumoración, observándose una tasa de curación del 100%, en los pacientes que completaron el seguimiento. Así como la aparición de síntomas de poca significación clínica, los cuales no ameritaron ninguna medida terapéutica, por ser de carácter autolimitado. A partir de la segunda semana de observación y hasta la fecha, no se han presentados recidivas, lo que demuestra el carácter curativo de la técnica.

Ha sido innecesario el tratamiento quirúrgico en 96 de los 98 pacientes tratados, lo cual representa un importante ahorro de recursos económicos, además de conservar la apariencia estética de la mano, al no producir el característico proceso cicatriza!

Permite el inmediato retorno a las labores habituales, por ser un procedimiento de curso ambulatorio, disminuyendo la estancia hospitalaria. Solo dos pacientes fueron sometido al tratamiento quirúrgico, con la finalidad de tomar muestra para biopsia extemporánea; a los cuales, se les llamó arbitrariamente paciente "A" y paciente "B".

Al paciente "A", no se le administró el tratamiento, solo fue sometido a la cirugía para tener un parámetro de control anatomopatológico. Reportando la presencia de un tejido conectivo laminar con una discreta infiltración linfocitaria. (Biopsia 1).

Al paciente "B", se le infiltró 1cc de polidocanol al 3%, de acuerdo al protocolo del procedimiento antes descrito y fue intervenido al cabo de ocho días, dando como resultado que el uso de éste fármaco en el tratamiento conservador del quiste artrosinovial, produjo una fibrosis cicatrizal su cápsula capsula. (Biopsia 2)

Biopsia 1. Diagnóstico microscópico: Biopsia de lesión quística para-articular.



Se observar:

- Cámara quística llena de líquido sinovial
- Atrofia de sinoviocitos
- Pared de conjuntivo denso regular
- Hialinización de la membrana
- No se vio infiltrado inflamatorio
- No se vieron granulomas
- No se vieron atipias

Dr. Ervin Essensfeld Yahr
Dr. Harol Essensfeld Milgram.

Biopsia 2. *Diagnóstico microscópico: Biopsia de lesión del quiste artrosinovial.*



Ganglio quístico pararticular con marcada fibrosis cicatrizal

Se observar:

- Lesión quística de paredes fibrosas hialinas
- Ausencia de sinoviocitos en el revestimiento
- Material mucoso basófilo cavitario
- Proliferación capilar reactiva
- Edema estromal moderado
- No hay evidencia de malignidad

Dr. Ervin Essensfeld Yahr

Dr. Harol Essensfeld Milgram.

CONCLUSIONES

1. El uso del polidocanol en el tratamiento del quiste artrosinovial, produce una fibrosis cicatrizal irreversible de su cápsula.
2. Constituye un método curativo, práctico, eficaz, seguro y económico.
3. En dos años de seguimiento, no se presentaron efectos indeseables.
4. Permite la inmediata incorporación a las labores habituales.
5. Elimina los riesgos del método quirúrgico y su característico proceso cicatrizal.
6. Disminuye el porcentaje de recidivas, al compararlo con otros métodos.
7. Se obtuvo una curación del 100 % de los pacientes que terminaron el seguimiento.

RECOMENDACIONES

Recomendamos ampliamente el uso del polidocanol en la esclerosis química del Quiste Artrosinovial, como un método alternativo de tratamiento, por constituir un procedimiento, curativo, práctico, seguro y económico. Reportando excelentes resultados, cuando se compara con los obtenidos con la cirugía convencional, con un mínimo de efectos secundarios.

REFERENCIAS

1. Bunnel, Sterling. Cirugía de la mano. Segunda Edición. Editorial Publicaciones Médicas. Barcelona - España. Capítulo 18. : 1009-1102. 1951.
2. Ramos, J. Rafael. Elementos de la traumatología y ortopedia. Segunda Edición. Editorial Científico-Técnicas Americanas. Buenos Aires- Argentina. Capítulo XI. : 573. 1979.
3. Casagrande, Frost. Fundamentos de Ortopedia Clínica. Primera Edición. Editorial Salut. Barcelona-España. Capítulo X. : 188-189. 1955.
4. Munuera, Luís. Introducción a la Traumatología y Cirugía Ortopédica. Segunda Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. Madrid- España. Capítulo 23. : 284. 1996.
5. Campbell, Willis. Cirugía Ortopédica. Tercera Edición. Editorial Terry Canale. Memphis-Tennessee. Volumen Cuatro. Capítulo 78. : 3704-3710. 1998.
6. Dunphy, Way. Diagnóstico y Tratamiento Quirúrgico. Tercera Edición. Editorial El Manual Moderno. México D.F. Capítulo 48. : 967. 1997.
7. Sabiston, David. Principios de Cirugía. Cuarta Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. México D.F. Capítulo 36. : 755. 1993.
8. Korma, J, Peral. Efficacy of Inmovilización Following Aspiration of Carpal and Digital Ganglions. J. Hand. Surg. : 1097 .1992.

Efectividad del Desbridamiento Artroscopico en los Pacientes con Osteoartritis de la Rodilla.

Dr. José J. Marcano G.*; Dr. Luis A. Paesano A.**; Dr. Juan B. Zambrano Z.***

Dr. José J. Marcano G.; Dr. Luis A. Paesano A.; Dr. Juan B. Zambrano Z. **Efectividad del Desbridamiento Artroscopico en los Pacientes con Osteoartritis de la Rodilla.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 2, Diciembre 2006.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo en 21 pacientes pertenecientes a la población del Hospital "Dr. Ricardo Baquero González" de Caracas, en el lapso comprendido entre agosto de 2004 a agosto de 2005, para establecer la efectividad del desbridamiento artroscópico en los pacientes con osteoartritis de la rodilla. Se evaluaron pacientes desde el punto de vista clínico y radiológico para su selección. Una vez constituido el grupo, es sometido al tratamiento de desbridamiento artroscópico estándar. Los resultados fueron analizados a través de la Escala Análoga Visual y el cuestionario de WOMAC, en el momento preoperatorio y postoperatorio. Aplicando T de Student, con intervalos de confianza de 95%. Se reportaron resultados favorables, obteniendo 7.86 puntos (excelente) a los 6 meses de la evaluación, en el cuestionario de WOMAC y el 85.71% de los pacientes sin dolor al finalizar el estudio.

Palabras Claves: Osteoartritis de la Rodilla, desbridamiento artroscópico

ABSTRACT

We made a prospective study in 21 patients pertaining to the population of the Hospital "Dr. Ricardo Baquero González" of Caracas, in the lapse between August of 2004 to August of 2005, to establish the effectiveness of the arthroscopic debridement in the patients with osteoarthritis of the knee. Patients evaluated themselves from the clinical and radiological point of view for their selection. Once constituted the group, it is put under the treatment of standard arthroscopic debridement. The results were analyzed through the Visual Analogous Scale and the questionnaire of WOMAC, at the moment preoperating, and postoperating. Applying T of Student, with intervals of 95% confidence. Favorable results were reported, obtaining 7.86 points (excellent) to the 6 months of the evaluation, in the questionnaire of WOMAC and the 85.71% of the patients without pain when finalizing the study.

Key words: Osteoarthritis of knee, arthroscopic debridement.

INTRODUCCIÓN

La osteoartritis es la enfermedad osteoarticular de mayor prevalencia en la raza humana. Es la cuarta causa más frecuente de problemas de salud en la mujer y la octava en el hombre¹. Según la Organización

*Adjunto Servicio Traumatología y Ortopedia. Hospital Dr. Rafael Medina Jiménez. Edo. Vargas.

**Traumatólogo Centro Medico Quirúrgico VIDAMED y Unidad de Cirugía Artroscopica JBZ.

***Presidente del Comité de Rodilla SVCOT, Traumatólogo Unidad de Cirugía Artroscopica JBZ.

Mundial de la Salud, estima que el 10% de las personas en el mundo mayores de 60 años sufrirán de osteoartritis, y de estos aproximadamente el 40% serán osteoartritis de la rodilla, el 80% de las personas tendrán limitación de los movimientos y un 25% no pueden desarrollar sus actividades de vida diaria².

Es una enfermedad dolorosa e incapacitante, cuya incidencia va en aumento y que genera importantes problemas socio-económicos por los costos y la invalidez que conlleva. Ramsey y cols.³, en su estudio con pacientes mayores que tenían osteoartritis, observaron que cerca de la mitad de los pacientes usaban al menos una terapia alternativa además del ya tradicional tratamiento médico, generando un costo anual de 1.127 \$ al año por la terapia alternativa y 1.148 \$ por la tradicional.

La osteoartritis puede afectar cualquier articulación sino vial, ocurre raramente en la articulación del tobillo, muñeca, codo y hombro, pero es más común en las articulaciones de la mano, pie, rodilla, columna y cadera, de estas la rodilla es la que se ve afectada con mayor frecuencia (85%) en la forma primaria⁴. La rodilla es una de las articulaciones que se encarga de la transmisión de carga y movimientos del miembro inferior, constituyendo la articulación más grande del cuerpo y quizás la más compleja. En la osteoartritis, la rodilla es la que más repercusión funcional conlleva y su carácter invalidante ocasiona un fuerte impacto psicológico al enfermo y su entorno, unido a su baja mortalidad, constituye un grave problema de salud pública y una carga económica considerable para la sociedad. En los Estados Unidos de América se calcula que el costo por año es de 60 billones \$⁴.

La población estimada en Venezuela para el 2005 es de 26.577.423 habitantes, de los cuales el 7.5% (2.006.658) son personas mayores o igual a 60 años, y se espera que para el año 2025 la población de este grupo se triplique⁵. La esperanza de vida al nacer sigue aumentando y para el año 2004 era de 73.72 años, lo que provoca que el grupo de población de edad avanzada se incremente⁵. El número equivalente de años de perfecta salud (esperanza de vida) que vivirá una persona de 60 años para el año 2002 en Venezuela era de 13.9 para el hombre y 15.7 para la mujer⁶.

Como se puede ver Venezuela está en un continuo aumento de su población y la esperanza de vida de los venezolanos es cada vez mayor. Por tal motivo la osteoartritis es un problema de salud en nuestra sociedad.

En la actualidad se ha tenido poco éxito para modificar el curso natural de la enfermedad, y los tratamientos típicamente prescritos tienen un potencial

significativo de toxicidad; sin embargo, una gran cantidad de pacientes con osteoartritis de rodilla responden favorablemente al tratamiento conservador, en otros no se obtiene un resultado similar, por lo que es necesario aplicar el tratamiento quirúrgico a estos enfermos. Las formas de tratamiento quirúrgico de la osteoartritis son muy variadas entre ellas está la artroscopia con todas sus variantes (lavado articular, lavado articular mas desbridamiento, meniscectomías, artroplastia de abrasión, perforaciones, microfracturas, condroplastia térmica) y entre las técnicas quirúrgicas que ameritan artrotomía, se encuentra la mosaicoplastia con injerto osteocondral autólogo, las osteotomías y las artroplastias parcial o total⁷.

La artroscopia es una de las formas más utilizadas y su elección no es casual, ya que esta técnica permite realizar una gran cantidad de procedimientos, un manejo ambulatorio del paciente, una recuperación precoz, reduciendo así la morbilidad postoperatoria, ausencia o pocos efectos secundarios y de bajo costo hospitalario⁸. El desbridamiento artroscópico ha sido demostrado que mejora los síntomas de la osteoartritis de la rodilla en estudios con seguimientos de años. Por su técnica sencilla y de bajo costo, sigue siendo el procedimiento de elección por muchos cirujanos ortopédicos⁹.

El presente trabajo de investigación pretende demostrar la eficacia del desbridamiento artroscópico en los pacientes con osteoartritis de rodilla, que asistieron a la consulta externa del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital "Dr. Ricardo Baquero González" en la Ciudad de Caracas, durante el periodo comprendido entre Agosto 2004 y Agosto 2005.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio prospectivo, experimental, descriptivo, con datos independientes, en 21 pacientes que acudieron al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital "Dr. Ricardo Baquero González", con el diagnóstico de Osteoartritis de la rodilla. Para su selección se utilizaron los siguientes criterios:

Para su inclusión pacientes con osteoartritis de rodilla de ambos sexo, mayores de 36 años, sintomática refractaria al tratamiento con AINES, terapia física, pérdida de peso e inyección intra-articular (corticoesteroides, viscosuplementación). Y fueron excluidos pacientes que no deseen participar en la investigación, que posean patologías que contraindiquen la Artroscopia de rodilla, como; neoplasias, trastornos vasculares, arritmias cardiacas (bloques AV 3º grado, que

requiera marcapaso), procesos infecciosos agudos, polineuropatías, heridas abiertas, etc. Pacientes con mala alineación mecánica (valgo >150 y varo >100) y con gran pérdida del cartilago articular (estadio IV), que tengas síntomas y signos de inestabilidad de la rodilla y rangos de movimientos muy limitados (>100 de déficit de extensión). Aquellos que hallan recibido terapia de viscosuplementación e inyección intra-articular de esteroides, menor de 6 meses.

Pacientes con el diagnóstico de desordenes inflamatorio (artritis reumatoides, artritis séptica) y con artroscopias previas.

Se diseñó un formulario para la recolección de datos personales, antecedentes, hábitos psicobiológicos, enfermedad actual, evaluación física y radiológica, evaluación funcional preoperatorio y postoperatorio al 1er - 2do - 3er y 6to mes, y complicaciones de la artroscopia. Para la recolección de los datos sobre la evolución clínica del dolor se utilizó la Escala Análoga Visual, que representa el método de auto evaluación unidimensional más empleado por su fiabilidad y sensibilidad¹⁰. Y para evaluar la funcionalidad se utilizó el cuestionario de WOMAC (Westem Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index). Es un instrumento validado y diseñado para evaluar la situación clínica de pacientes con osteoartritis de la rodilla o cadera^{11,12}. Estas se aplicaron en el momento preoperatorio y a los 1º-2º-3º y 6º mes postoperatorio.

Los pacientes seleccionados, se determinó el grado de osteoartritis de la rodilla a través de estudios radiológicos (AP, LA T Y P A en 450 de flexión de ambas rodillas) y se clasificaron según los criterios de Jackson R¹³, Y fueron sometidos a la técnica de desbridamiento artroscópico de la rodilla afectada, con el mismo equipo quirúrgico, la misma técnica e instrumental. No se realizó artroplastia de abrasión. Las lesiones del cartilago observado por artroscopia fueron clasificadas por el método de Outerbridge¹⁴, y se anotaron las otras patologías asociadas (lesión de Menisco y plica). Posterior a la intervención quirúrgica el paciente fue evaluado por un médico Fisiatra quien indicó un programa de rehabilitación para la rodilla.

Los datos se presentaron bajo la forma de tablas y cuadros. Se aplicó la prueba estadística, T de student, con un 95% de confianza.

RESULTADOS

De los 21 pacientes participantes, esta formado principalmente por el sexo femenino en un 76.18%, y sexo

masculino 23.80%; con una edad promedio de 54.14 años (Cuadro 1). Con respecto al número de compartimiento de la rodilla afectada, en 6 pacientes (28.57%) estaba afectado un solo compartimiento, 13 (61.90%) pacientes tenían dos compartimientos y 2 (9.52%) eran tricompartmental. A 17 (80.97%) pacientes se observó lesión meniscal, realizándole meniscectomía parcial, y 10 (47.62%) con lesión del cartilago grado II, y 11 (52.38%) grado ID, según la clasificación de Outerbridge.

Los resultados obtenidos con la escala análoga visual, para el momento preoperatorio fue de 15 pacientes (71.43%) en la escala de 9-10 (dolor insoportable), 2 (9.52%) en la escala 7-8 (dolor intenso) y 4 (19.05%) en la escala 4-6 (dolor moderado).

Para el primer mes postoperatorio, 8 pacientes (38.10%) estaban en la escala 4-6, otros 8 pacientes en la escala 1-3 (dolor leve) y tres en la escala 0 (sin dolor). Seguido el segundo mes 9 pacientes estaban en la escala 0, 8 en la escala del 1-3, y cuatro repartidos equitativamente en las dos subsiguientes escalas. Para el mes tres 17 pacientes no tenían dolor (escala 0), y cuatro entre dolor leve y dolor moderado.

Finalizando el estudio en el mes 6, se observó que 18 pacientes (85.71%) estaban en la escala 0, sin dolor, y 3 pacientes entre la escala 1-3, dolor leve. (Grafico 1)

Cuando se aplicó el cuestionario de WOMAC, los resultados en el momento preoperatorio fue: mayor de 38 puntos (malo) en 19 pacientes (90.48%) y entre 29-38 puntos (aceptable) en 2 pacientes (9.52%). En el primer mes postoperatorio los resultados cambiaron a: 8 pacientes (38.10%) con mayor de 38 puntos, 4 pacientes (19.05%) entre 29-38 puntos, 7 pacientes (33.33%) entre 15-28 puntos (bueno) y 2 pacientes (9.52%) entre 0-14 puntos (excelente). Para el segundo mes los resultados fueron de 9 pacientes (42.86%) entre la escala del 0-14 puntos, 8 pacientes (38.10%) entre 15-28 puntos y 4 pacientes repartidos equitativamente entre las siguientes dos escalas. En el mes tres 15 pacientes se encontraban en la escala del 0-14 puntos, 2 pacientes entre 15-28 puntos y 4 pacientes (19.05) tenían mayor de 38 puntos.

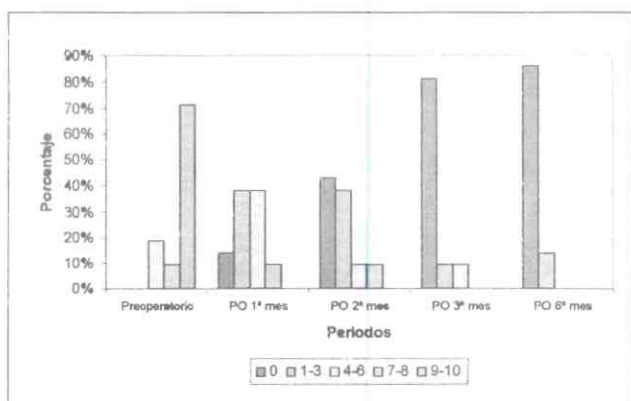
Concluyendo el mes 6 los resultados eran: 18 pacientes (85.71%) entre 0-14 puntos y 3 pacientes (14.29) sacaron entre 15-28 puntos. (Grafico 2)

Cuadro 1. Distribución de la población según sexo y edad. Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Caracas, Noviembre 2004 - Agosto 2005.

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	FREC	%	FREC	%	FREC	%
29-39	0	0	1	4,76	1	4,76
40-50	6	28,57	1	4,76	7	33,33
51-61	8	38,09	1	4,76	9	42,85
62 y mas.	2	9,52	2	9,52	4	19,04
Total	16	76,18	5	23,80	21	100

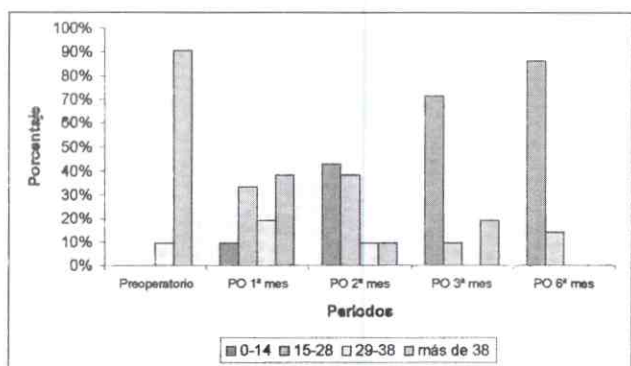
Fuente: Datos obtenidos por el autor

Gráfico 1. Distribución de la población según la Escala Análoga Visual antes y después del desbridamiento artroscópico. Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Caracas. Noviembre 2004 - Agosto 2005.



Fuente: Datos obtenidos por el autor

Gráfico 2. Distribución de la población según en cuestionario WOMAC, antes y después del desbridamiento artroscópico. Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Caracas. Noviembre 2004 - Agosto 2005.



Fuente: Datos obtenidos por el autor

DISCUSIÓN

Las cifras del cuestionario WOMAC, obtenidas en el momento antes de la cirugía y a los seis meses después de la misma, cambió de un 90.48% de resultados malos (38 puntos o más), a un 85.71% de resultados excelentes (0-14 puntos), respectivamente. Observando que la tendencia postoperatoria era siempre a la mejoría de los síntomas que presentaron los pacientes. Lográndose mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes (t observada: 18.16 > t crítico: 1.725) con un 95% de confianza. (Gráfico 2)

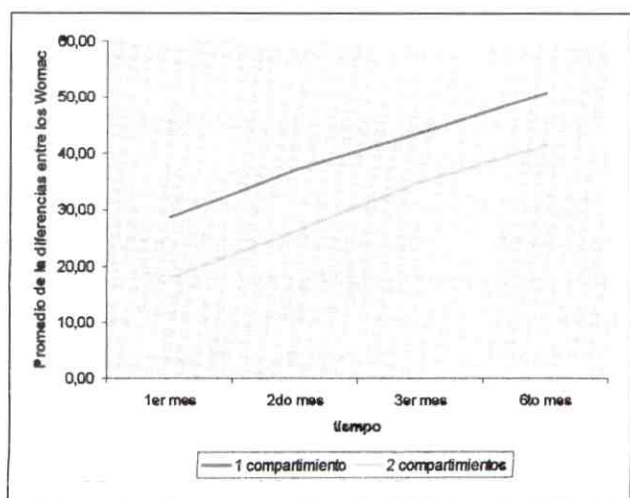
También podemos observar que el 71.43% de los pacientes se encontraban con dolor insoportable según la escala visual análoga (9-10), antes de la intervención artroscópica; y en la evaluación a los 6 meses postoperado el mayor porcentaje (85.71%) de los pacientes se ubico en la escala de 0 puntos que significa sin dolor. (Gráfico 1)

El tratamiento de las lesiones del cartilago articular tiene una larga historia de procedimientos simples y progresivamente más complejos, con unos resultados son elementos a considerar. En nuestro trabajo cuando comparamos el número de compartimientos afectados y la escala de WOMAC total existe una correlación inversamente proporcional, es decir, a mayor número de compartimientos afectados, mayor limitación funcional, dolor y rigidez articular. Sin embargo la tendencia es a la mejoría. Coincidiendo con los datos reportados por Fond y cols.¹⁵. El grupo de mayor número de compartimientos afectados (tricompartimental), no fue estadísticamente significativo por lo que no se refleja en la gráfica. (Gráfico 3)

De la siguiente grafica (Gráfico 4) donde se correlaciona el grado de osteoartritis, con la escala de WOMAC después del desbridamiento artroscópico, se puede deducir que cuando existe menor grado de afectación del cartilago articular los pacientes evolucionan mejor, que los de mayor grado de lesión. Datos similares a los reportados por Aichorth y cols¹⁶; y Gross y cols¹⁷. Y cuando se corrige las lesiones meniscales asociadas se obtiene mejores resultados en la escala de WOMAC, que cuando no se corrige. Coincidiendo esto con los estudios realizados por Timoney y cols.¹⁸ (Gráfico5).

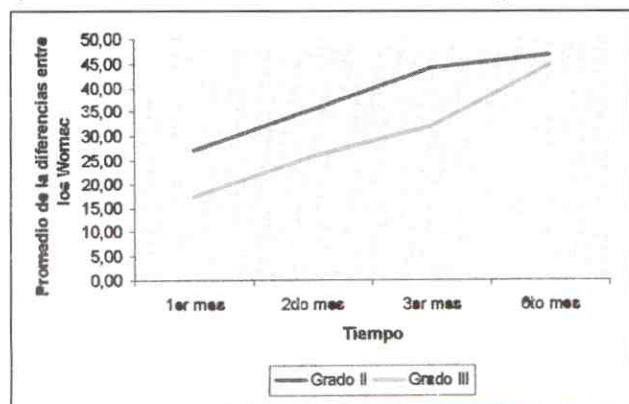
Dentro de las complicaciones, solo se describió dolor en los portales en el primer mes postoperatorio en tres pacientes, lo cual se soluciono con infiltración esteroidea a nivel de los mismos en una sesión.

Gráfico 3. Distribución de la población según la correlación del número de compartimientos afectados en la rodilla y la escala de WOMAC, después del desbridamiento artroscópico. Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Caracas. Noviembre 2004 -Agosto 2005.



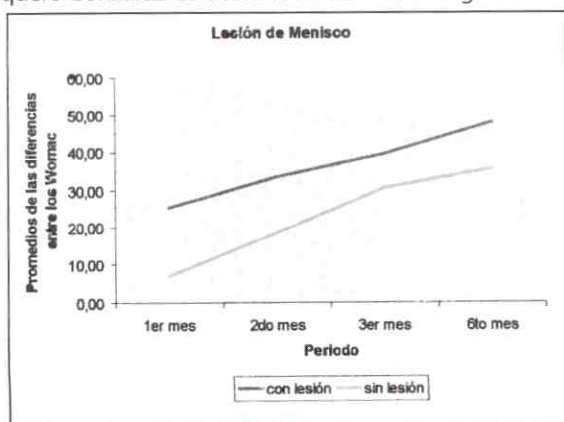
Fuente: Datos obtenidos por el autor

Gráfico 4. Distribución de la población según la correlación del grado de osteoartritis, y la escala de WOMAC, después del desbridamiento artroscópico. Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Caracas. Noviembre 2004 -Agosto 2005.



Fuente: Datos obtenidos por el autor

Gráfico 5. Distribución de la población según la correlación de las lesiones meniscales asociadas, y la escala de WOMAC, después del desbridamiento artroscópico. Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Caracas. Noviembre 2004 -Agosto 2005.



CONCLUSIONES

- 1.- La aplicación del desbridamiento artroscópico en los pacientes con osteoartritis de la rodilla, demostró ser efectivo, siendo capaz de modificar la calidad de vida de los pacientes.
2. - Los resultados se mantuvieron con una tendencia satisfactoria en el tiempo de evaluación postoperatoria.
- 3.- Los pacientes que presentaron un solo compartimiento afectado, tuvieron mejores resultados que los que presentaron dos, sin embargo la tendencia de mejoría fue igual para todos.
- 4.- A menor grado de afectación condral, mejor es la evolución funcional.
- 5.- La estratificación adecuada del paciente previo a la intervención quirúrgica, garantiza mejores resultados.
6. - La modificación del estilo de vida y un programa de rehabilitación inmediata, son fundamentales para la buena evolución de los pacientes.
7. - Es una técnica rápida, sencilla y con pocas complicaciones.

RECOMENDACIONES

- 1.- Incentivar al personal de traumatología en el conocimiento y aplicación de esta técnica.
- 2.- Es necesario aplicar el desbridamiento artroscópico en mayor número de participantes con osteoartritis de la rodilla, e incorporando otros indicadores que permitan una mejor evaluación.
- 3.- Mejorar la detección y el control de los problemas de salud del aparato locomotor
- 4.- Sensibilizar a la población y a los profesionales sanitarios sobre el carácter crónico de esta enfermedad, la complejidad de su tratamiento y las posibilidades de mejoría. Para favorecer la integración de los pacientes en su entorno habitual y minimizar las consecuencias que se deriven.
- 5.- Potenciar el papel del nivel especializado como soporte de atención primaria, para mejorar su capacidad de resolución y favorecer la continuidad de la atención.
- 6.- Integrarse con el equipo de rehabilitación de manera de otorgar una recuperación más funcional y rápida al paciente.

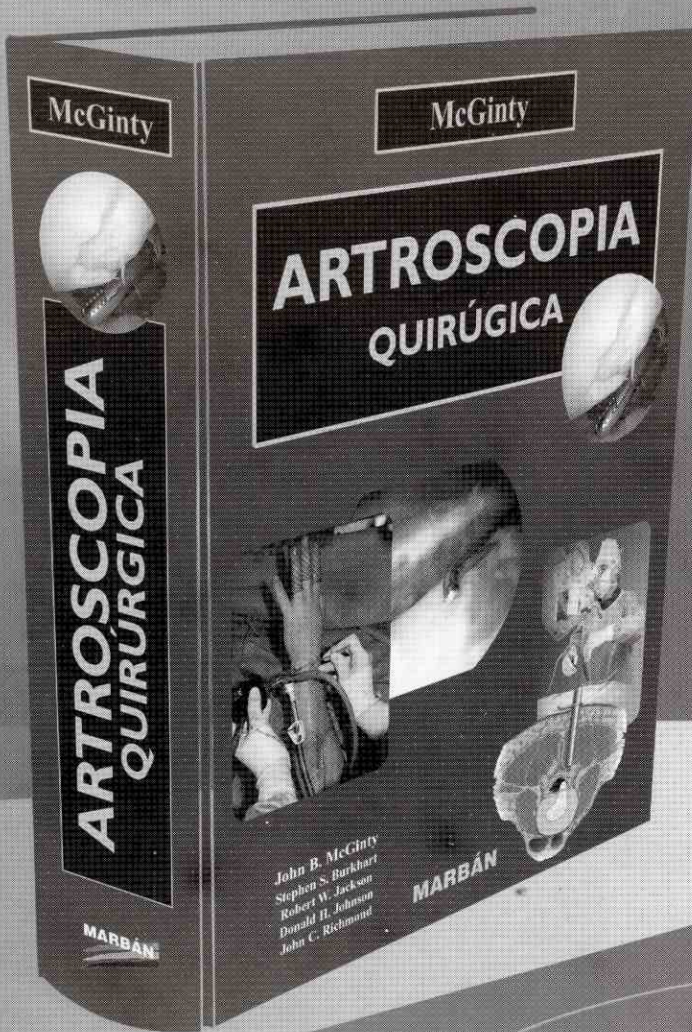
REFERENCIAS

1. Brooks P. Impact of Osteoarthritis on Individuals and Society: How much disability? Social consequences and health economic implications. Current Opinion in Rheumatology. vol 14; p.573-577. 2002.

2. Global: Global Economic and Health Care Burden of Musculoskeletal Disease. World Health Organization. www.boneandjointdecade.org. 2001.
3. Ramsay SD, Spencer AC, Topolski TD, et al.: Use of alternative therapies by older adults with osteoarthritis. *Arthritis Care Res.* 45:222-227. 2001.
A study showing high use and cost of complementary therapies in osteoarthritis patients.
4. Buckwalter J, Saltzman C, Brown T. The Impact of Osteoarthritis. *Clinical Orthopaedics and Related Research.* 427s, p s6-s15. 2004.
5. Instituto Nacional de Estadística de la República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve>. 2005.
6. Organización mundial de la salud. Sistema de Información Estadística. Disponible en: <http://www.who.int/countries/venles/>. 2005.
7. Jon E, Thomas P. Surgical alternatives for treatment of articular cartilage lesions. *J Am Acad Orthop Surg.* 8: 180-189. 2000.
8. Tal D, Ralph A. Arthroscopic débridement of the arthritic knee. *Current Opinion in Orthopedics.* 11: 9-13. 2000.
9. George Ioannidis. The Current role of Arthroscopy in the treatment of the osteoarthritis of the knee. *Current Opinion in Orthopedics.* 15: 31-36. 2004.
10. Vargas G, Esposito G. Dolor y Cuidados Paliativos en Oncología. Expansiones Científicas G&S. 1 era edición, Caracas. :47-57. 1999.
11. Nicholas Bellamy. WOMAC: A 20-year experiential review of a patient-centered self-reported health status questionnaire. *The Journal of Rheumatology.* 33: 629-640. 2004.
12. Robert G. Knee Rating Scales. *Arthroscopy* 19: 1103-1108. 2003.
13. Jackson R, Dieterichs C. The results of Arthroscopic lavage and debridement of osteoarthritic knee based on the severity of degeneration: a 4 to 6 year symptomatic follow-up. *Arthroscopy.* 9: 13-20. 2003.
14. Outerbridge RE. The etiology of chondromalacia patellae. *J Bone Joint Surg (Br)* 43-B: 752-7. 1961.
15. Fond J, ROOin D, Nirschl RP. Arthroscopic debridement for the treatment of osteoarthritis of the knee. 2- and 5- year results. *Arthroscopy.* 18(8):829-34. 2002.
16. Aichroth PM, Patel DV, Moyes S To A prospective review of arthroscopic debridement for degenerative joint disease of the knee. *Int Orthop.* 15:351-5. 1991.
17. Gross DE. The Arthroscopic Treatment of degenerative joint disease in the knee. *J Orthop.* 14:1317. 1991.
18. Timoney JM, et al: Arthroscopy of the osteoarthritic knee. *Orthop Rev.* 19(4):371. 1990.



DISINLIMED, C.A.



Los efectos del renacimiento de la artroscopia en la cirugía ortopédica han sido espectaculares. Se ha producido un importante descenso de la morbilidad debido a la cirugía osteomuscular y se ha reducido notablemente -y en la mayoría de los casos eliminado- la necesidad de hospitalización.

El objetivo de esta edición de *Artroscopia Quirúrgica* consiste en reunir de nuevo a los más destacados profesionales de este campo y hacer que compartan sus avances más recientes. Hemos tratado crear una nueva edición de un libro que ya ha servido como tratado de los diversos métodos quirúrgicos con los que cuenta el cirujano ortopédico.

La Medicina Plasmada en el Arte

DISTRIBUIDO EN VENEZUELA POR:

DISINLIMED, C.A.

- OFICINA PRINCIPAL (ENVIOS A TODO EL PAIS):

Av. Los Ilustres, Edf. Doña Rosa P.B.

Los Chaguaramos, Caracas 1040. Telf. Master: (0212) 693.10.03

Fax: (0212) 693.11.47

E-Mail: disinlimed@hotmail.com / pablolug@telcel.net.ve.

- H.U.C.

Tel/f(s): (0212) 606 73 83-662 7520-693 10 79 Fax: (0212) 693 10 79

-HOSPITAL UNIVERSITARIO MARACAIBO: Telefax: (0261)783.16.94

-BARQUISIMETO: Telefax: (0251)252.76.56

-HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIOHERNÁNDEZ"

-HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

Piso 1 (al lado de la biblioteca)

-HOSPITAL GENERAL DEL ESTE "DR. DOMINGO LUCIANI" LLANITO:

Telf: (0212)258.17.04

-CIUDAD BOLÍVAR Calle Columbo Silva (frente a la Escuela de Medicina)

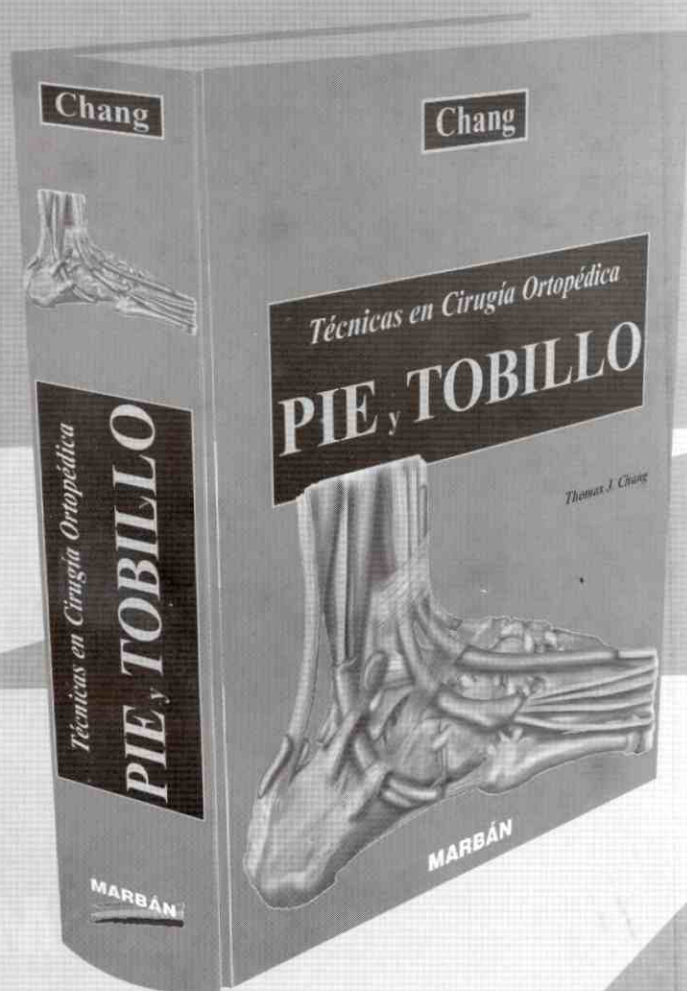
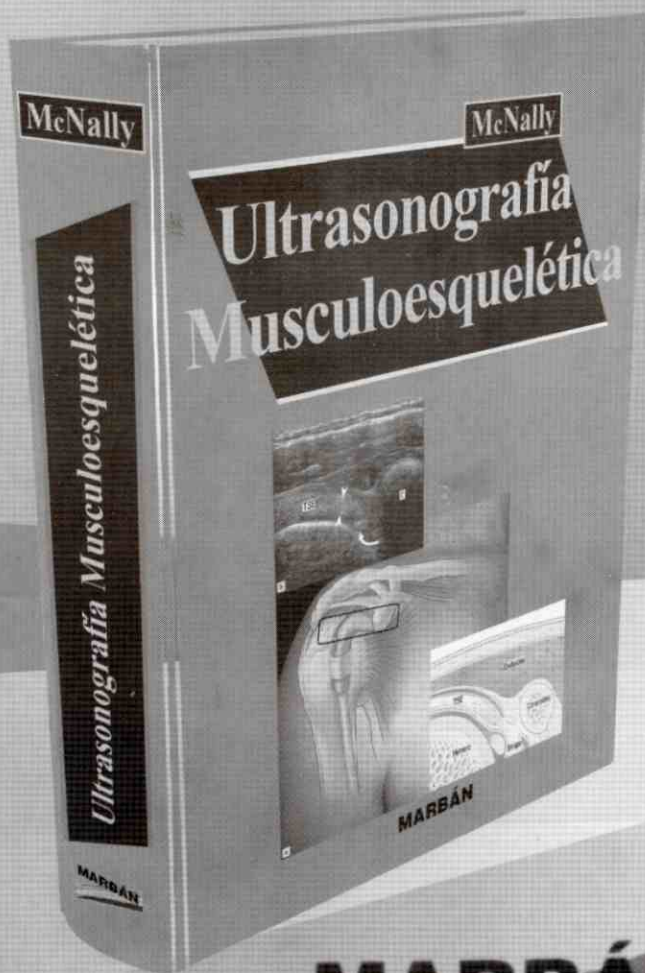
Tel/f: (0295) 617 21 23 / 0414 202 0721

IE 1-0148700-9



DISINLIMED, C.A.

Los Médicos de Venezuela se actualizan en Disinlimed



MARBÁN

DISTRIBUIDO EN VENEZUELA POR:

DISINLIMED, C.A.

- OFICINA PRINCIPAL (ENVIOS A TODO EL PAIS):

Av. Los Ilustres, Edf. Doña Rosa P.B.

Los Chaguaramos, Caracas 1040. Telf. Master: (0212) 693.10.03

Fax: (0212) 693.11.47

E-Mail: disinlimed@hotmail.com / pablolug@telcel.net.ve

- H.U.C.

Telf.(s): (0212)606.73.83-662.7520-693.10.79 Fax: (0212)693.10.79

-HOSPITAL UNIVERSITARIO MARACAIBO: Telefax: (0261)783.16.94

-BARQUISIMETO: Telefax: (0251)252.76.56

-HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIOHERNÁNDEZ"

-HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

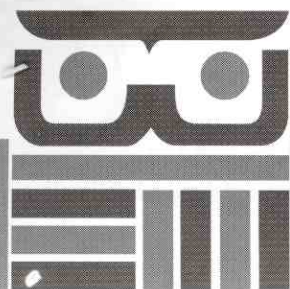
Piso 1 (al lado de la biblioteca)

-HOSPITAL GENERAL DEL ESTE "DR. DOMINGO LUCIANI" LLANITO:

Telf: (0212)258.17.04

-CIUDAD BOLÍVAR Calle Columbo Silva (frente a la Escuela de Medicina)

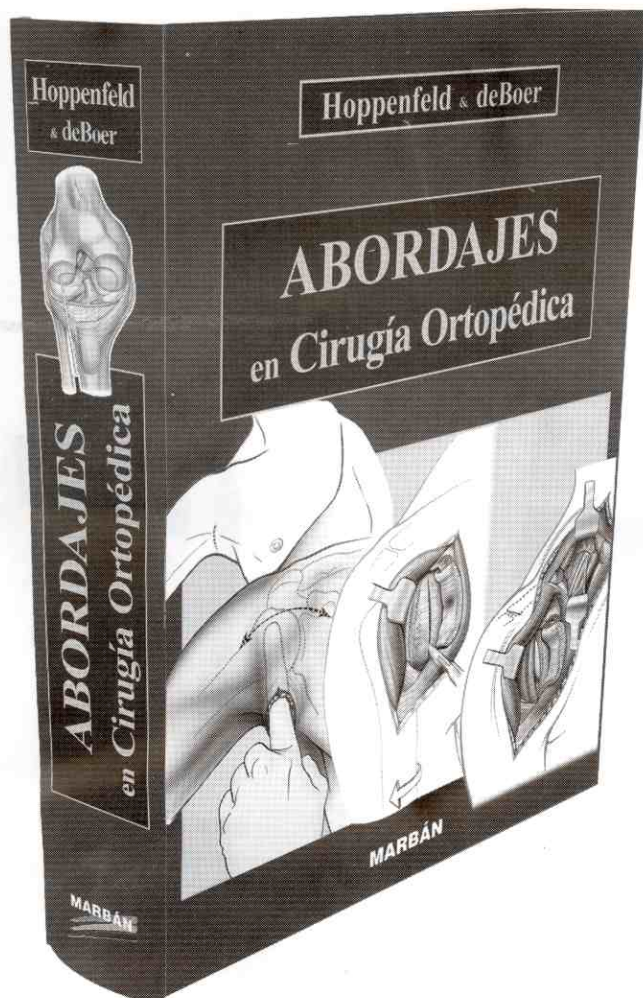
Telf.: (0285) 617.23.33 / 0414-293.9721.



DISINLIMED, C.A

La Red de Librerías Médicas de Venezuela

La base para una intervención ortopédica exitosa



Se ha dicho muchas veces que el éxito de una intervención ortopédica reside en una regla muy sencilla: (Llegar al hueso y no moverse de ahí). **Abordajes en Cirugía Ortopédica** es el resultado de un curso de anatomía para cirujanos ortopédicos que, durante los últimos treinta y cinco años, se ha estado impartiendo en el Albert Einstein Collage of Medicine. En el se presentan las técnicas de los abordajes ortopédicos más practicados y se explica la anatomía de las partes directamente relacionadas con ellos.

Este libro consta de trece capítulos, cada uno centrado en un área concreta de la anatomía humana. En ellos se describen tanto los abordajes más frecuentes como aquellos que se llevan a cabo en intervenciones específicas. Podemos afirmar sin duda que la gran mayoría de las intervenciones ortopédicas se pueden llevar a cabo de una forma segura y satisfactoria mediante los abordajes aquí expuestos.

Se ha dicho muchas veces que el éxito de una intervención ortopédica reside en una regla muy sencilla: (Llegar al hueso y no moverse de ahí). **Abordajes en Cirugía Ortopédica** es el resultado de un curso de anatomía para cirujanos ortopédicos que, durante los últimos treinta y cinco años, se ha estado impartiendo en el Albert Einstein Collage of Medicine. En el se presentan las técnicas de los abordajes ortopédicos más practicados y se explica la anatomía de las partes directamente relacionadas con ellos.

- OFICINA PRINCIPAL: (ENVÍOS A TODO EL PAÍS)
AV. LOS ILUSTRES, EDF. DONA ROSA P.B. LOS CHAGUARAMOS. TELF. (0212) 693.1003 FAX: 693.1147
E-MAIL: info_disinlimed@yahoo.com
- FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCV (AL LADO DEL CENTRO DE ESTUDIANTES)
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS TELF: (0212) 693.1079 FAX: 662.7520
- HOSPITAL GENERAL DEL OESTE DR. JOSE GREGORIO HERNÁNDEZ
- HOSPITAL MILITAR CENTRAL DR. CARLOS ARVELO
- HOSPITAL DR. JOSÉ MARIA VARGAS TELF. (0212) 561.9927
- HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI (EL LLANITO) TELF. (0212) 258.1704
- BARQUISIMETO TELF: (0251) 252.76.56
- CIUDAD BOLÍVAR TELF. (0285) 617.2333
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MARACAIBO TELEFAX (0261) 783.1694



DISINLIMED

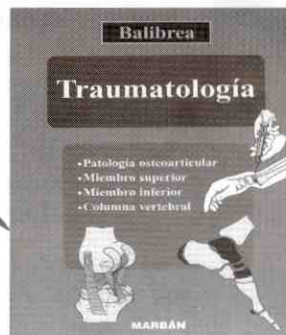
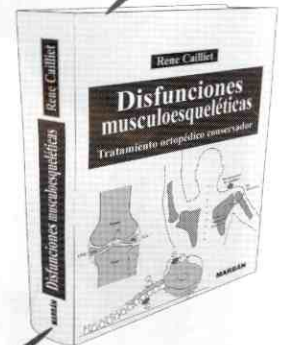
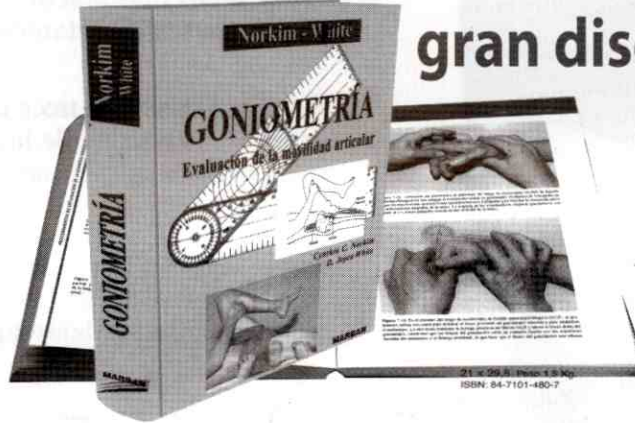
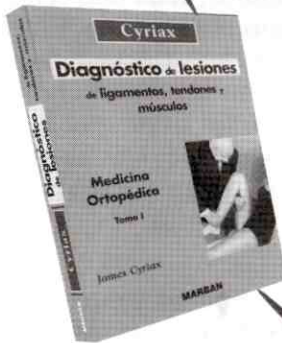
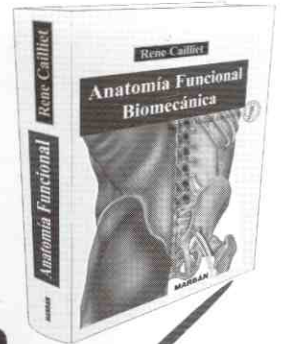
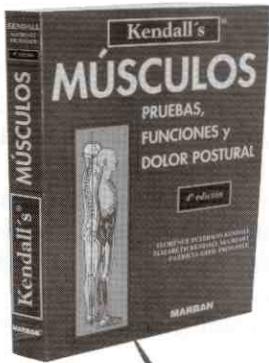
La Red de Librerías Médicas de Venezuela



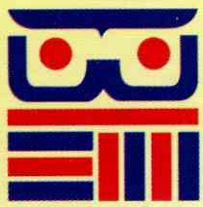
Fisioterapia y Rehabilitación

MARBÁN

La base para una gran disciplina

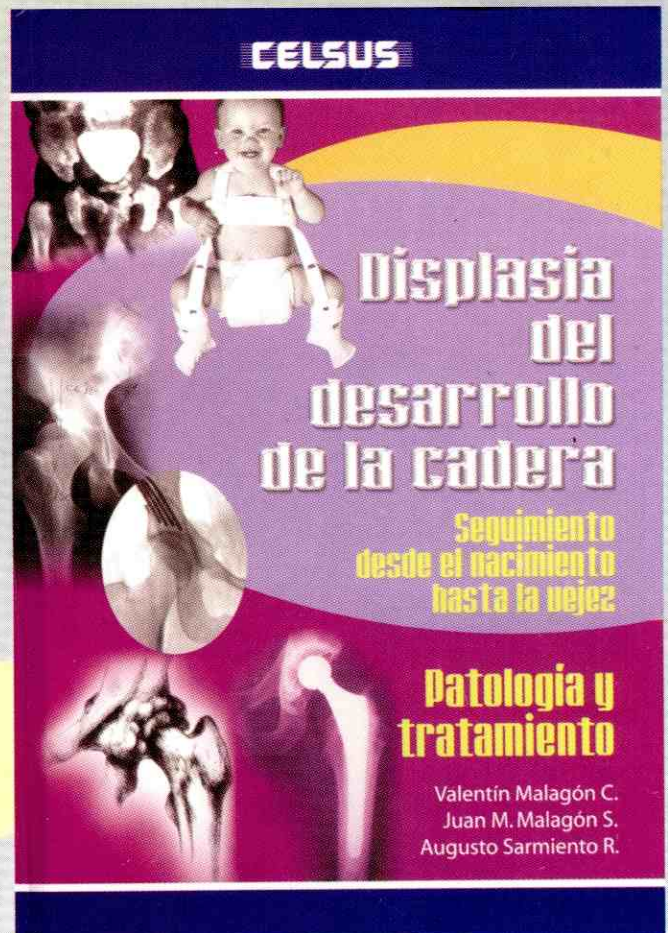
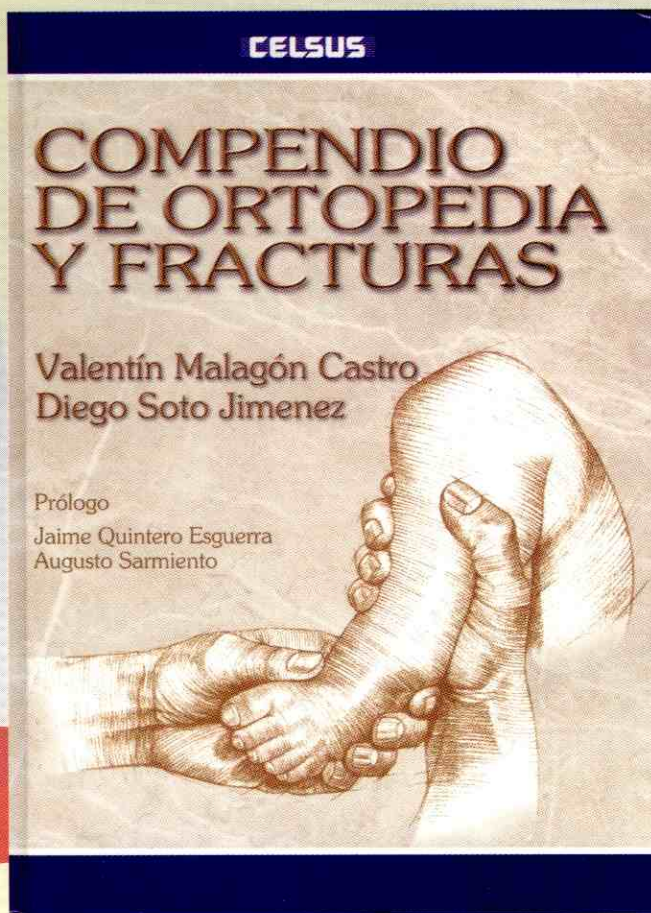


- OFICINA PRINCIPAL: (ENVÍOS A TODO EL PAÍS)
AV. LOS ILUSTRES, EDF. DONA ROSA P.B. LOS CHAGUARAMOS. TELF. (0212) 693.1003 FAX: 693.1147
E-MAIL: info_disinlimed@yahoo.com
- FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCY (AL LADO DEL CENTRO DE ESTUDIANTES)
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS TELF: (0212) 693.1079 FAX: 662.7520
- HOSPITAL GENERAL DEL OESTE DR. JOSE GREGORIO HERNÁNDEZ
- HOSPITAL MILITAR CENTRAL DR. CARLOS ARVELO
- HOSPITAL DR. JOSÉ MARIA VARGAS TELF. (0212) 561.9927
- HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI (EL LLANITO) TELF. (0212) 258.1704
- BARQUISIMETO TELF: (0251) 252.76.56
- CIUDAD BOLÍVAR TELF. (0285) 617.2333
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MARACAIBO TELEFAX (0261) 783.1694



DISINLIMED, C.A.

¡Los profesionales de la salud se actualizan aquí!



DISTRIBUIDO EN VENEZUELA POR:

DISINLIMED, C.A.

- OFICINA PRINCIPAL (ENVIOS A TODO EL PAIS):

Av. Los Ilustres, Edf. Doña Rosa P.B.

Los Chaguaramos, Caracas 1040. Telf. Master: (0212) 693.10.03

Fax: (0212) 693.11.47

E-Mail: disinlimed@hotmail.com / pablolug@telcel.net.ve

- H.U.C.

Telf(s): (0212)606.73.83-662.7520-693.10.79 Fax: (0212)693.10.79

-HOSPITAL UNIVERSITARIO MARACAIBO: Telefax: (0261)783.16.94

-BARQUISIMETO: Telefax: (0251)252.76.56

-HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIOHERNÁNDEZ"

-HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

Piso 1 (al lado de la biblioteca)

-HOSPITAL GENERAL DEL ESTE "DR. DOMINGO LUCIANI" LLANITO:

Telf: (0212)258.17.04

-CIUDAD BOLÍVAR Calle Columbo Silva (frente a la Escuela de Medicina)

Telf.: (0285) 617.23.33 / 0414-293.9721.



Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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@svcot.org.ve