

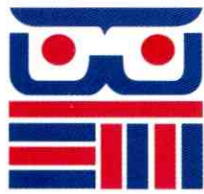
Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología



*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)

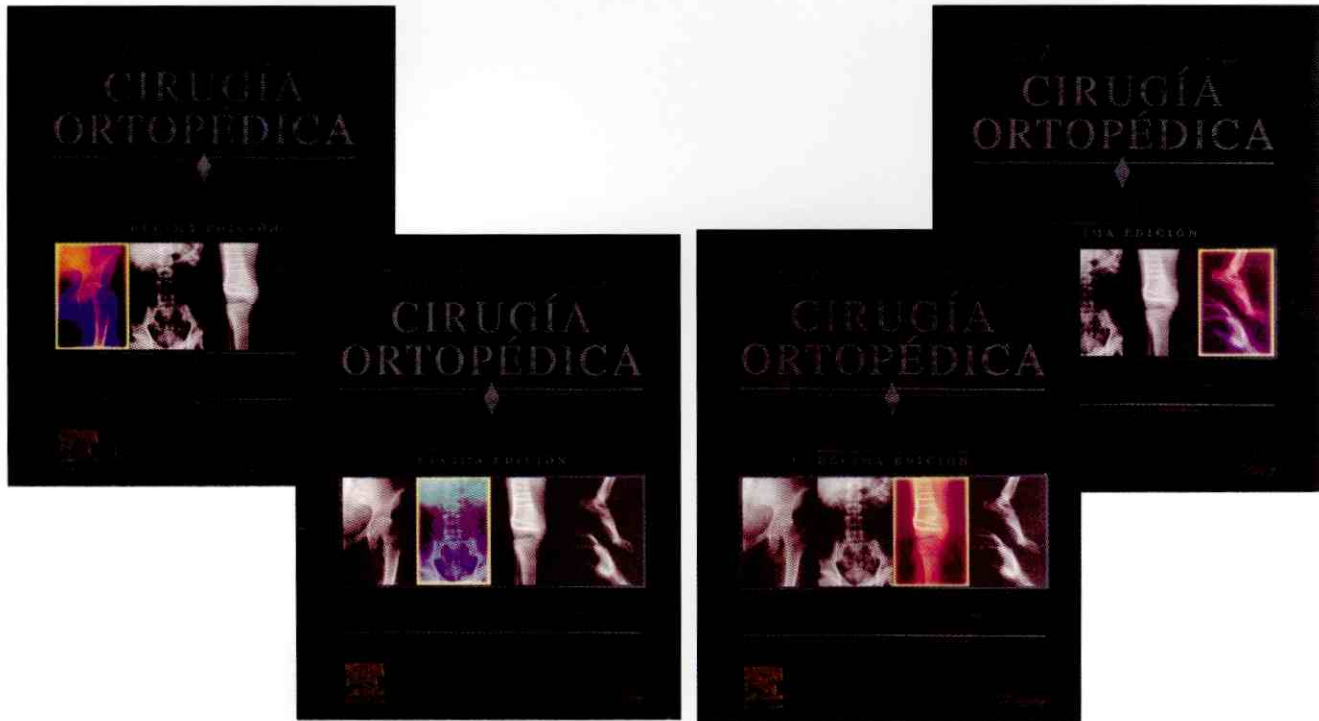




DISINLIMED

La Red de Librerías Médicas de Venezuela

La obra de referencia ortopédica desde hace 75 años



CAMPBELL. Cirugía Ortopédica, 4 vols. + CD-Rom

- **Edición: 10^a ed. ©2003**
- **Editado por: ELSEVIER**
- **Páginas: 4836**
- **Dimensiones: 21,5x27,8**
- **Encuadernación: Tapa dura**
- **Figuras: Con más de 9.000 imágenes de gran calidad**
- **ISBN: 848174702-5**
- **ISBN13: 978848174702-7**

- 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

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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

VOL. 38

Nº 1

JUNIO 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 publicarán 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. Carvalho

Comité de Artroscopia

Coordinador: Dr. Juan Zambrano

Coordinador de Investigación

Dr. Ernck 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 1

JUNIO 2006

Contenido

| | |
|---|---|
| 1 | Editorial Dr. Federico Fernández Palazzi..... 6 |
| 2 | CADERA Estudio comparativo de las fracturas intertrocantericas de femur tratadas con el clavo femoral proximal (P.F.N) y el tornillo dinamico de cadera (D.H.S). Hospital Central de Maracay 2001-2004. Dr. José A. Iglesias; Dr. Alfredo Nuñez; Yara Hernández y Dr. Jorge González..... 7 |
| 3 | Fracturas periprotésicas de cadera. Hospital “Dr. Domingo Luciani”. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005 Dra. María de Cancino; Dr. José A. Rodríguez; Dr. Romulo Ramos..... 13 |
| 4 | RODILLA Revisión en dos tiempos de infección periprotésica de rodilla. Reporte preliminar Dr. Ángel Robles Tornadu; Dr. Gustavo García R.; Dr. Rafael Paiva P.; Dr. Francisco Grieco S.; Dr. Alberto Pinto S.....19 |
| 5 | Correlación diagnóstica entre la resonancia magnética nuclear y la artroscopia en las lesiones intraarticulares de la rodilla en una muestra de la población Venezolana. Dr. Rodríguez, Alexis.; Dr. Felipe-Morales, Alcides.; Dr. Villanueva, Roceli.....27 |
| 6 | ORTOPEDIA INFANTIL Tratamiento del pie plano valgo neuropático con artrorrhis subastragalina Dr. Charles Pointud; Dra. Gisela Wainberg.....37 |
| 7 | Malformaciones congénitas de las manos. Casuística en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”. Enero 2001 - Diciembre 2005. Dr. Rafael Molina; Dr. Amílcar Fernández Pontillo; Dra. Naroli Gracia.....43 |
| 8 | CODO Experiencia en la utilización de plasma rico en plaquetas en el tratamiento de la epicondilitis crónica de codo. Dr. César A. Ubán A.; Dr. Carlos Castillo; Dr. Mikel Vizkarret.....49 |
| 9 | PIE Hallux valgus en el Hospital “Miguel Pérez Carreño” Una revisión de 5 años (2000-2005) Dr. Machuca, Manuel.; Bracho, Rafael.; Jakowlew K., Alexander.....55 |

Editorial

Perro viejo late echado
Proverbio

EXPLICACIONES

Los lectores probablemente se sorprenderán al ver que los números de nuestra revista del año 2006 salen bajo la égida y dirección de la nueva directiva de nuestra sociedad.

¿Por que?

Porque hacer una Revista Médica no es fácil. Porque no es solo publicar trabajos por publicar. Porque la parte económica es lo mas difícil y causa de muchas "muertes" de revistas medicas, sobretodo las que no poseen un respaldo económico suficiente porque LO MAS IMPORTANTE es su periodicidad, que es lo que hace que pueda ser indizada y aceptada internacionalmente. No es posible retrasar la salida de las revistas del 2004 o el 2005 por espacio de dos años ¿Dónde está la continuidad? Para ser indizadas en nuestro ASEREME (Asociación de Editores de Revistas Medicas Venezolana) es fundamental la continuidad. Si se retrasa 2 años (En nuestro caso 4 números) será eliminada de ASEREME que es el puente a indizaciones internacionales y para ello necesita recibir ejemplares de la revista tan pronto salgan y le sean entregadas. En nuestro caso no se entregaban desde el 2003. Ya hemos hecho contacto con ASEREME, pagado la deuda y aceleraremos la publicación de los números del 2006, para poder a fin de año tener el 2007 listo con las 2 revistas y volver a la normalidad.

Por ello debemos ser realistas y no tratar de CAMBIAR una revista que ha sobrevivido de una manera u otra y que había conservado su periodicidad. Cuando dejé hace unos años la revista mis sucesores prometieron moros y castillos, mas números por año, mas secciones, mas divisiones en su contenido. Si a duras penas había subsistido de la forma anterior. ¿Por qué ampliar unos horizontes prácticamente inalcanzables? Desgraciadamente en nuestro medio es muy difícil no solo conseguir patrocinio – clave de la publicación- sino que haya suficientes aportes de trabajo. Cambiar la portada de la revista es solo un parche sin mas valor que el estético, que no es el fin de la revista, sino su contenido.

Trataremos humildemente de llevar nuevamente NUESTRA revista al buen camino.

Por ello hemos buscado en los trabajos que reposaban en los archivos de nuestra Sociedad, los que consideramos mas idóneos para ser publicados en este Vol. 38 del año 2006. Muchos trabajos archivados, casi todos, fueron descartados de entrada , no por su contenido, sino por su forma, pues no cumplían las normas internacionales de publicación de revistas medicas (Vancouver) actualizadas el 2005. ¡Es increíble que algunos trabajos fuesen desechados por la bibliografía mal escrita, o no vaciada en el texto, por no seguir el orden, introducción, material y métodos, resultados, discusión y conclusiones, etc, por no tener Abstracts, por ser demasiado largos o tener demasiadas figuras y tablas y otras, no menudencias, como podría pensar el autor, sino necesidades para la aceptación de un trabajo, y no por su contenido.

Como el numero mínimo de trabajos en una revista son 8 trabajos, empezaremos con 16 "viejos" pero que han debido haber salido a la luz.

Una vez puestos nuevamente al día, seremos mas selectivos con el contenido de los números correspondientes al 2007 la hora de aceptar los trabajos.

Amigos ...y enemigos! ...MANOS A LA OBRA

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

Estudio comparativo de las fracturas intertrocantericas de femur tratadas con el clavo femoral proximal (P.F.N) y el Tornillo Dinamico de Cadera (D.H.S). Hospital Central de Maracay 2001-2004.

Dr. José A. Iglesias Iglesias; Dr. Alfredo Núñez M.; Dr. Jorge González; Dra. Yara Hernández

Dr. José A. Iglesias Iglesias; Dr. Alfredo Núñez M.; Dr. Jorge González; Dra. Yara Hernández. **Estudio comparativo de las fracturas intertrocantericas de femur tratadas con el clavo femoral proximal (P.F.N) y el tornillo dinamico de cadera (D.H.S). Hospital Central de Maracay 2001-2004.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo, retrospectivo y comparativo en 47 pacientes con fracturas intertrocantericas de fémur tratadas con P.F.N. y D.H.S en el Hospital Central de Maracay durante los años 2001 al 2004 para establecer cual de los dos métodos ha reportado: menos complicaciones intraoperatorias, una deambulacion temprana y consiguió consolidación de la fractura en menos tiempo. Hubo incidencia del 70,2% en mujeres, el promedio de edad fue 72 años, el 93.6% fueron debidas a las caídas a sus pies. El tipo de fractura más frecuente fue la 3.1-A2. Los pacientes tratados con P.F.N. presentaron menos tiempo quirúrgico, alcanzaron la marcha asistida e independiente más rápida y un tiempo de consolidación menos que el grupo tratado con D.H.S. Concluimos que el P.F.N. presenta mayores ventajas que el D.H.S. en el tratamiento de estas fracturas con mejores resultados.

Palabras Claves: Fracturas Intertrocantericas, D.F.N., D.H.S.

ABSTRACT

It as carried out to prospective, retrospective and comparative study in 47 patients with Intertrocanteric Fracturs Femur tried with P.F.N. and D.H.S. in the Central Hospital Of Maracay during the years 2001 at the 2004 to settle down which has reported less complications intraoperatorias, an early deambulation, and consolidation of the fractures in smaller it cheats of the 2 methods. There was incidence of 70.2% in women, age average: 72 years, 93.6% was for fallen of its feet. The fracture but it frequents it was 3.1.A.2. The treaties with P.F.N. they presented: less surgical time, it goes attended and independent but early and smaller time of consolidation that the treaties with D.H.S. weconclude that the P.F.N. it presents bigger advantages and results that the D.H.S.

Key Words: Fracture, Intertrocanteric, Femur, P.F.N., D.H.S.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas intertrocantericas continúan siendo una de las patologías que más morbimortalidad y gasto sanitario provoca en nuestro país. El tipo de tratamiento quirúrgico de dichas fracturas sigue siendo controversial, por lo que se ha diseñado un gran número de dispositivos en los últimos años. Los sistemas de fijación próximal pueden ser Intra o Extra medulares,

el uso de un dispositivo intra medular combinado con un tornillo de cuello deslizante, parece ser la técnica bionicamente más apropiada. Mientras que el tornillo dinámico de cadera, es el que más se ha usado a nivel mundial^{1,2}. La evolución de las fracturas estables (Tipo 3.1-A1 de A0) es satisfactoria con independencia del tratamiento utilizado; sin embargo las fracturas inestables (3.1-A2 y 3.1-A3 de A0 y III y IV y 3.1-A2 de Evans) muestran diferentes resultados

en función del dispositivo usado según la mayoría de las revisiones^{3,4}.

Todos los autores están de acuerdo en que el principal objetivo es levantar cuanto antes al paciente. Por ello una técnica que permita esto, incluso en fracturas inestables, proporcionará un mejor resultado tanto en términos de morbilidad, como en costos económicos, al disminuir la estancia hospitalaria, la tasa de complicaciones y de reintervención.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio retrospectivo, porque se revisaron las historias de los pacientes con fracturas intertrocantericas entre el 2001 y el 2004, resueltas quirúrgicamente con algunos de los dos métodos (D.H.S. ó P.F.N).

Se practicó un estudio prospectivo, porque durante el último año 2004, se realizó la resolución quirúrgica de dichas fracturas con algunos de los dos métodos y observamos su evolución post-operatoria durante este año.

Adicionalmente se efectuó un estudio comparativo entre los dos sistemas, el D.H.S. y el P.F.N. según las variables establecidas y se observó la presencia de las diferencias presentadas entre ambos.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Se estudiaron todos los pacientes mayores de 21 años con fracturas intertrocantericas atendidos en el Hospital Central de Maracay, con capacidad de marcha independiente previa a la fractura y que tengan capacidad de adquisición de los implantes.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se elaboró un formato para valoración y seguimiento de los pacientes estudiados.

MATERIALES

D.H.S.:

Las placas de D.H.S. de 130° a 150° en acero, que se fija con tornillos de cortical de 4.5 mm con una longitud variable de 43 a 270 mm (de 2 a 16 agujeros), con un grosor de 5.8mm y una anchura de 19mm, presenta una distancia entre agujeros de 16 mm, con una lon-

gitud del cilindro de 25 a 38mm^{5,6}. El tornillo deslizante es de acero, tiene longitudes que van desde 50 a 145mm, el diámetro de rosca es de 12.5mm con una longitud de rosca es de 12.5mm con una longitud de rosca de 22mm y un diámetro del vástago de 8.0mm. Por último el tornillo de comprensión que es de acero con hexágono interior para los destornilladores hexagonales, tiene una longitud de 36 mm.

Clavo Femoral Proximal (P.F.N.):

El clavo femoral proximal, esta disponible en titanio y acero para uso a la derecha e izquierda. Consiste en un clavo de 240 mm de longitud, su porción distal esta disponible en 10, 11, y 12 mm de diámetro. El segmento proximal mide 17 mm de diámetro. El ángulo entre ambos segmentos (proximal y distal) es de 6 grados, el cual esta situado a 11 cm distal al extremo proximal del clavo. A través de la parte proximal, dos tornillos pueden ser insertados hacia el cuello femoral, uno inferior de 11 mm que es el tornillo del cuello de soporte de carga cuya punta debe situarse subcondralmente en la mitad inferior de la cabeza femoral. Además un pin antirrotacional de cadera adicional de 6.5 mm, es colocado a través de la parte proximal del clavo hacia la mitad superior del cuello femoral para prevenir rotación del fragmento cérvico-cefálico^{7,8}.

La punta distal esta especialmente diseñada para reducir la concentración de stress. Distalmente, el clavo puede ser bloqueado estática o dinámicamente, usando el orificio redondo o el orificio oval⁹.

RESULTADOS

Se estudiaron 47 casos de fracturas intertrocantericas de fémur, en el Hospital Central de Maracay, fueron intervenidos quirúrgicamente con los dos métodos: D.H.S. (Grupo 1,24 pacientes) y P.F.N. (Grupo 2,23 pacientes). De los 47 casos, 23 (70,2%) fueron mujeres y 14 (29,8%), fueron hombres.

La edad promedio de los dos grupos fue de 72 años.

El 93,6% de las fracturas tuvieron como mecanismos de producción la caída a sus pies. Las otras causas fueron: las caídas de altura (2.1%), las heridas por proyectil de arma de fuego (2.1%) y los accidentes de tránsito (2.1%). El tipo de fractura más frecuente fueron las 31-A2 con 29 pacientes (61,70%) seguidas de las 31-A1 con 14 pacientes (34,04%) y del tipo 31-A3 sólo se presentaron en dos pacientes (4.25%). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución porcentual de pacientes tratados por PFN y DHS según el Tipo de Fractura.

| TIPO DE FRACTURA | NUM. | % |
|------------------|------|------|
| A1 | 16 | 34,0 |
| A2 | 29 | 61,7 |
| A3 | 2 | 4,3 |

FUENTE: Historias clínicas del Dpto. de Registro y Estadística de Salud HCM (Hospital Central de Maracay).

El tiempo entre la fractura y su resolución quirúrgica con colocación del D.H.S. y P.F.N., si presentó variaciones apreciables entre los dos grupos.

Para el Grupo I (D.H.S. 24 pacientes) el tiempo de espera tuvo un rango de 3 a 70 días, el cual dentro de los primeros quince días se operaron el 33,3%. Entre los 15 y 30 días se intervinieron el 25,0%, durante los 30 y 45 días se operaron el 16,7%. Al igual que de 45 a 60 días, se intervinieron el 16,7%. Por último en un período de 60 a 75 días se operó el 8,3% de los casos. En el Grupo 2 (P.F.N., 23 pacientes), los rangos se encontraban entre 1 a 30 días, siendo operados en los primeros 15 días, el 65,2% y entre los 15 y 30 días se operó el restante 34,8%. En esta variable existe una significación estadística ($p < 0,001$) del grupo 2 (P.F.N.) con respecto al Grupo I (D.S.H.), siendo su promedio de 11,9 días, con una desviación estándar de 9,4, mientras que el del Grupo I (D.H.S.) fue de 32 días con una desviación estándar de 20,7.

El tipo de anestesia predominante fue la general con 85,10% para ambos grupos.

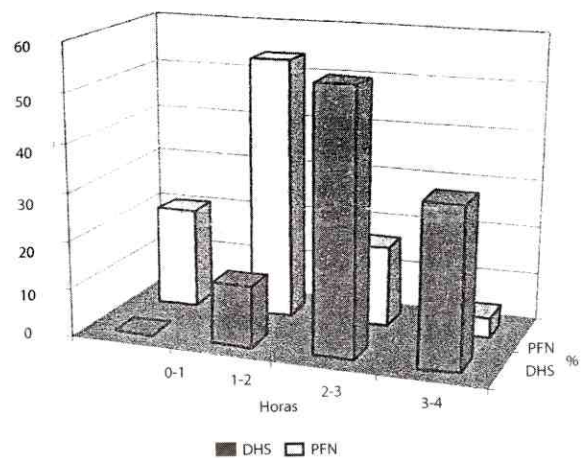
El tiempo o duración de la intervención quirúrgica, también arrojó resultados significativos entre ambos grupos. En el Grupo I (D.H.S.) el cual dentro los primeros 12,5% duró entre 1-2 horas, el tiempo quirúrgico. El 54,2% duró entre 2-3 horas la intervención y el 33,3% necesitó entre 3-4 horas para resolución quirúrgica. En el Grupo 2 (P.F.N.), EL 20,8% se operó necesitando menos de 1 hora para su intervención. El 54,2% requirió de 1 a 2 horas como tiempo quirúrgico. Mientras que el 16,7% necesitó de 2 a 3 horas para la resolución, quedando un 4,2% que aumentó de 3 a 4 horas para la intervención. Estos resultados aportaron una significación estadística ($p < 0,001$) ya que el Grupo 2 tenía como promedio de tiempo quirúrgico de 1,50 horas; con una desviación estándar de 0,8; mientras que el Grupo I, tenía como promedio 2,60 horas con una desviación estándar de 0,6.

Tabla 2. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de la Intervención Quirúrgica.

| TIEMPO INTERVER. QX. | Num. DHS | % DHS | Num. PFN | % PFN |
|----------------------|----------|-------|----------|-------|
| 0-1 horas | 0 | 0,0 | 5 | 20,8 |
| 1-2 horas | 3 | 12,5 | 13 | 54,2 |
| 2-3 horas | 13 | 54,2 | 4 | 16,7 |
| 3-4 horas | 8 | 33,3 | 1 | 4,2 |

FUENTE: Historias clínicas del Dpto. de Registro y Estadística de Salud HCM (Hospital Central de Maracay).

Gráfico 1. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de la Intervención Quirúrgica.



El 87,23% no necesitó transfusiones (41 pacientes) mientras que un 12,76% (6 pacientes) si lo requirieron y 5 de ellos fueron del Grupo I.

Sólo se presentó infección de la herida operatoria en paciente (2,12%) del Grupo I. Se produjo una sola fractura intraoperatoria (2,12%) y pertenecía al Grupo 2. En el 100% de los pacientes no hubo migración de tornillos. Solo en 2 pacientes (4,25%) se produjo el fenómeno de profusión del tornillo o cut-out. Ambos eran del Grupo 2 (P.F.N.). Uno no quiso ser reintervenido y el otro si accedió realizándose un reemplazo parcial de la cadera. En cuanto al tiempo de alcanzar la marcha asistida el Grupo I (D.H.S.), presentó un 8,7% que la lograron en 2-4 semanas. Un 78,3% lo logró entre 4-6 semanas, mientras que un 13,0% lo realizó de 6 a 8 semanas. Esto fue en base a 23 pacientes, ya que uno falleció sin alcanzar la marcha. En el Grupo 2 (P.F.N.) el 60,9% alcanzó la marcha asistida

de 0 a 2 semanas, un 26,1% requirió de 2 a 4 semanas para la misma. El 4,3% lo hizo de 4 a 6 semanas y un 8,7% lo realizó de 6 a 8 semanas.

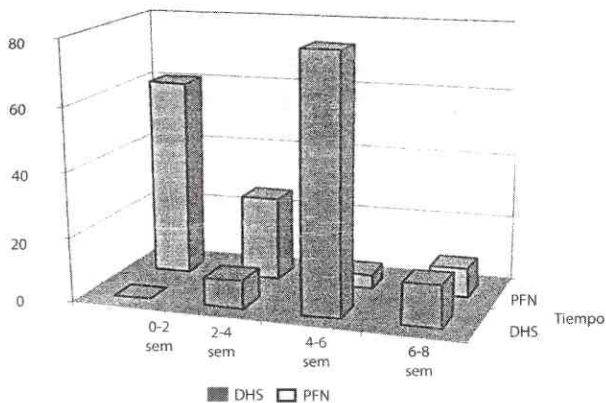
Esta es otra variable con significación estadística ya que el Grupo 2, presentó un promedio en alcanzar la marcha asistida en 2,7 semanas con una desviación estándar de 1,9. Mientras que el Grupo I, el promedio fue de 5,7 semanas con desviación estándar de 10, como se aprecia si hay significación estadística ($p < 0,001$) ya que el tiempo fue más corto en el Grupo 2 del P.F.N.

Tabla 3. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de alcanzar la marcha asistida.

| TIEMPO MARCHA ASISTIDA | Num. DHS | % DHS | Num. PFN | % PFN |
|------------------------|----------|-------|----------|-------|
| 0-2 sem | 0 | 0,0 | 14 | 60,9 |
| 2-4 sem | 2 | 8,7 | 6 | 26,1 |
| 4-6 sem | 18 | 78,3 | 1 | 4,3 |
| 6-8 sem | 3 | 13,0 | 2 | 8,7 |

FUENTE: Historias clínicas del Dpto. de Registro y Estadística de Salud HCM (Hospital Central de Maracay).

Gráfico 2. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de Alcanzar la Marcha Asistida.



Otra variable relevante fue el tiempo en alcanzar la marcha independiente con carga total. Apreciando que en el Grupo I el 4,5% alcanzó la marcha con carga total entre 4 y 6 semana, el 18,2% la hizo en 6 a 8 semanas. El 63,6% la logró alcanzar entre la 8a y 10 a semana con un 13,6% que lo hizo entre la 10y 12 semana. En el Grupo 2, el 59,15 alcanzó la marcha independiente entre 4 y 6 semana, el 18,2% la hizo en

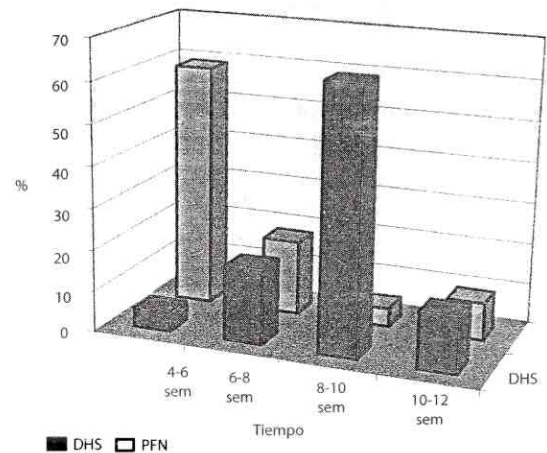
6 a 8 semana. Un 4,5% la logró alcanzar entre la 8a y 10a semana, quedando un 18,2% que la alcanzó entre la 10 y 12 semana. Aquí también existe significación estadística ($p < 0,001$) ya que el Grupo 2 presentó como promedio en alcanzar la marcha independiente 6,7 semanas con una desviación estándar de 2,7. En el Grupo I el promedio fue de 9,5 semanas con una desviación estándar de 1,3.

Tabla 4. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de alcanzar la marcha independiente.

| TIEMPO MARCHA INDEPENDIENTE | Num. DHS | % DHS | Num. PFN | % PFN |
|-----------------------------|----------|-------|----------|-------|
| 4-6 sem | 1 | 4,5 | 13 | 59,1 |
| 6-8 sem | 4 | 18,2 | 4 | 18,2 |
| 8-10 sem | 14 | 63,6 | 1 | 4,5 |
| 10-12 sem | 3 | 13,6 | 2 | 9,1 |

FUENTE: Historias clínicas del Dpto. de Registro y Estadística de Salud HCM (Hospital Central de Maracay).

Gráfico 3. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de Alcanzar la Marcha Independiente.



La última variable evaluada por el tiempo de consolidación en el Grupo I (D.H.S.) el 18,2% había consolidado entre 2 y 4 meses, el 72,7% la había consolidado entre 4 y 6 meses y un 9,1% lo alcanzaba entre 6 y 8 meses. En el Grupo 2, (P.F.N.). EL 40,9% logra la consolidación entre 0 y 2 meses, el 50,0% lo logra entre 2 y 4 meses y 9,1% la había consolidado entre 4 y 6 meses. Aquí también hay significación estadística ($p < 0,001$) ya que el Grupo 2 tiene un promedio de consolidación en 3,0 meses con una desviación estándar

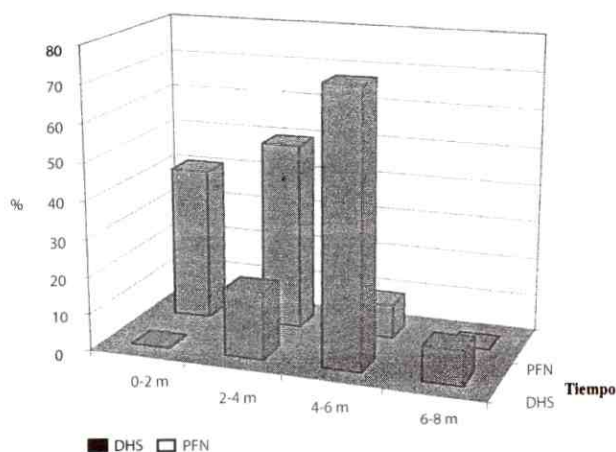
dar de 1,1, mientras que en el Grupo I lo logra entre 5,5 meses con una desviación estándar de 9,9. Ambos resultados fueron calculados en base a 22 pacientes en el Grupo I (2 fallecidos) y 22 en el Grupo (1 cut-out).

Tabla 5. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de Consolidación.

| TIEMPO CONSOLIDACION | Num. DHS | % DHS | Num. PFN | % PFN |
|----------------------|----------|-------|----------|-------|
| 0-2 meses | 0 | 0,0 | 9 | 40,9 |
| 2-4 meses | 4 | 18,2 | 11 | 50,0 |
| 4-6 meses | 16 | 72,7 | 2 | 9,1 |
| 6-8 meses | 2 | 9,1 | 0 | 0,0 |

FUENTE: Historias clínicas del Dpto. de Registro y Estadística de Salud HCM (Hospital Central de Maracay).

Gráfico 3. Distribución porcentual de pacientes tratados por DHS y PFN según el tiempo de Alcanzar la Marcha Independiente.



DISCUSIÓN

Las fracturas de cadera son casi las lesiones más devastadoras de la tercera edad. El impacto de estas lesiones va más allá de las consideraciones clínicas inmediatas y se extiende a los dominios de la medicina, la rehabilitación, la psiquiatría, el trabajo social y la economía médica. El reto de las fracturas geriátricas de cadera está además compuesto por los crecientes medios para hacer frente a las presiones continuamente graduales para contener los costos sanitarios¹⁰.

Las técnicas de fijación quirúrgica han cambiado radicalmente desde los años sesenta, y los problemas asociados se han superado de forma considerable con los métodos de fijación precoz. El tratamiento quirúrgico

consiste y la reducción y estabilización de la fractura, que permite una movilización precoz del paciente y minimiza muchas de las complicaciones del reposo prolongado en cama, ha llegado a ser por tanto el tratamiento de elección de las fracturas¹¹.

CONCLUSIONES

Nuestra investigación nos aportó como conclusiones, datos que son comunes a los resultados mundialmente obtenidos tales como:

- Que la edad frecuente fue 72 años, lo que ratifica que es una fractura de la tercera edad.
 - Que el sexo predominante es el femenino.
 - Que el mecanismo de producción generalmente es de baja energía, dando importancia, a la osteoporosis como factor predisponente.
 - La fractura más frecuente fue la de tipo 31-A2 en ambos grupos. Seguida de las 31-A1, siendo la menos frecuente, la 31-A3,10 relevante es que cada vez cobra más fuerza el criterio mundial del manejo alfanumérico de estas fracturas como lenguaje universal.
 - El tiempo de espera desde la fractura hasta la resolución quirúrgica, si hubo diferencia entre ambos métodos y a nivel mundial atribuible al entorno socioeconómico de los pacientes y a nuestro sistema hospitalario que dificil la pronta solución de las mismas.
 - El tiempo quirúrgico, también es significativamente diferente entre ambos implantes, hecho que se corresponde a la técnica cerrada de uno y abierta del otro y que el grupo de D.H.S. tenían más tiempo de espera, lo que hacía que la reducción de la fractura más difícil y laboriosa.
 - Se encontraron como complicaciones, 2 fracturas intraoperatorias y 2 protusiones de tornillo o cut-out. Ambas atribuibles a la mala técnica, mala reducción con una falta de planificación más que a los implantes mismos.
 - En cuanto a la marcha asistida, esta fue observada primero en el grupo P.F.N., y era de esperarse ya que el aporta más estabilidad inicial por ser endomedular y con doble sistema de tornillo.
 - Por otra parte la marcha independiente con carga total, también fue primera en el grupo P.F.N., ya que la misma se suele corresponder con el establecimiento de la consolidación y por ser esta técnica cerrada, se ve favorecida la consolidación. Hecho se evidencia en el menor tiempo de alcanzar la misma por los pacientes del Grupo 2 o P.F.N.
- Por lo antes descrito, el P.F.N., representa ligeras ventajas sobre el D.H.S., pero posee una poderosa desventaja para nuestros enfermos, la cual es su costo.

REFERENCIAS

1. Andrew M, Schmidt, Md., y Marc F., Sviont Kwoski. Fracturas de Cadera. Orthopedic- Clinics of North America (Edición Especial). Vol 2, 01: 97-112, 2003.
2. Cunnigs Sr., Nevitt M.C. 1994. Now Skeletal Determinants of Fractures: The Potencial Importance of the Rechamics of Falls. Osteoposis. Suppl 1 567-70.
3. Evans E. The treatment of Trochantheric Fractures of the Femur. J Bone, Joint Surg Ar. 31B: 190-203, 1949.
4. Franosen P.A., Kruse T. Hip Fractures: In The Country of Flimen, Denmark: Implications of Demographics Akings and Changes in Incidence Rates. Acta Orimop Sand 54: 681-688, 1983.
5. Kenneth J., Zuckerman Joseph. Fracturas Intertrocantéricas. Rockwood & Green´s. Edit Marmban. Capítulo 39. Páginas: 1634-1663, 2003.
6. Lender M., Makin M; Robin K. ET AL: Osteoposis and Fractures of the Neck of the Femur: Some Epidemiologic Considerations. JSR JME SOL 12: 596-600, 1976.
7. Minton Ry, Smith Gs. O The association of Race, Age and Sex with the Location of proximal Femur Fractures in the elederly. J Bone, Joint Surg Ar. 75: 752-759, 1993.
8. Muller M. Nazarian S., Koch P. Clasificación A.O. Fractures – Springerfer- Verlag –Berlin- Heioberg. Pag.: 116-127, 1987.
9. Parker M.J., Myles Jw, Avand J.K., ET AL: Analysis of Hip Fractures Treatment. J Bone Joint Surg. Br. 74: 261-264, 1992.
10. Rockwood Pr, Morne Jg, Cryer C. Hip Fractures: A Future – Epidemic? J Orimop Trauma 4: 388-393, 1990.
11. Stroup Ne, Freni-Titulaer, Schwartz. JJ: Unexpected Geografic Variation in rates of hospitalitation for Patients who have Fracture of the hip: Medicare Enrollees in the United States. J Bone, Joint Surg Am. 72: 1294-1298, 1990.

FE DE ERRATA: Este trabajo fue publicado en la Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 37 N° 1 Junio 2005, en la cual solo se colocó como unico autor al Dr. José A. Iglesias, faltando los Dr. Alfredo Núñez M.; Dr. Jorge González; Dra. Yara Hernández que tambien fueron pilares fundamentales en la elaboración de dicho trabajo. Por ello se publica en este número como debió haber sido publicado originalmente.

Fracturas periprotésicas de cadera. Hospital "Dr. Domingo Luciani". Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Dra. María de Cancino*; Dr. José A. Rodríguez*; Dr. Romulo Ramos**

Dra. María de Cancino; Dr. José A. Rodríguez; Dr. Romulo Ramos **Fracturas periprotésicas de cadera. Hospital "Dr. Domingo Luciani". Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo revisar las historias clínicas de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente de Prótesis de Cadera, en un período de 5 años para determinar que prótesis se complicaron con Fracturas Periprotésicas; obteniéndose un total de 190 pacientes; de las cuales 12 tuvieron Fracturas alrededor de la prótesis, 03 casos intraoperatorios y 09 post operatorios. 05 ocurrieron en prótesis total y 7 en prótesis parcial. Los 12 casos se presentaron en prótesis cementadas. Todas las fracturas ocurrieron alrededor del vástago femoral y fueron clasificadas según la región anatómica comprometida en: Tipo I Proximal: 03 casos, Tipo TI Medio: 05 casos, Tipo III Distal: 04 casos. El tratamiento empleado: Técnica de Girdlestone: 04 casos, prótesis de tallo largo: 04 casos, cerclaje: 03 casos, placa BMP: 1 caso.

Palabras Claves: Prótesis, Cadera, Fracturas.

ABSTRACT

The present work must like objective review clinics histories of all operated prothesis patients of hip in a period of 5 years, to determine that prothesis were complications with periprotthesis fractures, obtaining a total of 190 patients, of who 12 had fractures around of the prothesis; 03 intraoperatoty cases and 09 postoperatory, 05 happened in total prothesis and the 7 inpartial prothesis 12 casesappeared in the cemented. All the fracture s happened around of femoral stem and were classified for anatomic region it jeopardize: Type I Proximal: 03 cases, Type II Means: 05 cases, Type III Distal: 04 cases. Between the used treatment: Tecnic of Girdlestone: 04 patients, Prothesis of long stem: 04 patients, cerclage: 03 patients, Plate BMP: 01 patient.

Key Words: Prosthetic, Hip, Fracture.

* Residente del 3° año del postgrado de Traumatología y Ortopedia I del Hospital "Dr. Domingo Luciani".

** Jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia II del Hospital "Dr. Domingo Luciani. "Director del Postgrado de Traumatología y Ortopedia del Hospital "Dr. Domingo Luciani".

INTRODUCCIÓN

Las Fracturas Periprotésicas constituyen una de las complicaciones que pueden ocurrir en la cirugía artroplástica de cadera, sean parciales o totales y en cirugías primarias o de revisión. Las fracturas periprotésicas han aumentado progresivamente durante los últimos 25 años, debido al incremento del número

de pacientes con artroplastia de cadera. La fractura del fémur proximal, es frecuente en los pacientes femeninos después de los 60 años de edad, por razones conocidas como la osteoporosis postmenopáusica, pelvis más ancha y prominentes¹.

Entre 1989 y 1993, las fracturas constituyeron la segunda causa de revisión en la Clínica Mayo tras el aflojamiento del implante y por delante de la luxación y la infección. Distintas publicaciones sugieren una prevalencia global de entre 0.1% y 1.1%, con diez fracturas periprotésicas post-operatorias (0.2) % acontecidas en 5.400 pacientes en una de las series más amplias. Estas estimaciones se aplican a pacientes con un componente femoral cementado e incluyen prótesis primarias como de revisión².

Las fracturas que ocurren durante la implantación de una prótesis primaria de cadera son poco frecuentes, tienen una incidencia aproximada del 0.1-1%³. La incidencia en las cirugías de revisión son mas altas 17.6 %^{4,5}.

Estas fracturas pueden ocurrir durante o después de la cirugía. Las fracturas femorales son las mas frecuentes, raramente ocurren en el acetábulo o en las ramas íleo e isquiopúbicas⁶. Las fracturas femorales pueden ocurrir durante el rimado o la inserción del componente femoral y ocurren con mas frecuencia en las artroplastias totales de cadera no cementada⁷.

En el período postoperatorio, la mayoría de las veces la fractura es causada por un traumatismo directo o indirecto en la región de la cadera⁸.

La clasificación de las fracturas periprotésicas en la artroplastia de cadera, según Mallory, Krause y Vollen, pueden ser dividida en base a la localización anatómica de la prótesis, en tres regiones: Proximal a la prótesis, a la altura de la prótesis y distal a la prótesis, que es una clasificación intraoperatoria para las fracturas femorales⁵ y para las fracturas postoperatorias del vástago femoral, Johannsson y cols., clasificaron estas fracturas en tres tipos: Tipo I: proximales a la punta de la prótesis, Tipo II: Se extienden desde la porción proximal de la diafisis hasta el extremo distal de la prótesis. Tipo III: Totalmente distales a la punta de la prótesis⁹.

El tratamiento de esta complicación puede ser conservador o quirúrgico. Conservador, si la lesión es estable y no existe inestabilidad del implante. Quirúrgico, se realiza reducción y osteosíntesis de la fractura ya sea con elementos intra o extramedulares¹⁰. El tratamiento de las Fracturas Periprotésicas femorales van a depender de su localización, de que el vástago permanezca bien fijo o este suelto, este cementado o

no⁵. Cuando las fracturas son pequeñas y no sobrepasan del trocánter menor no requieren tratamiento, si alcanzan la región media de la prótesis deben ser estabilizadas con algún tipo de cerclaje y cuando son distales deberá utilizarse un vástago largo o placa de osteosíntesis atornillado¹¹.

MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente trabajo es un estudio retrospectivo, cuyos datos se obtuvieron del archivo de historias médicas del Hospital "Dr. Domingo Luciani", las historias fueron recopiladas del libro del área quirúrgica de todos los pacientes que fueron operados de prótesis de cadera: Hemiarthroplastia y artroplastia total, en un período de tiempo de 5 años comprendido entre Enero del año 2001 a Diciembre del 2005. Se elaboro un protocolo para investigar las intervenciones que se complicaron con Fracturas Periprotésicas de Cadera en ese periodo de tiempo y a su vez estudiar variables como: edad, sexo, cadera operada, tipo de prótesis: parcial o total, cementada o no cementada, clasificación según la localización en el vástago femoral, cronología de presentación: intraoperatoria o postoperatoria y el tratamiento usado.

RESULTADOS

- El análisis de los pacientes que fueron intervenidos con prótesis de cadera, se investigó en un período de 5 años, entre Enero del año 2001 y Diciembre del 2005.
- Se obtuvo una muestra de 190 pacientes operados, la edad oscilo desde los 17 años de edad hasta los 93 años, siendo el grupo predominante de 70 a 89 años : 100 casos (52.6%) Cuadro N° 1.
- El sexo Femenino predominó: 139 casos (73%), con respecto al Masculino: 51 casos (27%).
- La cadera más operada fue la derecha: 99 casos (52%), cadera izquierda: 91 casos (48%).
- Entre los tipos de Prótesis: Hemiarthroplastia: 106 casos (56%), Artroplastia total Cadera: 84 casos (44%).
- Prótesis Cementadas: 136 casos (72%), No Cementadas: 44 casos (23%), Híbridos: 10 casos (5%).
- De todas las Prótesis de Caderas que fueron colocadas: 190, se observó que 12 pacientes se complicaron con Fracturas Periprotésicas. Según la clasificación de Mallory, Johannsson y cols., en Tipo I: 03 casos, Tipo II : 5 casos, Tipo III: 04 casos. Cuadro N° 2.
- Las Fracturas Periprotésicas predominaron en : Hemiarthroplastias: 7 casos, Artroplastia Total de Cadera: 5 casos. Cuadro N° 3.

- Las Fracturas Periprotésicas de Cadera se encontraron 12 casos en Prótesis Cementadas.

- Según cronología de presentación: 3 intraoperatorias, 9 postoperatorias. Cuadro N° 4.

- Según el tratamiento: Conservador: ninguno. Quirúrgico: 12 casos, entre las cuales tenemos: Técnica de Girdlestone: 4 casos, Prótesis Tallo Largo: 4 casos, Cerclaje: 3 casos, Placa BMP: 1 caso. Cuadro N° 5 e Fig. N° 1.

Cuadro. 1. Fractura Periprotésicas de cadera según edad. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

| EDAD | Nº | % |
|--------------|------------|-------------|
| <25 años | 1 | 0,5 |
| 25-29 años | 2 | 1,1 |
| 30-34 años | 7 | 3,8 |
| 35-39 años | 7 | 3,8 |
| 40-44 años | 1 | 0,5 |
| 45-49 años | 10 | 5,2 |
| 50-54 años | 14 | 7,3 |
| 55-59 años | 15 | 7,9 |
| 60-64 años | 15 | 7,9 |
| 65-69 años | 13 | 6,8 |
| 70-74 años | 28 | 14,7 |
| 75-79 años | 26 | 13,7 |
| 80-84 años | 22 | 11,6 |
| 85-89 años | 24 | 12,6 |
| >90 años | 5 | 2,6 |
| Total | 190 | 100% |

Fuente: Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Cuadro. 2. Fractura Periprotésicas de cadera según clasificación Mallory, Johannsson y cols. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

| TIPO | Nº | % |
|--------------|-----------|-------------|
| I | 3 | 25% |
| II | 5 | 42% |
| III | 4 | 33% |
| Total | 12 | 100% |

Fuente: Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Cuadro. 3. Fractura Periprotésicas de cadera según tipo de prótesis. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

| TIPO DE PRÓTESIS | Nº | % |
|------------------|-----------|-------------|
| TOTAL | 5 | 42% |
| PARCIAL | 7 | 58% |
| Total | 12 | 100% |

Fuente: Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Cuadro. 4. Fractura Periprotésicas de cadera según cronología de presentación. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

| CRONOLOGÍA DE PRESENTACIÓN | Nº | % |
|----------------------------|-----------|-------------|
| INTRA-OPERATORIO | 3 | 25% |
| POSP-OPERATORIO | 9 | 75% |
| Total | 12 | 100% |

Fuente: Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Cuadro. 5. Fractura Periprotésicas de cadera según tratamiento. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

| TRATAMIENTO | Nº | % |
|----------------------|----|-----|
| CONSERVADOR | 0 | 0 |
| QUIRÚRGICO | 12 | 100 |
| TEC. DE GIRDLESTONE | 04 | 33 |
| PRÓTESIS TALLO LARGO | 04 | 33 |
| ALAMBRE DE CERCLAJE | 03 | 26 |
| PLACA BMP | 01 | 8 |

Fuente: Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

DISCUSIÓN

El presente trabajo muestra la experiencia obtenida en el Hospital Domingo Luciani en el área de Traumatología y Ortopedia de todos aquellos pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con Artroplastia de Cadera: Total y Parcial en un periodo de 5 años

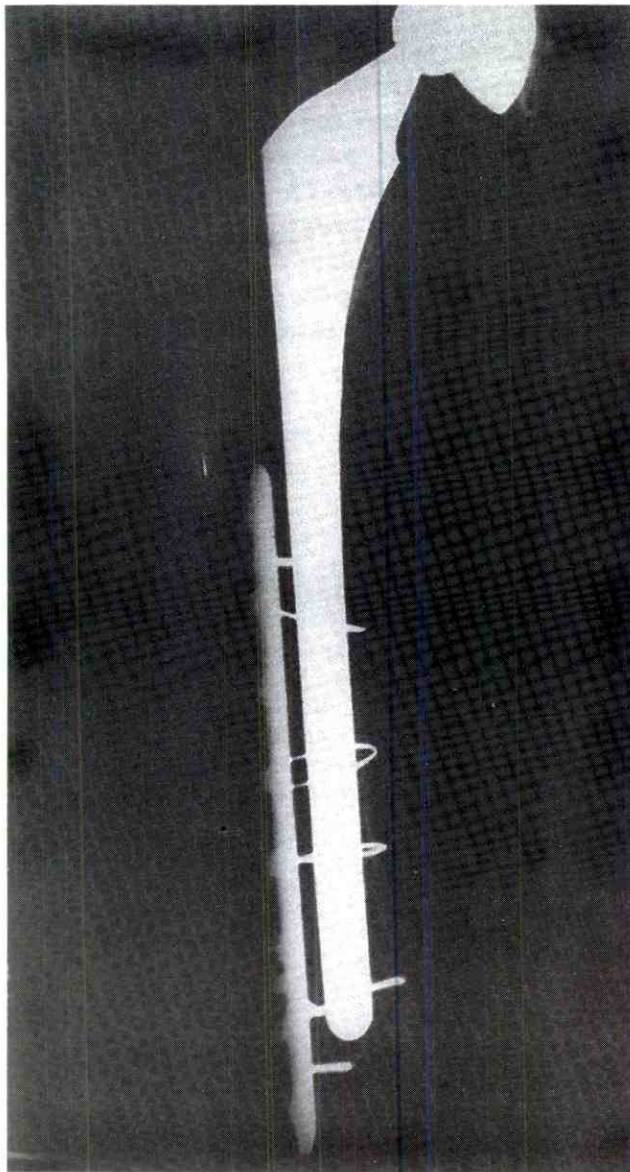


Fig. 1. Imagen de fractura periprotésica, según Johannsson, tipo II con placa BMP

(Enero 2001- Diciembre 2005) y que se complicaron con Fracturas Periprotésicas.

La revisión se realizó en 190 pacientes, en ese período de tiempo, se encontró que el sexo femenino predominó (139 casos) con respecto al sexo masculino (51 casos), por lo que nos indica que la mujer está más expuesta para ser operada de cadera. La edad osciló desde los 17 años de edad hasta los 93 años, predominando la tercera edad: 70 a 89 años (100 casos) 52.6%, siendo la más operada la derecha 99 casos. Entre los Tipos de Prótesis utilizada predominaron las Hemiartroplastia: 106 casos, Artroplastia Total: 84 casos,

Prótesis Cementadas: 136 casos, No Cementadas: 43 casos e Híbridos: 10 casos.

De los 190 pacientes operados de prótesis de Cadera, 12 pacientes se complicaron con Fracturas Periprotésicas, de las cuales 3 ocurrieron durante la intervención quirúrgica y 9 pacientes en el postoperatorio, lo que nos hace pensar que son producto de un traumatismo en la cadera.

Llama la atención que la incidencia en nuestro trabajo fue mayor en las prótesis primarias de cadera en comparación con los resultados de la literatura mundial, el trabajo realizado por Fitzgerald y cols., cuya mayor incidencia la tuvieron en la cirugía de revisión⁴.

En nuestro trabajo encontramos 5 fracturas en prótesis total y en 7 en prótesis parcial, de las cuales 12 fueron cementadas y ninguna sin cemento, estos resultados no coinciden con la literatura revisada, ya que la mayoría de las fracturas ocurren en las artroplastias total de cadera y en las no cementadas, durante el rimado del canal femoral, en el momento del implante definitivo, en la reducción de los implantes protésicos o en la luxación de los mismos¹². En las artroplastias cementadas las fracturas ocurren generalmente en presencia de una osteopenia más acentuada⁶.

Las fracturas periprotésicas suelen afectar por lo general al fémur, muy raramente al acetábulo o a las ramas íleo e isquiopúbicas, nuestros resultados coinciden con la literatura¹³, ya que en esta intervención todas las fracturas periprotésicas fueron localizadas en el vástago femoral. Se utilizó la clasificación de Johannsson, encontrándose: 03 fracturas periprotésicas tipo I, 05 fracturas tipo II, y 04 tipo III, debido que la mayoría fueron tipo II y III, se utilizó tratamiento quirúrgico. El tratamiento de las fracturas periprotésicas puede ser conservador y quirúrgico¹⁴, en nuestro hospital todos se trataron quirúrgicamente. Se utilizó reducción abierta y fijación interna de la fractura, incluyendo uso de vástagos largos, placas atornilladas, cerclajes, aloinjerto cortical¹⁵, no hubo ningún caso reportado en nuestro trabajo con aloinjerto óseo.

CONCLUSIONES

- Se encontró 190 pacientes intervenidos de Prótesis de cadera en un periodo de 05 años: entre Enero del 2001 a Diciembre del 2005.
- El sexo Femenino predominante: 139 casos (73%).
- Cadera derecha, la más afectada: 99 casos (52 %).

- Hemiartroplastias cadera: 106 casos (56%).
- Prótesis Cementada la más predominante: 136 casos (72%).
- De los 190 pacientes intervenidos de Prótesis de cadera, 12 pacientes se complicaron con fracturas periprotésicas.
- Según la clasificación de Johansson, predominó el tipo II: 05 casos (42%).
- Se encontró 07 casos (58%) de fracturas periprotésicas en Hemiartroplastia y 05 casos (42%) en artroplastia total de cadera.
- 12 casos (100%) se presentaron en prótesis cementadas.
- Los casos predominaron en el post operatorio: 09 casos (75%).
- Todos los casos reportados se trataron quirúrgicamente: 12 casos (100%).
- Según el tratamiento quirúrgico más empleado: Técnica de Girdlestone y prótesis de tallo largo: 08 casos (66%).

RECOMENDACIONES

Las Fracturas Periprotésicas deben ser tratadas teniendo en cuenta la situación clínica del paciente, las características propias de las fracturas y el estado del implante. Su mayor prevención es hacer un buen abordaje quirúrgico, la osteotomía del trocánter y la liberación del fémur. Las maniobras cuidadosas de movilización intra-operatoria y el conocimiento de los factores de riesgo, tanto intraoperatorios como postoperatorios ayudarán a prevenir esta complicación.

Lo más importante es restablecer la anatomía del fémur para evitar una alteración en su estabilidad y que no comprometa la supervivencia del implante femoral.

El objetivo del tratamiento es devolver al paciente lo antes posible a la situación que tenía previa a la lesión y con el menor riesgo posible.

REFERENCIAS

1. Duncan CP, Marsi BA. Fractures of the femur after

- hip replacement. Instr course lect, 44: 293-304, 1995
2. Beals, R. K. and Tower, S.S: Periprosthetic fractures of the femur. An analysis of 93 fractures. Clin. Orthop., 327: 238-246, 1996.
 3. Ali Khan MA, O Driscoll M: Fractures of the femur during total hip replacement and their management. J Bone Joint Surg 59- B: 36-41, 1997.
 4. Fitzgerald RH Jr, Brindley GW, Wavanagh BF the uncement total hip arthroplasty intraoperative femoral fractures. Clin Orthop, 235: 61-6, 1988.
 5. Campbell. Novena Edición, Madrid, España. Vol. 1:396-399, 1998.
 6. Lawallen DG, Berry DJ: Periprosthetic fracture of the femur after total hip arthroplasty. J. Bone Joint Sug 79-A: 1881-1990, 1997.
 7. Toni A, Ciaroni D, Sudanese A. y cols. Incidence of intraoperative femoral fracture. Straight-Stemmed versus anatomic cementless total hip arthroplasty. Acta Orthop Belg, 60:43-54, 1994.
 8. kolstad K. revision THR after periprosthetic femoral fractures. An analysis of 23 cases. Acta Orthop. Scand, 65: 505-8, 1994.
 9. Rodríguez Merchan y colaboradores. Recambios protésicos de cadera. Editorial Panamericana. p. 101-109, 2000.
 10. Rodríguez Merchan y cols. Madrid, España. Editorial médica Panamericana. 101-110, 2001.
 11. Schwartz JT, Mayer JG, Engh CA: Femoral fractures during noncemented total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg 71-A: 1135-142, 1989.
 12. Jasty M, Henshaw RM, Ö Connor DO, Harris WH. High assembly strains and femoral fractures produced during insertion of uncemented femoral components. A cadáver study. J Arthroplasty. 8: 479-87, 1993.
 13. Lawallen DG, Berry DJ: Periprosthetic fracture of the femur after total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg 79 -A: 1881-1990, 1997.
 14. Missakian ML, Rand JA: Fractures of the femoral shaft adjacent to long stem femoral components of total hip arthroplasty, report of seven cases. Orthopedics 16:49-142, 1993.
 15. Chandler HP, Tigges RG: The role of allografts in the treatment of periprosthetic femoral fractures. J Bone Joint Surg 79-A: 1422-1432, 1997.

Revisión en dos tiempos de infección periprotésica de rodilla. Reporte preliminar

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

Dr. Ángel Robles Tornadu; Dr. Gustavo García R.; Dr. Rafael Paiva P.; Dr. Francisco Grieco S.; Dr. Alberto Pinto S. **Revisión en dos tiempos de infección periprotésica de rodilla. Reporte preliminar** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

La infección profunda es la complicación más temida de la artroplastia total de rodilla (ATR), con una incidencia promedio del 2%. El objetivo de su tratamiento es quitar el dolor y lograr una articulación funcional. Esto se consigue erradicando la infección. Las alternativas terapéuticas de la ATR infectada van desde la antibiòticoterapia de supresión hasta la amputación del miembro. Las alternativas quirúrgicas más usadas son el desbridamiento con retención del implante y la revisión con retiro de la prótesis y reimplante en 1 o 2 tiempos quirúrgicos. Presentamos nuestra experiencia en el tratamiento de la ATR con infección crónica mediante revisión en 2 tiempos. Establecimos como criterio de éxito la erradicación de la infección tras el segundo tiempo del reimplante. Entre 1998 y el 2006 hemos realizado en nuestra Unidad 22 procedimientos de revisión en dos tiempos de ATR infectada crónica, con éxito en el 81,81% de los casos.

Palabras claves: Rodilla - Artroplastia - Infección - Revisión

ABSTRACT

Deep infection is the most feared complication of total knee arthroplasty (TKA), with an incidence average of 2%. The objective of the treatment is pain relieve and obtain a functional joint. This can be accomplished eradicating the infection. The therapeutic alternatives of the infected TKA go from the suppression antibiotic therapy to the amputation of the limb. The more used surgical alternatives are debridement with prótesis retention and the revision with removal of implants and reestablish new prosthesis in 1 or 2 surgical stages. We presented our experience in the treatment of the TKA with chronic infection by means of revision in 2 stages. We established as a success criterion the eradication of the infection after the second time of the revision. Between 1998 and 2006 we have made in our Unit 22 procedures of revision in two stages of chronic infected TKA, successfully in 81.81% of the cases.

Key words: Knee - Arthroplasty - Infection - Revision

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

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

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

INTRODUCCIÓN

La osteoartritis degenerativa es la enfermedad osteoarticular de mayor incidencia en los humanos, siendo la causa más frecuente de discapacidad en pacientes mayores de 60 años. Solo en los Estados Unidos de Norteamérica afecta a casi 16.000.000 de personas. En estudios de necropsia se muestran cambios

degenerativos en las articulaciones que sostienen peso corporal en el 90% de las personas mayores de 40 años de edad¹. La artroplastia total de rodilla (ATR) es el mejor tratamiento para los estadios avanzados de esta enfermedad². Actualmente el reemplazo articular de rodilla puede garantizar resultados satisfactorios en más del 90% de los pacientes a los 10 años, consiguiendo una significativa mejoría de la calidad de vida, con una relación beneficio-riesgo mejor que en otras afecciones³. Sin embargo no es un procedimiento exento de complicaciones postoperatorias, entre las que se encuentran la infección, la trombosis venosa profunda, el tromboembolismo pulmonar, fracturas, rigidez articular, aflojamiento patelar y lesiones nerviosas⁴.

La infección profunda es la complicación más temida de este procedimiento porque amenaza la función de la articulación, la preservación del miembro y ocasionalmente incluso la vida del paciente. La artroplastia total de rodilla ha estado asociada con una tasa de infección más alta que la de cadera, lo cual puede relacionarse con el hecho de que la rodilla se encuentra superficialmente bajo la piel y la fascia y está cubierta sólo por una cantidad limitada de músculo.

La incidencia de infección profunda que aparece luego de la artroplastia total de rodilla ha sido de alrededor del 2%, con un rango entre el 1% y el 16% en las distintas series publicadas⁵.

El objetivo del tratamiento de una infección asociada a un reemplazo protésico articular es quitar el dolor y lograr una articulación funcional. Esto sólo se consigue con la erradicación de la infección⁶.

Las alternativas terapéuticas para el tratamiento de la infección profunda tras una ATR van desde la antibióticoterapia curativa o de supresión hasta la amputación del miembro. Las alternativas quirúrgicas más usadas son el desbridamiento y lavado articular con retención del implante, la revisión con retiro de la prótesis, lavado exhaustivo y reimplante en un tiempo y la revisión con retiro de implante, lavado y colocación de espaciador de polimetilmetacrilato impregnado con antibióticos seguido de antibioticoterapia oral y/o parenteral por al menos seis semanas y reimplante de prótesis en un segundo tiempo quirúrgico⁷.

El objetivo de este trabajo es evaluar retrospectivamente nuestros resultados y experiencia en el tratamiento de las infecciones profundas tras artroplastia total de rodilla mediante la revisión o recambio protésico en dos tiempos. En este reporte preliminar establecimos como único parámetro a evaluar y como criterio de éxito la erradicación clínica y paraclínica

de la infección tras el segundo tiempo del reimplante. Otros parámetros como dolor y movilidad articular están siendo evaluados y serán objeto de publicación en un próximo reporte.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre Abril de 1998 y Mayo del 2006 hemos realizado en nuestra Unidad de Cirugía de Artritis y Reemplazos Articulares veintidós procedimientos de revisión en dos tiempos de artroplastia total de rodilla infectada de carácter crónico. De ellas veinte fueron revisiones de artroplastias realizadas por otros cirujanos no miembros de la Unidad y dos cuyas cirugías primarias si fueron hechas por nosotros. La causa de la revisión fue el diagnóstico de infección profunda crónica con dolor articular constante, hallazgos clínicos compatibles y exámenes de velocidad de sedimentación globular (VSG) y proteína C reactiva cuantitativa (PCR c) elevados indicativos de infección. En todos los casos se descartaron otros focos de infección tales como infecciones urinarias, respiratorias altas y bajas, cutáneas, dentales o de otros órganos o sistemas. El diagnóstico para la cirugía primaria fue osteoartritis degenerativa en 21 de los 22 pacientes. En un paciente fue artritis reumatoidea. En todos los casos se suspendieron los antibióticos al menos 5 días antes del procedimiento quirúrgico. Realizamos siempre el abordaje de Insall de rodilla, toma de muestras de secreciones y tejidos blandos para cultivo y antibiograma, retiro de los componentes protésicos tibial, femoral y patelar y de todo el cemento, toma de fragmentos de hueso para cultivo, antibiograma y biopsia, luego desbridamiento tisular, curetaje óseo y lavado exhaustivo con 12 litros de solución fisiológica entre los cuales usamos soluciones antisépticas, colocación de espaciador articular de polimetilmetacrilato con antibióticos y antibioticoterapia parenteral u oral inicialmente de amplio espectro y en los casos en los que se identificaron gérmenes se rotaron los antibióticos según la sensibilidad bacteriana. Prolongamos la antibioticoterapia por un lapso de entre 6 semanas a 3 meses. Utilizamos espaciadores de polimetilmetacrilato mezclados con 3 gm. de Cefipime en doce casos, con 160 mg de Tobramicina y 80 mg. de Gentamicina en cuatro casos, con 160 mg. de Tobramicina y 1 gm Vancomicina en un caso, 1,5 gm. de Vancomicina en dos casos y 160 mg. de Gentamicina tres casos. Se confeccionaron manualmente, moldeados en el fémur y la tibia del paciente.

La revisión con retiro de espaciadores y reimplante

protésico fue hecha bajo parámetros clínicos y paraclínicos (VSG y PCRc) de ausencia de infección. No establecimos como rutina el reimplante protésico fijado con cemento mezclado con antibióticos, lo cual fue hecho en parte de los casos realizados, por lo cual este parámetro no fue evaluado.

En todos los casos se realizó previo al reimplante de la prótesis la artrocentesis y aspiración del líquido articular y cultivo del mismo en tres tomas previas con un intervalo de una semana cada una con los tres resultados negativos, hechos como mínimo dos semanas después de haber suspendido la antibioticoterapia.

De los veintidós pacientes aún veintiuno permanecen en control. Se desconoce la evolución de uno de ellos quien tras ser reimplantado continuó con parámetros clínicos y paraclínicos de infección profunda siendo tratado por más de 18 meses, tras lo cual dejó de acudir a consulta.

RESULTADOS

Dieciséis pacientes fueron mujeres y seis hombres. La edad promedio de los pacientes operados fue de 68,9 años, con un rango entre 51 y 76 años. Doce rodillas fueron izquierdas y diez derechas. El periodo de seguimiento de estos pacientes tras el reimplante ha sido en promedio de 2,41 años (28,95 meses), con un rango entre 1 y 98 meses. Para evaluar los resultados hemos utilizado elementos de diagnóstico clínico tales como dolor, rubor, calor local y presencia de secreciones y/o fístulas. Se han utilizado como patrones de laboratorio la VSG y la PCR cuantitativa. El éxito se relacionó con el mantenimiento de la prótesis de revisión en ausencia de infección.

De las veintidós cirugías de revisión en dos tiempos de artroplastia total de rodilla infectada que hemos realizado en dieciocho (81,81%) ha habido resultados favorables tras el reimplante de la prótesis, dados por la ausencia de signos clínicos y paraclínicos de infección durante el seguimiento. Cuatro rodillas (18,19%) permanecieron infectadas (Gráfico 1).

De los cuatro casos con recidiva a dos se les retiró nuevamente el implante realizándosele lavado exhaustivo y colocación de espaciadores de polimetilmetacrilato impregnados con antibióticos. Se les administraron antibióticos por un periodo no menor de tres meses. Actualmente sin aparente infección, en espera de revisión y reimplante de prótesis. A uno se le realizó la artrodesis tras el fracaso del reimplante por la reaparición de la infección. Una rodilla se

revisó retirándosele el espaciador, quedando una artroplastia de resección, actualmente sin antibióticos y sin evidencia de infección.

De las veintidós revisiones solo en doce hubo crecimiento bacteriano en los cultivos, siendo el Estafilococo aureus (coagulasa positivo) el mas frecuente al aparecer en nueve rodillas. El Estafilococo epidermidis creció en dos rodillas. Observamos una infección polimicrobiana con Estafilococo aureus, Klebsiella y Enterococo en una rodilla (Gráfico 2). En diez rodillas los cultivos resultaron negativos. Los cuatro casos con recidiva de infección estuvieron dentro del grupo en los que se logró aislar el germen causal, siendo estos multiresistentes a antibióticos.

Gráfico 1. Resolución de la infección tras la revisión en dos tiempos de artroplastia total de rodillas con infección profunda.

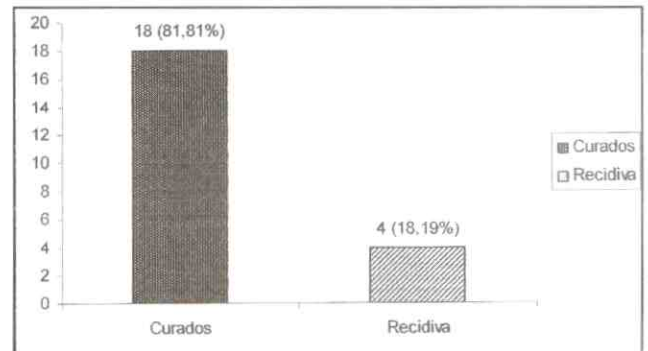


Gráfico 2. Gérmenes aislados en los cultivos positivos

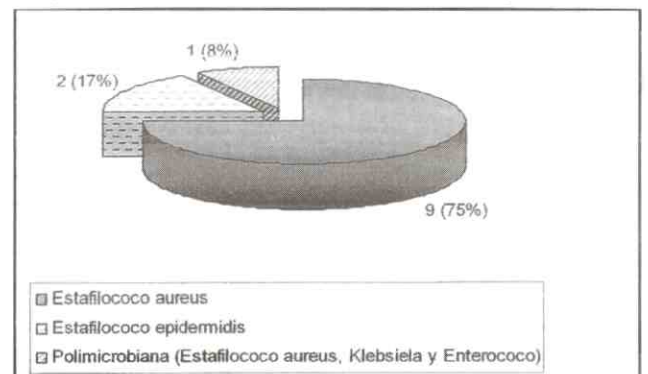
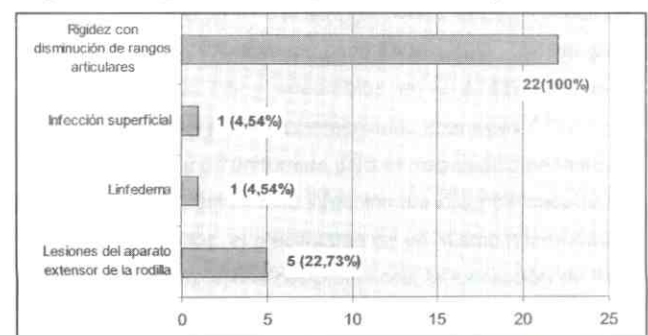


Gráfico 3. Complicaciones después del 2do. tiempo de revisión



En 14 casos el reimplante fue fijado con cemento mezclado con antibióticos y en los 8 restantes no lo utilizamos. Sin embargo, en dos de las rodillas reimplantadas con cemento impregnado de antibióticos hubo recidiva de la infección, así como en dos rodillas implantadas con cemento sin antimicrobianos, lo cual no es estadísticamente significativo.

En veintiún casos en el segundo tiempo de la artroplastia se utilizaron componentes protésicos de revisión, requiriéndose cuñas en dieciséis rodillas. Se usaron aloinjertos en dos rodillas. Uno fue revisado con una prótesis no convencional (tumoral).

Como complicaciones tras la revisión se tienen 5 lesiones del aparato extensor, de las cuales dos requirieron reconstrucción quirúrgica del cuádriceps con aloinjerto de tendón de Aquiles y una permanece con patela baja dolorosa. Una rodilla cursó con linfedema, otra con una infección superficial. Todos registraron rigidez articular post-reimplante en mayor o menor grado, con amplitud de movimientos articulares limitados. Todos requieren asistencia para la marcha con bastón y/o andadura (Gráfico 3).

Un 59,09% (13 de 22) de los pacientes manifestaron estar satisfechos con sus resultados tras la infección.

DISCUSIÓN

La artroplastia total de rodilla exitosa produce una mejoría espectacular y duradera en la calidad de vida al eliminar el dolor y optimizar la función articular. Sin embargo, la infección profunda es la complicación más temida de este procedimiento porque deteriora la función articular, genera gran dolor y empeora la calidad de vida a niveles inferiores previo a la cirugía, arriesgando inclusive la preservación del miembro afectado e incluso la vida del paciente. La morbilidad asociada a la infección de una articulación protésica es significativa, generando en los servicios de salud elevados costos de tratamiento⁸⁻⁹.

Diversos avances como el uso de profilaxis antimicrobiana perioperatoria y del flujo laminar del aire en las salas de operaciones ha reducido el riesgo de infecciones intraoperatorias a menos de un 2% en las artroplastias de rodilla¹⁰.

La frecuencia de infección profunda después de la artroplastia total de rodilla contemporánea ha sido de alrededor del 2% en las diversas series publicadas. Se ha identificado más riesgo de infección con implantes que tienen una mayor restricción mecánica entre los componentes. En contraste, no se ha apreciado diferencia significativa en la tasa de infección entre im-

plantes cementados y no cementados^{11,12}.

El antecedente de procedimientos quirúrgicos previos en la rodilla sometida a una artroplastia total ha demostrado estar relacionado con una mayor incidencia de infecciones periprotésicas. En una revisión retrospectiva publicada por la Clínica Mayo la incidencia de infección fue del 4,5% en 486 rodillas con antecedente de cirugía previa contra un 2,2% en 860 rodillas sin cirugía previa¹³.

El microorganismo más implicado según lo publicado en distintas series es el *Estafilococo coagulans* negativo en 30 a 43% de infecciones, el *Estafilococo aureus* en el 12 a 23%, la flora mixta en 10 a 11%, *Streptococo* en 9 a 10%, bacilos gram-negativos en 3 a 6%, *Enterococo* en 3 a 7% y anaerobios en 2 a 4%. No se han aislado microorganismos en alrededor del 11% de las infecciones aparentes^{7,8,14}.

No se han establecido criterios uniformes para el diagnóstico de infección profunda de rodillas protésicas. En distintos estudios la infección fue diagnosticada por presentar al menos uno de los siguientes criterios: el crecimiento de un mismo microorganismo en dos o más cultivos de líquido sinovial o tejidos periprotésicos, la extracción de líquido sinovial purulento de la rodilla implantada, dolor con rubor e inflamación articular con eritrosedimentación y proteína C reactiva cuantitativa elevadas, evidencia de inflamación al examen histopatológico de tejidos periprotésicos y presencia de fístula cutánea en comunicación con la prótesis^{15,16}.

Actualmente se ha demostrado que la infección asociada a articulaciones protésicas es típicamente causada por microorganismos que crecen en biofilm¹⁷. En el interior del biofilm los microorganismos están encerrados en una matriz polimérica y desarrollan en su interior una compleja organización en comunidades con heterogeneidad estructural y funcional, similar a organismos multicelulares¹⁸. Allí los microbios están protegidos de los agentes antimicrobianos y de las respuestas inmunes del huésped. Los microorganismos en biofilm tienen una mayor resistencia a morir por los agentes antimicrobianos que las bacterias libres¹⁹. Esto hace muy complicado el tratamiento de las infecciones periprotésicas con un simple curso de antibióticos, requiriendo por ende en la mayoría de los casos de procedimientos quirúrgicos para erradicar la infección.

En infecciones periprotésicas las pruebas de sensibilidad microbiana estándar no pueden ser usadas con confiabilidad para predecir la evolución del proceso infeccioso debido a las especiales condiciones en las que

se desarrollan los microorganismos infectantes^{16,20,21}. Las infecciones periprotésicas pueden clasificarse en tempranas, que se desarrollan en los 3 primeros meses después de la cirugía, retardadas, que aparecen entre los 3 y 24 meses del post-operatorio y tardías, que se desarrollan después de los 24 meses de la artroplastia²². Las dos últimas son consideradas como infecciones crónicas. Las infecciones tempranas y retardadas usualmente se adquieren durante la cirugía de reemplazo articular, mientras que las infecciones tardías generalmente se adquieren por vía hematógena²³. El tratamiento quirúrgico incluye el lavado y desbridamiento con retención de la prótesis, revisión protésica (recambio) en uno o dos tiempos, la artroplastia de resección, la artrodesis y la amputación. Actualmente en las infecciones agudas tempranas se está haciendo lavado e irrigación asistido por artroscopia. Esta aceptado de forma mayoritaria que el tratamiento quirúrgico de las infecciones retardadas y crónicas consiste en la revisión para retiro de los componentes protésicos y del cemento seguido por el desbridamiento tisular y óseo y el lavado articular exhaustivo con irrigación 12 litros de solución fisiológica previo a la colocación de un nuevo implante. Las divergencias surgen en si el reimplante protésico debe hacerse en el mismo tiempo quirúrgico o retardarse para un segundo tiempo.

Los primeros reportes evidenciaron que el reimplante inmediato o dentro de las primeras 2 semanas del retiro de la prótesis inicial se asociaron con un 36% de fracasos dados por la recidiva de la infección²⁴.

Deirmengian, Lotke y cols. publicaron su experiencia con 31 pacientes operados de artroplastia total de rodilla quienes desarrollaron infección aguda por gram-positivos. Todos fueron tratados con limpieza y desbridamiento con conservación del implante y seguidos por un periodo de 4 a 10 años. Once (35%) de 31 pacientes tuvieron éxito con la conservación de la prótesis. Solo uno (8%) de los 13 pacientes infectados con *Estafilococo aureus* tuvo éxito con el tratamiento, comparado con 10 (56%) de 18 pacientes infectados por *Estafilococo epidermidis* o *Estreptococo*, lo cual evidenció una diferencia estadísticamente significativa a la hora de tomar decisiones. Con este estudio concluyen que el retiro de la prótesis debe considerarse como el procedimiento de elección en presencia de infección aguda por *Estafilococo aureus* en artroplastia total de rodilla²⁵.

Durbhakula y cols. reportan 92% de éxito en el tratamiento de las infecciones periprotésicas de rodilla

mediante revisión en dos tiempos con colocación de un espaciador impregnado de cemento²⁶. Otra serie publicada por Meek revela un 96% de éxito tras la revisión en dos tiempos²⁷.

La serie de Segawa, Gustilo y cols. reportó 29 infecciones crónicas tardías tratadas con recambio en dos tiempos luego de la administración de antibióticos. El seguimiento fue de 4 años con un rango de 0.3 a 14 años. En 24 casos (82,76%) los resultados fueron favorables⁷.

En una revisión publicada por Anisen (28) se recomienda la revisión en 2 tiempos para el tratamiento de las infecciones periprotésicas tardías crónicas con mejores resultados que en procedimientos en un tiempo o con la retención del implante.

CONCLUSIONES

Los resultados que observamos en nuestra serie son similares a los publicados en otras revisiones en cuanto a que la mayor tasa de éxitos para el tratamiento de la infección periprotésica de rodilla crónica se consigue con la revisión en dos tiempos con reimplante tras antibioticoterapia prolongada.

Recomendamos el protocolo de revisión en dos tiempos de la infección periprotésica crónica retrasada o tardía, haciendo el retiro del implante y el cemento en un primer procedimiento con toma de muestras para cultivos, desbridamiento tisular y curetaje óseo, lavado del área con soluciones antisépticas y 12 litros de solución fisiológica de ser posible irrigada a presión mas la colocación de espaciadores impregnados de antibióticos, de preferencia Cefipime o Vancomicina, la administración prolongada con criterio racional de antibióticos por un periodo no menor de 6 semanas y el reimplante protésico en un segundo acto quirúrgico si se observa remisión de los signos clínicos de infección, normalización de los valores de VSG y PCR cuantitativa y cultivos de tres aspiraciones negativos en ausencia de antibioticoterapia por un periodo no menor de dos semanas. Sugerimos la fijación de la prótesis de revisión con cemento mezclado con antibióticos en presentación en polvo.

Analizando nuestros resultados estamos convencidos que el manejo de los antibióticos peri-operatorios y post-operatorios debe hacerse de forma racional y con criterio científico, ya que en muchos de los casos que revisamos provenientes de otros centros su uso fue abusivo con rotaciones constantes sin aparente justificación mas allá de conseguir eliminar las secre-

ciones. Sugerimos el enfoque multidisciplinario con la participación del médico especialista en infectología. También creemos que se deben optimizar las técnicas quirúrgicas y el manejo de las muestras que se toman durante las cirugías de revisión, ya que de su adecuada manipulación y siembra en medios específicos depende en gran medida la identificación de los microorganismos infectantes, lo cual debe incidir en una mayor tasa de éxitos. En nuestra serie fue elevado el número de casos en los cuales no identificamos el germen involucrado en la infección, lo cual nos hizo reflexionar en función de mejorar nuestro manejo de las muestras y en la necesidad de contar con un laboratorio confiable con microbiólogos y personal entrenado para dicho manejo, lo cual a la luz de nuestra experiencia no está al alcance de todos los laboratorios. Actualmente en países con un mayor desarrollo tecnológico se trabaja con biología molecular para la identificación bacteriana y ya en reportes publicados se ha demostrado que este recurso que permite inclusive detectar gérmenes en estado de quiescencia al momento del reimplante. Hemos iniciado contactos con centros que poseen esta tecnología a fin de procurar contar con este recurso en nuestro medio.

Queremos concluir esta revisión haciendo una reflexión: la mejor forma de tratar una infección periprotésica es prevenirla, y esto se logra con una adecuada preparación preoperatoria donde se descarten y traten infecciones odontológicas, urinarias o de otros órganos y sistemas a distancia y cualquier condición predisponente de infección antes de colocar el implante. También se logra con una depurada técnica para la preparación del paciente en el área quirúrgica que incluye la correcta antisepsia de la piel, la colocación apropiada de los campos quirúrgicos y el manejo correcto de los antibióticos perioperatorios. La reducción del tiempo de exposición quirúrgica es fundamental para reducir la tasa de infección pero aún más importante es la educación del personal del área quirúrgica en relación al cumplimiento estricto de las normas de quirófano, tales como el uso adecuado de las mascarillas e indumentaria quirúrgica, el mantener puertas cerradas, el evitar rotaciones entre quirófanos y acatar las demás normas de quirófano. Con estos cuidados en nuestra Unidad la tasa de infección profunda en artroplastia total de rodilla la hemos mantenido por debajo del 2%, acorde con lo publicado internacionalmente a pesar de contar con ambientes quirúrgicos menos sofisticados.

REFERENCIAS

1. Arthritis and Musculoskeletal Disease Interagency Coordinating Committee: 1990 Annual Report. Public Health Service. National Institutes of Health, 1990.
2. Harris W, Sledge CB. Total hip and total knee replacement (two parts). *N Engl J Med.* 323:725, 1990.
3. Liang MH, Cullen KE, Larson MG, Thompson MS, Schwartz JA, Fossel AH, et al. Cost-effectiveness of total joint arthroplasty in osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 29:937-43, 1986.
4. Ayer OC et al: Common complications of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg AM.* 79: 278, 1997.
5. Insall JN, Thompson FM, Brause BD: Two-stage reimplantation for the salvage of infected total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg AM.* 65:1087, 1983.
6. Zimmerli W, Trampuz A, Oschner P: Prosthetic joint Infections. *N Engl J Med.* 351:1645-1654, 2004.
7. Segawa H, Tsukayama DT, Kyle RF, Becker DA, Gustilo RB. Infection After Total Knee Arthroplasty. A Retrospective Study of the Treatment of Eighty-One Infections. *J Bone Joint Surg AM.* 81:1434-45, 1999.
8. Steckelbert JM, Osmon OR. Prosthetic joint infections. In: Waldvogel FA, Bisno AL, eds. *Infections associated with indwelling medical devices.* 3ed. Washington, O.C.: American Society for Microbiology. 173-209, 2000.
9. Darouiche RO. Treatment of infections associated with surgical implants. *N Engl J Med.* 350:1422-9, 2004.
10. Harris WH, Sledge CB. Total hip and total knee replacement. *N Engl J Med.* 323:801-7, 1990.
11. Hui FC, Fitzgerald RH Jr.: Hinged total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg AM.* 63:513, 1980.
12. Poss R, Thomhill TS, Ewald FC, et al: Factors influencing the incidence and outcome of infection following total joint arthroplasty. *Clin Orthop.* 182:117, 1984.
13. Rand JA, Bryan RS, Morrey BF, Westholm F: Management of infected total knee arthroplasty. *Clin Orthop.* 205:75, 1986.
14. Pandey R, Berendt AR, Athanasou NA. Histological and microbiological findings in non-infected revision arthroplasty tissues. *Arch Orthop Trauma Surg.* 120:570-4, 2000.
15. Berbari EF, Hanssen AD, Ouffy MC, et al. Risk factors for prosthetic joint infection: case-control study. *Clin Infect Dis.* 27:1247-54, 1998.

16. Brandt CM, Sistrunk WW, Ouffy MC, et al. Staphylococcus aureus prosthetic joint infection treated with debridement and prosthesis retention. *Clin Infect Dis.* 24:914-9, 1997.
17. Gristina AG. Biomaterial-cemented infection: microbial adhesion versus tissue integration. *Science.* 237:1588-95, 1987.
18. Costerton JW, Stewart PS, Greenberg EP. Bacterial biofilms: a common cause of persistent infections. *Science.* 284:1318-22, 1999.
19. Ceri H, Olson ME, Stremick C, Read RR, Morck D, Buret a. The Calgary Biofilm Device: new technology for rapid determination of antibiotic susceptibilities of bacterial biofilms. *J Clin Microbiol.* 37:1771-6, 1999.
20. Widmer AF, Wiestner A, Frei R, Zimmerli W. Killing of nongrowing and adherent *Escherichia coli* determines drug efficacy in device-related infections. *Antimicrob Agents Chemother.* 35:741-6, 1991.
21. Zimmerli W, Frei R, Widmer AF, Rajacic Z. Microbiological tests to predict treatment outcome in experimental device-related infections due to *Staphylococcus aureus*. *J Antimicrob Chemother.* 33:959-67, 1994.
22. Schafroth M, Zimmerly W, Brunazzi M, Ochsner PE. Infections. In: Ochsner PE, ed. *Total hip replacement.* Berlin: Springer-Verlag. 65-90, 2003.
23. Maderazo EG, Judson S, Pastemak H. Late infections of total joint prostheses: a review and recommendations for prevention. *Clin Orthop.* 229:131-42, 1988.
24. Rand JA, Bryan RS. Reimplantation for the salvage on an infected total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg AM.* 65:1081, 1983.
25. Deirmengian C, Greenbaum J, Lotke PA, Booth RE, Lonner JH. Limited success with open debridement and retention of components in the treatment of acute staphylococcus aureus infections after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 18:22-26, 2003.
26. Ourbhakula S M, Czajka J, Fuchs M, Uhi RL. Antibiotic-loaded articulating cement spacer in the 2-stage exchange of infected total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 19:6: 768-774, 2004.
27. Meek D, Ounlo D, Garbuz DS, McGraw R, Greidanus N, Bassam A. Masri B.: Patient satisfaction and functional status after aseptic versus septic revision total knee arthroplasty using the PROSTALAC articulating spacer. *J. Arthroplasty.* 19, 874-879, 2004.
28. Leone J, Hanssen A. Management of Infection at the Site of a Total Knee Arthroplasty. *J. Bone Joint Surg. Am.* 87:2335-2348, 2005.

Correlación diagnóstica entre la resonancia magnética nuclear y la artroscopia en las lesiones intraarticulares de la rodilla en una muestra de la población Venezolana.

Rodríguez, Alexis*; Felipe-Morales, Alcides**; Villanueva, Roceli**

Rodríguez, Alexis; Felipe-Morales, Alcides; Villanueva, Roceli. **Correlación diagnóstica entre la resonancia magnética nuclear y la artroscopia en las lesiones intraarticulares de la rodilla en una muestra de la población venezolana.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

El diagnóstico de las lesiones en la articulación de la rodilla empieza con una historia clínica completa, evaluación física, radiología y en la actualidad complementado con la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) que proporciona una valoración con un mayor detalle anatómico, y el diagnóstico terapéutico es efectuado a través de la cirugía artroscópica que es una técnica mínimamente invasiva que permite ver directamente el interior de la articulación. Para el estudio se toma una muestra de 30 pacientes de la población Guatire-Guarenas, de ambos sexos, con una edad media de 35 años, sin antecedentes de anomalías o enfermedades de la rodilla, que acudieron a la consulta de traumatología del Hospital Eugenio P D' Bellard por presentar gonalgia, a los cuales se le practica RMN y posterior cirugía artroscópica, para determinar la correlación diagnóstica entre los dos procedimientos en las lesiones intraarticulares de la rodilla en una muestra de la población venezolana. En el estudio, la RMN para la detección de patología meniscal tiene una sensibilidad de 90%, especificidad de 81%, precisión de 87%, en cuanto a la lesión del LCA la sensibilidad, especificidad y precisión fueron de 91%, 95% y 93% respectivamente. Los valores reportados en el estudio para las lesiones antes mencionadas no son estadísticamente diferentes a los reportados en la literatura internacional ($P < 0,05$), así como también existe un alto grado de asociación entre la RMN y la artroscopia ($P < 0,05$) para la lesión meniscal y de los ligamentos cruzados al aplicar el test de chi cuadrado. En cuanto a la condromalacia patelo-femoral la RMN tiene una sensibilidad menor de 77%, debido a que difícilmente se detectan las lesiones condrales Grado I y II. La hipertrofia sinovial, plicas y septum subcuadrícipital se encuentran frecuentemente como hallazgos incidentales en la RMN de la rodilla ya que raramente son clínicamente significantes a menos que se engruesen e inflamen. El estudio busca darle la debida importancia a la correlación de la RMN y la artroscopia y aportar valores de una muestra de la población venezolana que nos sirvan de referencia.

Palabras Claves: Resonancia magnética nuclear, artroscopia, articulación de la rodilla

ABSTRACT

Diagnosis for lesions of the knee articulation begin with a complete clinical history, physical evaluation, radiology, in actuality, complementing with Nuclear Magnetic Resonance (NMR) that provide a more detailed anatomic valuation, and therapeutic diagnosis is carried by Arthroscopic Surgery, a minimal invasive technique that allow see directly inside the joint. For this study, a sample of 30 patients of Guarenas - Guatire population of both sex is selected, average age was 35 years, without anomalies or knee diseases antecedents, that carne to Traumatology consult of the Eugenio P D' Bellard Hospital with gonalgia, who realizad NMR and posterior arthroscopic surgery to determine diagnostic correlation between this two procedures on intra-articular injuries of the knee in a Venezuelan population. In the study, NMR for detection of meniscal pathology have a sensibility of 90%, specificity of 81%, precision of 87%, in relation to les ion of LCA sensibility, specificity and precision was 91%, 95% and 93% respectively. Reported values for previous lesions have not statistics differences with values reported in the internationalliterature ($P < 0,05$), also, there exist a high degree of association between NMR and arthroscopy ($P < 0,05$) for meniscal and crossed ligaments performing chi square test. In relation to patelo-femoral chondromalacia, NMR has a sensibility under 77%, due to the difficult to see chondrallesions of grade I and II. Sinovial hypertrophy, plicas and subcuadrícipital septum are often incidental founds in the NMR ofthe knee and rarely are clinical significance unless there are increased of inflamed. Study looks to give the proper importance to the correlation between NMR and arthroscopy and to give values from a Venezuelan population that help to reference.

Key Words: Magnetic resonance imaging; arthroscopy; knee joint

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de las lesiones intraarticulares de la rodilla esta estrechamente ligado a una completa historia clínica y a un exhaustivo examen físico^{1,2,3}.

El diagnóstico de los daños en la articulación de la rodilla y sus enfermedades empieza con una revisión completa de la historia médica, evaluación física, y generalmente Rayos X. Valoraciones adicionales también pueden ser necesarios, como la Resonancia Magnética Nuclear (RMN). Un diagnóstico final (Gold Standar) es efectuado a través de la cirugía artroscópica, que en la actualidad es más exacta que con el uso de cirugía abierta. La articulación de la rodilla esta formada por el hueso del fémur con la tibia y los elementos a evaluar son los siguientes: extremidad distal del fémur que forma dos convexidades llamadas cóndilos, recubiertas de cartílago, y que se articulan con los platillos tibiales, dos superficies ligeramente cóncavas de la tibia que también se recubren de cartílago. Los meniscos son estructuras de fibrocartílago en forma de semiluna que sirven para aumentar la congruencia articular, es decir, para que el fémur encaje mejor en la tibia. Hay cuatro ligamentos principales, dos centrales (ligamentos cruzados anterior y posterior) y dos en los lados (ligamentos colaterales medial y lateral), su función es estabilizar la rodilla en los movimientos. La rótula es el hueso en forma de círculo que se dispone en la parte anterior de la rodilla, sirve para aumentar la potencia de los músculos de forma que la pierna se mueva con más fuerza^{4,5,6}.

RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

La RMN a emergido como la modalidad de imagen de elección para la evolución del sistema músculo esquelético. La RMN proporciona una evaluación multiplanar no invasiva de los huesos y de las articulaciones con un mayor detalle anatómico y una resolución espacial superior sin exponer al paciente a radiaciones ionizantes⁷.

Las estructuras que se valoran en la RMN de rodilla son: meniscos, ligamentos cruzados, ligamentos colaterales, mecanismo extensor de la rodilla, articulación femorrotuliana, entre otros.

Meniscos:

La resonancia magnética ha demostrado ser una técnica eficaz para la evaluación de los meniscos. Los signos meniscales anómalos son clasificados en tres tipos. Las lesiones grado I y II no representan rotura meniscal^{8,9}, pero existe frecuentemente una sobreinterpretación de las roturas tipos II¹⁰. Por encima de los 30 años de edad, la mayor parte de los meniscos evidencian aumentos de señal, que van incrementando con el paso de los años¹¹. Las roturas meniscales son las lesiones grado III^{8,9,12}.

En la literatura internacional reporta que las roturas meniscales mediales tienen una sensibilidad de 95% (90% - 98%), una especificidad del 88% (82% - 95%), una precisión del 92% (89% - 95%). En cuanto las roturas meniscales laterales la sensibilidad es de un 81% (71% - 92%), especificidad 96% (91% - 99%) y precisión 92% (86% - 97%)^{10,13,14,15,16,17,18,19} (Fig. 1).

Al existir las roturas del Ligamento Cruzado Anterior (LCA), la sensibilidad de la RMN para la detección de las roturas meniscales se ha mostrado notablemente menor.

Autores como DeSmet y cols. Informaron de que la sensibilidad de las roturas meniscales mediales descendió de un 97% a un 88% cuando había rotura del LCA y de un 94% a un 69% en las roturas meniscales laterales²⁰.

Ligamentos Cruzados:

Ligamento cruzado anterior:

El LCA se origina en el lado medial del cóndilo femoral lateral y se inserta en la espina tibial anterior y tiene una intensidad relativamente baja. La RMN es muy exacta para la detección de las roturas del LCA con una sensibilidad que varía de un 92% a un 100% y una especificidad de un 89% a 97%^{20,21,22,23,24,25,26,27,28,29}.

Las roturas parciales del LCA son mas difíciles de detectar, y el rango de sensibilidad y especificidad es de aproximadamente 40% a 75% y 62% a 89% respectivamente³⁰ (Fig. 2).

Ligamento cruzado posterior (LCP): El LCP comienza en la zona posterolateral del cóndilo femoral medial y se inserta en la porción intercondilea pos-

*Adjunto del Servicio de Traumatología, Hospital Eugenio P D' Bellard, Edo. Miranda, República Bolivariana de Venezuela.

** Residente Asistencial del Servicio de Traumatología, Hospital Eugenio P D' Bellard, Edo. Miranda, República Bolivariana de Venezuela.

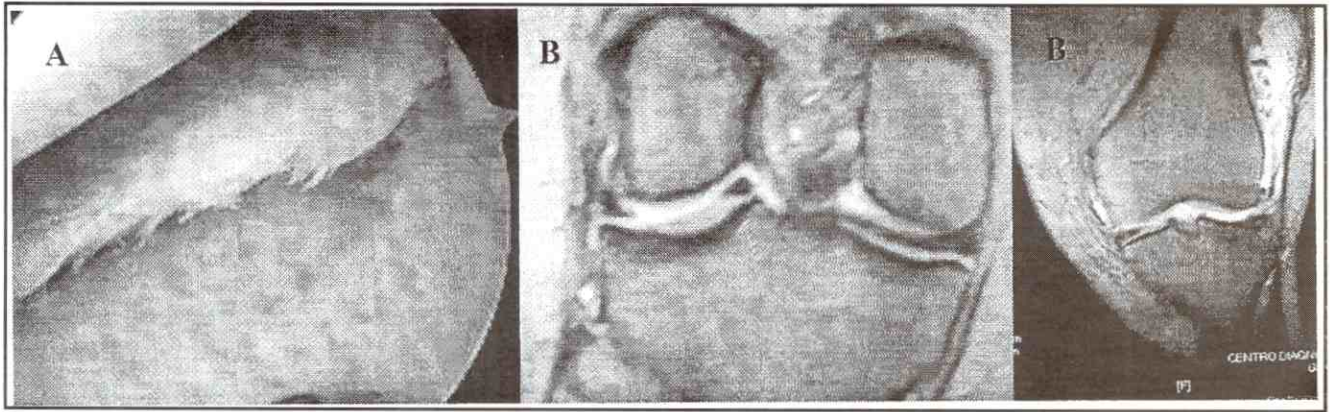


Fig. 1. Evidencia por artroscopia de lesión meniscal. B. RMN de rodilla con lesión meniscal.

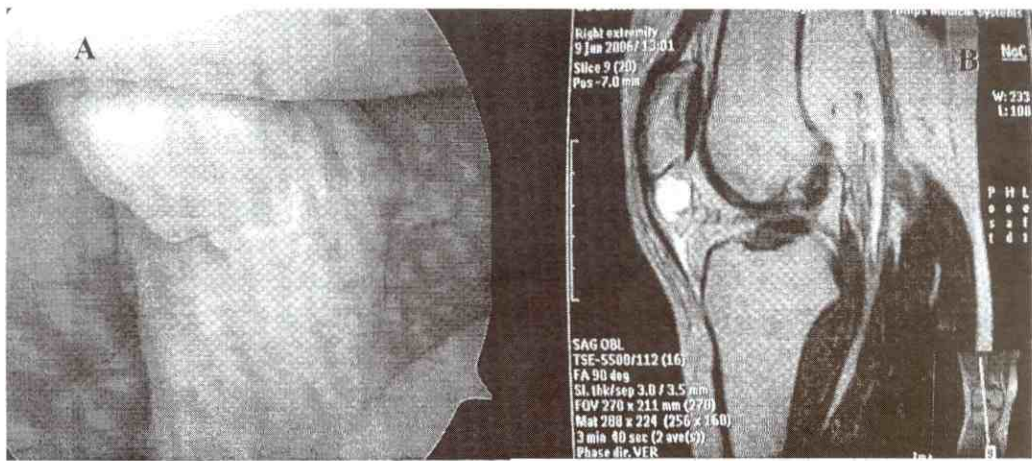


Fig. 2. A. Rotura parcial de LCA por vía artroscópica. B. Correlación con RMN de lesión de rotura de LCA.

terior de la tibia. El LCP es mas grueso que el LCA. Las roturas del LCP aparecen en la RMN como una señal brillante dentro de la sustancia del ligamento o como una dehiscencia de sus fibras. La RMN tiene una precisión de 99%^{31,32}.

Ligamentos colaterales:

Ligamento colateral medial (LCM): El LCM proporciona el soporte de la zona medial de la rodilla. Tiene fibras profundas y superficiales separadas por una bursa. El LCM se visualiza en las imágenes coroneales de la RM, las roturas dan lugar a una dehiscencia parcial o completa de la continuidad de las bandas normalmente oscuras. Los esguinces grado I se asocian a un aumento de la señal en T2 mientras que las roturas parciales y completas (grado II y III) tienen una señal brillante dentro del ligamento producto del edema y hemorragia³³.

Ligamento colateral lateral (LCL): El complejo LCL comprende la banda ilioltibial, el tendón del

bíceps femoral y el ligamento colateral peroneal. El LCL se evalúa mejor en el plano coronal y a la RM una rotura del mismo se evidencia como un engrosamiento ligamentoso o como una señal aumentada en o alrededor de las bandas del ligamento.

Condromalacia rotuliana

El cartílago articular no puede visualizarse en las radiografías convencionales. La RMN puede detectar mas pronto las alteraciones condrales femorrotulianas (Fig. 3). Los rangos de la sensibilidad, especificidad y precisión para la detección de las anomalías de cartílago rotuliano descritas en diferentes estudios son de 48% a un 100%, un 50% a un 97% y un 52% a un 91 % respectivamente^{34,35}.

Plica sinovial

Las plicas sinoviales son remanentes de tabiques presentes en el desarrollo embriológico de la rodilla que

puede persistir hasta la edad adulta (Fig. 4). Se trata de las plicas suprarrotulinas, infrarrotulianas y rotulianas medial. Las plicas generalmente se encuentran como hallazgos incidentales en la RMN y son difíciles de visualizar si hay un derrame articular^{36,37}.

Se han realizado varios estudios sobre el valor de la RMN y el examen físico como el trabajo de Nicholas E. Rose y Stuard Gold, publicado en *Arthroscopy* en agosto de 1996, compara de exactitud del examen clínico con la resonancia magnética en el diagnóstico de ruptura de menisco y el ligamento cruzado anterior (LCA), en una muestra de 154 paciente. La precisión de la RMN para la rotura del menisco lateral, medial y LCA fue de 69%, 75%, 98%, respectivamente, mientras que a precisión de un buen examen clínico para la rotura del menisco lateral, medial y LCA fue de 76%, 82%, 99%². El Dr. David J. Dandy en julio de 1997 reveló que la precisión del diagnóstico clínico para lesiones meniscales era del 75% al 80% y con RM estaba entre el 88% y 90%³⁸. Ambos trabajos concluye que la RM es un método de ayuda diagnóstica, en algunas patologías de la rodilla, tiene baja sensibilidad

en lesiones de cartílago, evita artroscopias innecesarias, pero no sustituye al examen clínico.

Artroscopia

La artroscopia es una técnica de cirugía que pennite ver directamente el interior de la articulación de la rodilla y trabajar dentro de ella, sin necesidad de abrirla. Sólo se practican unas pequeñas incisiones o cortes en la piel, de un centímetro cada una (por ello se llama técnica mini-invasiva). Se considera la mejor técnica posible para las lesiones meniscales, adherencias, plicas, cuerpos libres y para el inicio de las lesiones de cartílago^{4,5,6}. Dicha técnica nos pennite observar las siguientes estructuras: el aspecto del líquido sino vial, el cartílago que tapiza las superficies articulares del fémur, la tibia y la rótula (Fig. 3), el anillo de los menisco s se observa y se palpa con gancho (Fig.1), el estado y la resistencia a la palpación de los ligamentos cruzados (Fig. 2). No se ven los ligamentos colaterales^{4,5,6}.

La artroscopia se realiza cada vez menos con firmes

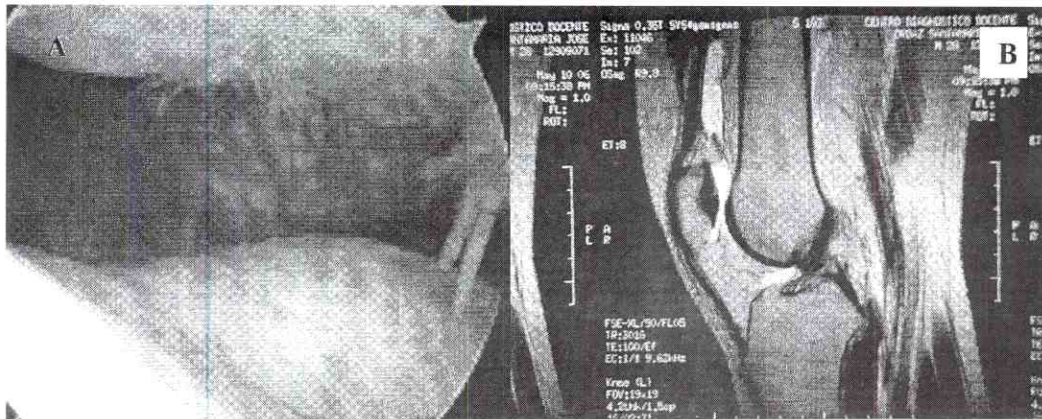


Fig. 3. A. Imagen artroscópica con alteraciones condrales femorrotulianas. B. Imagen subjetiva de lesión condral femorrotuliana.

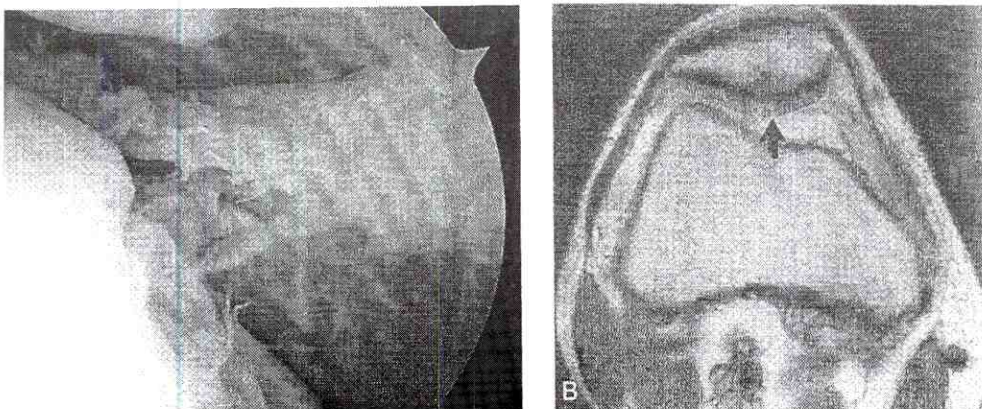


Fig. 4. Evidencia de plica sinovial hipertrófica en un adulto.

diagnósticos, ya que los avances en ecografía, artrografía, y resonancia magnética ofrecen resultados significativos y de confianza. No obstante, en casos de duda o cuando se prevé una intervención importante en la rodilla se puede realizar antes una artroscopia, que permitirá confirmar el diagnóstico, descartar otras lesiones y decidir el mejor tratamiento posible, que en ocasiones también es por vía artroscópica, siendo la misma para diagnóstico y tratamiento.

Para obtener la mejor indicación para el uso de RMN o artroscopia se debe hacer un buen examen físico. Miller (1996) por tal motivo se han señala que la precisión diagnóstica clínica fue de 80.7% y la de la RMN de 73.7%, concluyendo que la RM no previene cirugías innecesarias, y que se debe ordenar en casos especiales o de confusión¹.

Actualmente en Venezuela no se encuentran casuísticas nacionales que evidencien la fidelidad el estudio por imágenes. Por tal motivo se decide hacer el estudio de la correlación diagnóstica entre la RMN y la artroscopia en las lesiones intraarticulares de la rodilla en una muestra de población venezolana.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue diseñado tomando como muestra, 30 voluntarios residentes de la población Guatire-Guareanas, de ambos sexos, 20 mujeres y 8 hombres, en edades comprendidas entre los 20-60 años con una media de 35 años, sin antecedentes de anomalías congénitas, fracturas y cirugías previas en la articulación de la rodilla, que acudieron a la consulta de traumatología del Hospital General Guatire-Guareanas Eugenio P D' Bellard por presentar gonalgia.

Los pacientes previa valoración clínica de la rodilla y realización de radiología convencional para descartar lesiones óseas, se les practican resonancias magnéticas nucleares. Los hallazgos de lesión condral, meniscopatía, lesión ligamentaria, plicas, hipertrofia sinovial, entre otros, reportados en la RMN fueron tabulados en tablas, así como también los hallazgos artroscópicos de los pacientes que se sometieron a la cirugía artroscópica. De esta manera se procede a calcular la sensibilidad, especificidad, eficacia, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo.

Todas las artroscopias fueron realizadas por un solo cirujano, lo que elimina el error interobservador de interpretación artroscópica. Las resonancias magnéticas fueron realizadas en 3 centros diagnósticos en las cuales se emplearon los siguientes resonadores:

a) Philips (O,5T) con cortes de 3 a 5mm de espesor en los planos sagital (T1 spin-echo, STIR y T2* gradient-echo), coronal (T2 y proton density spin-echo) y axial (T1 gradient-echo) con ventana para menisco en densidad protónica; b) Siemens (1T), con cortes de 3mm de espesor en los planos sagital (T1 spin-echo T2* gradient-echo), coronal (T2* gradient-echo) y axial (T1 gradient-echo) con ventana para menisco en densidad protónica.

Se empleó el siguiente protocolo: cada examen duro entre 25 a 35 minutos. El número de exámenes realizados en cada aparato fue: en el philips 12 y en el siemens 16. Todos los pacientes fueron mantenidos durante el examen en posición decúbito dorsal con 15 a 20° de rotación externa del miembro inferior. Los informes fueron interpretados por varios radiólogos que desconocían la sospecha clínica.

Posteriormente se procede a tabular los datos según las lesiones encontradas tanto en la RMN como en la artroscopia, agrupándolos en 4 grupos:

VP: Verdaderos positivos (RMN con lesión y artroscopia con lesión)

VN: Verdaderos negativos (RMN normal y artroscopia normal)

FP: Falsos positivos (RMN con lesión y artroscopia normal)

FN: Falsos negativos (RMN normal y artroscopia con lesión)

Y en base a esto determinar la sensibilidad, especificidad, precisión, valor predictivo positivo (VPP) Y valor predictivo negativo (VPN).

Sensibilidad: demuestra la capacidad de la RMN en diagnosticar la presencia de lesión en la artroscopia. $Sensibilidad = VP / (VP + FN)$

Especificidad: demuestra la capacidad de la RMN en diagnosticar la ausencia de lesión en la artroscopia. $Especificidad = VN / (VN + FP)$

Precisión: demuestra la capacidad de acierto de la RMN en definir la presencia o ausencia de lesión en la artroscopia. $Precisión = (VP + VN) / \text{Numero de exámenes}$.

VPP "Valor predictivo positivo": Es la probabilidad de que la lesión diagnosticada en la RMN este presente en la artroscopia. $VPP = VP / (VP + FP)$.

VPN "Valor predictivo negativo": Es la probabilidad de no haber lesión artroscópica cuando la RMN es normal. $VPN = VN / (VN + FN)$.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente estudio en relación a las estructuras anatómicas de la articulación de la rodilla valoradas están reflejados en la tabla 1 y 2.

De los 60 meniscos valorados 35 tenían RMN con lesión y artroscopia con lesión, 17 RMN normal y artroscopia normal, 4 RMN con lesión y artroscopia normal y 4 RMN normal y artroscopia con lesión, para dar una sensibilidad de 90%, especificidad de 81%, precisión de 87%, valor predictivo positivo 90% y un valor predictivo negativo de 81%. Al aplicar el test de χ^2 cuadrado se evidenció un alto grado de asociación entre la resonancia magnética nuclear y la artroscopia ($P < 0.05$) para la lesión meniscal y de los ligamentos cruzados.

La sensibilidad, especificidad, precisión, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para el menisco interno fueron de 90%, 77%, 87%, 90% y 77% respectivamente. La sensibilidad, especificidad, precisión, VPP y VPN para el menisco externo fueron de 88%, 83%, 86%, 88% y 83% respectivamente.

Para el ligamento cruzado anterior la sensibilidad, especificidad, precisión, VPP y VPN fueron de 91%, 95%, 93%, 91% y 95% respectivamente.

Para el ligamento cruzado posterior la sensibilidad, especificidad, precisión, VPP y VPN fue del 100%.

En cuanto a la condromalacia patelo-femoral la sensibilidad, especificidad, precisión, VPP y VPN fueron de 77%, 82%, 77%, 82%, y 69% respectivamente.

La sensibilidad, especificidad, precisión, VPP y VPN para la hipertrofia sinovial fueron de 72%, 83%, 77%, 87% y 67% respectivamente.

Por otro lado para la plica medio, supra e infrapatelar se obtuvo una sensibilidad, especificidad, precisión, VPP y VPN de 75%, 78%, 76%, 70% y 82% respectivamente.

Para el septum subcuadrípital la sensibilidad, especificidad, precisión, VPP y VPN fueron de 62%, 77%, 73%, 50% y 85% respectivamente.

DISCUSIÓN

El diagnóstico de las lesiones de la rodilla está directamente relacionado a un completo examen clínico asociado a una RMN.

La artroscopia diagnóstica es más invasiva y costosa que la RMN, según la literatura internacional la artroscopia tiene un riesgo quirúrgico de un 8%³ por tal motivo en la práctica rutinaria no se utiliza como

examen diagnóstico sino más bien como un recurso terapéutico.

Actualmente la RMN es un examen preciso para la valoración de las lesiones intraarticulares de la rodilla, por ser más rápido, indoloro y no invasivo, muchas veces evitando artroscopias innecesarias.

A través de este estudio comparativo, se trató de demostrar la eficiencia diagnóstica de la resonancia magnética nuclear en el diagnóstico de las lesiones intraarticulares de la rodilla en una muestra de la población venezolana y compararlos con los resultados obtenidos en la literatura internacional. Se obtuvieron resultados semejantes para las lesiones meniscales y ligamentarias, más no así para las lesiones condrales, plicas, septum subcuadrípital e hipertrofia sinovial siendo necesarios mayores avances técnicos para la detección precisa de estas lesiones.

La sensibilidad, especificidad y precisión para el menisco interno fueron de 90%, 77%, 87%, respectivamente, los cuales están dentro de los rangos reportados en la literatura internacional.

Analizando los resultados, fue posible observar que cuando la RMN detectó una lesión en el menisco interno en un 10% de ellos no la había, por el contrario si la RMN no detectó lesión para el menisco interno en un 22% si existía.

En relación al menisco externo los resultados de este estudio también acordaron a los obtenidos en la literatura internacional: sensibilidad 88%, especificidad 83% y precisión de 86%.

La resonancia magnética para el estudio de la patología meniscal es más sensible que específico por lo que puede llevar a identificar lesiones asintomáticas y/o variantes anatómicas de normalidad "falsos positivos"^{13,16,18}, tales como:

1. El ligamento meniscal transversal que simula con frecuencia una rotura del cuerno anterior del menisco lateral.
2. El tendón poplíteo que cuando pasa a través del hiato poplíteo lo hace muy cerca del cuerno posterior el menisco lateral simulando su rotura.
3. El ligamento menisco-femoral que en su paso por el cuerno posterior el menisco lateral puede simular su rotura.

En cuanto a la lesión del LCA la sensibilidad, especificidad y precisión fueron de 91%, 95% y 93% respectivamente. Los resultados indican que cuando la RMN detectó una lesión del LCA en un 9% de ellos no la había, por el contrario si la RMN no detectó lesión para el LCA en un 5% si existía. En tal sentido se

CORRELACIÓN DIAGNÓSTICA ENTRE LA RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR Y LA ARTROSCOPIA EN LAS LESIONES INTRAARTICULARES DE LA RODILLA EN UNA MUESTRA DE LA POBLACIÓN VENEZOLANA.

Tabla 1. Resultados de la correlación diagnóstica de las lesiones intraarticulares entre la resonancia magnética nuclear y la artroscopia de las 30 rodillas estudiadas.

| TIPO DE LESIÓN | VP | VN | FP | FN | VPP | VPN |
|------------------------------------|----|----|----|----|------|------|
| Menisco Interno | 19 | 7 | 2 | 2 | 90% | 77% |
| Menisco Externo | 16 | 10 | 2 | 2 | 88% | 83% |
| Ligamento cruzado anterior | 10 | 18 | 1 | 1 | 91% | 95% |
| Ligamento cruzado posterior | 1 | 29 | 0 | 0 | 100% | 100% |
| Condromalacia patelo-femoral | 14 | 9 | 3 | 4 | 82% | 69% |
| Hipeertrofia sinovial | 13 | 10 | 2 | 5 | 87% | 67% |
| Plica medial, supra e infrapatelar | 9 | 14 | 4 | 3 | 70% | 82% |
| Septum subcuadrípal | 5 | 17 | 5 | 3 | 50% | 85% |
| Otros: Quistes de Backer | 2 | 25 | 3 | 1 | 40% | 96% |

VP: Verdaderos positivos (RM con lesión y artroscopia con lesión)

VN: Verdaderos negativos (RM normal y artroscopia normal)

FP: Falsos positivos (RM con lesión y artroscopia normal)

FN: Falsos negativos (RM normal y artroscopia con lesión)

VPP uVa/or predictivo positivo": Es la probabilidad de que la lesión diagnosticada en la RMN este presente en la artroscopia.

VPN Valor predictivo negativo": Es la probabilidad de no haber lesión artroscópica cuando la RMN es normal

Tabla 2. Resultados de la sensibilidad, especificidad y precisión entre la resonancia magnética nuclear y la artroscopia de las 30 rodillas estudiadas.

| TIPO DE LESIÓN | SENSIBILIDAD | ESPECIFICIDAD | PRESIÓN |
|------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| Menisco Interno | 90% | 77% | 87% |
| Menisco Externo | 88% | 83% | 86% |
| Ligamento cruzado anterior | 91% | 95% | 93% |
| Ligamento cruzado posterior | 100% | 100% | 100% |
| Condromalacia patelo-femoral | 77% | 82% | 77% |
| Hipeertrofia sinovial | 72% | 83% | 77% |
| Plica medial, supra e infrapatelar | 75% | 78% | 76% |
| Septum subcuadrípal | 62% | 77% | 73% |
| Otros: Quistes de Backer | 66% | 89% | 90% |

Sensibilidad: demuestra la capacidad de la RMN en diagnosticar la presencia de lesión en la artroscopia.

Especificidad: demuestra la capacidad de la RMN en diagnosticar la ausencia de lesión en la artroscopia.

Precisión: demuestra la capacidad de acierto de la RMN en definir la presencia o ausencia de lesión en la artroscopia.

puede decir que la RMN es muy sensible y específica para la detección del LCA y los resultados obtenidos son similares a los reportados internacionalmente. Sin embargo cabe destacar que las roturas parciales del LCA son más difíciles de detectar, y el rango de sensibilidad y especificidad es de aproximadamente 40% a 75% y 62% a 89% respectivamente según los estudios realizados³⁰.

En cuanto la lesión del LCP, se puede decir que en el presente estudio la muestra no fue significativa ya que solo una rodilla presentó lesión del LCP que fue evidenciada en la RMN, ando una sensibilidad y es-

pecificidad del 100%.

La detección de lesión condral femorrotuliana en el estudio tuvo una sensibilidad de 77%, una especificidad de 82%, y una precisión de 77%. La RMN es muy sensible para la detección de los cambios patológicos del cartílago articular de grado III y IV, sin embargo, la sensibilidad para la detección de la alteración condral temprana no es óptima, hecho que ocurrió en nuestro estudio.

Por otro lado para la plica medio, supra e infrapatelar tiene una sensibilidad, especificidad, precisión del 75%, 78% y 76% respectivamente, estos remanentes

embriológico se encuentra frecuentemente como hallazgos incidentales en la RMN de la rodilla ya que raramente son clínicamente significantes a menos que se engruesen e inflamen.

En el estudio, el septum subcuadrípital tiene una sensibilidad baja de 62%, especificidad e 77%, y precisión de 85%, que al igual que las plicas son hallazgos casuales en la RMN.

CONCLUSIONES

Es fundamental la realización de un buen examen físico para dar el verdadero valor a los hallazgos de la RMN y por consiguiente dar la indicación adecuada para la cirugía artroscopia. La RMN para la detección de patología meniscal tiene una sensibilidad de 90%, especificidad de 81%, precisión de 87%, valor predictivo positivo (VPP) 90% y un valor predictivo negativo (VPN) de 81%, así como también existe un alto grado de asociación entre la RMN y la artroscopia ($P < 0,05$) para la lesión meniscal y de los ligamentos cruzados al aplicar el test de chi cuadrado. Los valores reportados en el estudio que no son estadísticamente diferentes a los reportados en la literatura internacional ($P < 0,05$). La RMN para la detección de lesiones del LCA tiene una alta sensibilidad y especificidad que fueron de 91 % y 95% respectivamente. Mientras que para el LCP la sensibilidad fue del 100%. En cuanto la condromalacia patelo-femoral la RMN tiene una sensibilidad menor de 77%, debido a que difícilmente se detectan las lesiones condrales Grado I y II. La especificidad y precisión fueron de 82% y 77%. La hipertrofia sinovial, plicas y septum subcuadrípital se encuentran frecuentemente como hallazgos incidentales en la RMN de la rodilla ya que raramente son clínicamente significantes a menos que se engruesen e inflamen.

REFERENCIAS

1. Miller GK. A prospective study comparing the accuracy of the clinical diagnosis of meniscus tears with magnetic resonance imaging and its effect on clinical outcome. *Arthroscopy*. 12:406-413, 1996.
2. Rose NE, Gold SM. A comparison of accuracy between clinical examination and magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal and anterior cruciate ligament tears. *Arthroscopy*. 12: 398-405, 1996.
3. Quinn SF, Brown TF. Meniscal tears diagnosed with MR imaging versus arthroscopy: How reliable a standard is arthroscopy? *Radiology*. 181:843-847, 1991.
4. Dorffman H. *Arthroscopic Encyclopédie médico-chirurgicale*. 2nd Ed. Paris: Elsevier. :1-14, 1988.
5. McGinty JB. *Operative Arthroscopy*. 1ST Ed. New York: Raven Press. :28-52, 1991.
6. Passer J. *Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 2nd. Ed. New York: Masson. :213-254, 1997.
7. Wehrli FW. Principles of magnetic resonance. In Stark DD, Bradley WG, eds: *Magnetic resonance imaging*. St Louis, Mosby. : 3-23, 1987.
8. Crues JV, Mink J, Levy TL, Lotysch M, Stoller DW. Meniscal tears of the knee: accuracy of MR imaging. *Radiology*. 164: 445-448, 1987.
9. Lotysch M, Mink J, Crues JV, et al. Magnetic resonance imaging in the detection of meniscal injuries. *Magn Res Imag*. 4:94-98, 1986.
10. Fischer SP, Fox JM, Del Pizzo W, Friedman MJ, Snyder SJ, Ferkel RD. Accuracy of diagnoses from magnetic resonance imaging of the knee. *J Bone Joint Surg*. 73(A): 2-10, 1991.
11. Negendank WH, Fernández-Madrid FR, Heilbrum LK, Teigte RA. Magnetic resonante imaging of meniscal degeneration in asymptomatic knees. *J Orthop Res*. 8:311-320, 1990.
12. Barronian AD, Zoltan JD, Bucon KA. Magnetic resonance imaging of the knee: correlation with arthroscopy. *Arthroscopy*. 5:187-190, 1989.
13. Bonamo JJ, Saperstein AL. Contemporary magnetic resonance imaging of the knee: the orthopedic surgeon's prospective. *MRI clin north Am*. 2:481-487, 1994.
14. Quinn SF, Brown TF. Meniscal tears diagnosed with MR imaging versus arthroscopy: How reliable a standard is arthroscopy? *Radiology*. 181: 843-847, 1991.
15. Quinn SF, Brown TF, Szumovski J. Menisci of the knee: radial MR imaging correlated with arthroscopy in 259 patients. *Radiology*. 185: 577-580, 1992.
16. Kaplan PA, Nelson NL, Garvin KL, et al. MR of the knee: the significance of high signal in the meniscus that does not clearly extend to the surface. *Am J Roentgenol*. 156: 333-336, 1991.
17. Dixon AK. Magnetic resonance imaging of meniscal tears of the knee. *J Bone Joint Surg*. 78(B): 174-175, 1996.
18. Mesgarzadeh M, Moyer R, Leder D, et al. MR imaging of the knee: expanded classification and pitfalls to interpretation of meniscal tears. *Radiographics*. 13: 489-500, 1993.
19. Manaster BJ, Tyson L. Magnetic resonance of the knee menisci and cartilage. *Oper Techn Sports Med*. 3: 35-46, 1995.

20. De Smet AA, Graf BK. Meniscal tears mis sed on MR imaging: Relationship to meniscal tear patterns and anterior cruciate ligament tears. *Am J Roentgenol.* 162: 905-911, 1994.
21. Rose NE, Gold SM. A comparison of accuracy between clinical examination and magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal and anterior cruciate ligament tears. *Arthroscopy.* 12:398-405, 1996.
22. Gentili A, Seeger LL, Yao L, et al. Anterior cruciate ligament tear: indirect signs at MR imaging. *Radiology.* 193: 835-839, 1994.
23. Howell SM, Berns GS, Farley TE. Unimpinged and impinged anterior cruciate ligament grafts: MR signal intensity measurements. *Radiology.* 179: 639-643, 1991.
24. McCauley TR, Moses M, Kier R, et al. MR diagnosis of tears of the anterior cruciate ligament of the knee: MR imaging evaluation. *Radiology.* 167: 769-774, 1988.
25. Tung GA, Davis LM, Wiggins ME, et al. Tears of the anterior cruciate ligament: primary and secondary signs at MR imaging. *Radiology.* 186: 661-665, 1993.
26. Vahey TN, Hunt JE, Shelbourne KD. Anterior translocation of the tibia at MR imaging: a secondary sign of anterior cruciate ligament tear. *Radiology.* 187: 817-823, 1993.
27. Vahey TN, Meyer SF, Shelbourne KD, et al. MR imaging of anterior cruciate ligament injuries. *Magn Reson Imaging Clin North Am.* 2: 365-369, 1994.
28. Crues JV, Mink J, Levy T. Tears of the anterior cruciate ligament and meniscus of the knee: MR imaging evaluation. *Radiology.* 167: 769-774, 1988.
29. Lee JK, Yao L, Phelp CT, et al. Anterior cruciate ligament tears: MR imaging compared with arthroscopy and clinical test. *Radiology.* 166: 861-869, 1998.
30. Umans H, Wimpfheimer O, Haramati N, et al. Diagnosis of partial tears of anterior cruciate ligament of the knee: value of MR imaging. *AJR.* 165: 893-898, 1995.
31. Sonin AH, Fitzgerald SW, Friedman H, et al. Posterior cruciate ligament injury: MR imaging diagnosis and patterns of injury. *Radiology.* 190: 455-462, 1994.
32. Grover JS, Bassett LW, Gross ML, et al. Posterior cruciate ligament: MR imaging. *Radiology.* 174: 527-532, 1990.
33. Schweitzer ME, Tran D, Deely DM, et al. Medial collateral ligament injuries: evaluation of multiple signs, prevalence and location of associated bone bruise, and assessment with MR imaging. *Radiology.* 194: 825-830, 1995.
34. Gagliardi JA, Chung EM, Changdnani VP, et al. Detection and staging of chondromalacia patella: relative efficacies of conventional MR imaging, MR arthrography and CT arthrography. *AJR.* 163: 629-634, 1994.
35. Handelberg F, Shahabpour M, Casteleyn PP. Chondral lesions of the patella evaluated with computed tomography, magnetic resonance imaging and arthroscopy. *Arthroscopy.* 6:24-28, 1990.
36. Barton J. Appearance of medial plica of the knee on MR images: retrospective review. *Radiology.* 173: 233-237, 1989.
37. Deutsch AL, Resnick D, Dalinka MK. Synovial plicae of the knee. *Radiology.* 141: 627-631, 1981.
38. Dandy D. Arthroscopy and M.R.I for the Knee. *J. Bone and Joint Surg.* July 79-B: 520, 1997.

Tratamiento del pie plano valgo neuropático con artrorrísis subastragalina.

Dr. Charles Pointud *; Dra. Gisela Wainberg **.

Dr. Charles Pointud *; Dra. Gisela Wainberg **. **Tratamiento del pie plano valgo neuropático con artrorrísis subastragalina.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

Presentamos nuestra experiencia quirúrgica para el tratamiento de Pie Plano Neuropático, con la técnica descrita por Crawford, Artrorrísis Subtalar con Grapa, en 35 pacientes (55 pies) cuya edad promedio al momento de la intervención era 6 años. Fueron tratados en el Hospital Pediátrico San Juan de Dios durante un periodo promedio de 10 años (1995-2005). En todos los casos se obtuvo resultados satisfactorios. Nosotros consideramos que la intervención es un procedimiento sencillo y efectivo para la corrección del pie plano neuropático.

Palabras Clave: Artrorrísis Subtalar. Pie plano Neuromuscular ó Neuropático.

ABSTRACT

We present our experience with Crawford's surgical procedure for treatment old the Neuromuscular Flatfoot, Subtalar Staple Arthroereisis, in 35 patients (55 feet) averaging 6 year old at the time of operation. We consider that this is a simple and effective procedure for correcting the neuropathic flat-foot.

Key Words: Neuromuscular, Neuropathic, Flafoot. Subtalar arthroereisis.

INTRODUCCIÓN

El pie plano valgo neuropático en niños y adolescentes puede limitar su capacidad para deambular y en casos severos pueden desarrollar lesiones de apoyo o callosidades sobre la cabeza deprimida del astrágalo y el apoyo sobre el borde interno del hallux puede producir deformidad en valgo del pie⁷. El tratamiento conservador con ortesis posiciona el pie, pero no corrige la

deformidad y frecuentemente es necesario su uso hasta que el niño finalice el crecimiento.

La corrección no debe retardarse ya que las deformidades fijas y estructuradas con cambios óseos adaptativos pueden requerir procedimientos extensos¹³.

Los procedimientos quirúrgicos deben realizarse antes de que la deformidad se estructure y no deben interferir con el crecimiento del pie. El método de elección en nuestro centro es la artrodesis subastragalina de acuerdo a la técnica descrita por Grice¹⁴. Otros autores han reportado igualmente buenos resultados con estabilización del retropié mediante la interposición de esferas de silastic^{1,5}, polietileno, metacrilato^{8,12} o con una combinación de tenosuspensiones y osteotomías², pero estos procedimientos son complicados y técnicamente

(*) Residente de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios de Caracas.

(**) Adjunto del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios de Caracas.

exigentes, además de que solamente están indicados, al igual que la mayoría de las artrodesis, en niños mayores de 5 ó 6 años, por debajo de esta edad sólo estarían indicados pocos procedimientos, entre ellos la artrorri-sis con grapas según la técnica descrita por Crawford³, este procedimiento estabiliza la articulación subastragalina y retarda o elimina la necesidad de la artrodesis subastragalina. Este procedimiento está indicado en niños con enfermedades neuropáticas, con capacidad para caminar, sin deformidad estructurada del antepié que impidiese el apoyo plantígrado cuando se corrige el retropié y con subluxación talo calcanea que pueda ser manipulada y reducida manualmente.

Se presenta una revisión de 35 casos con diagnóstico de pie plano valgo neuropático a quienes se les realizó artrorri-sis con grapa.

Las lesiones del sistema neuromuscular producen con frecuencia trastornos en el pie en los niños que se manifiestan por alteraciones musculares, de los reflejos y sensitivas. La presentación clínica y su curso tienen relación con la localización y la extensión de la afectación neurológica, así como con el curso patológico de la enfermedad y la edad del niño. En la valoración de un niño con alteraciones neuromusculares lo más importante es determinar si la anomalía de la función muscular es consecuencia de una afectación de las neuronas altas o bajas¹¹.

El examen del nivel neurológico se basa en el hecho de que los efectos patológicos se manifiestan en las extremidades de un modo correlativo o sistemático. Las lesiones que afectan a la médula y a las raíces nerviosas o a los nervios periféricos pueden producir una debilidad o anomalía muscular. Las lesiones de niveles superiores producen asimismo alteraciones musculares propias¹¹.

Los trastornos musculares del pie pueden acompañarse también de anomalías de los reflejos así como de alteraciones del desarrollo provocadas por el desequilibrio muscular secundario a las enfermedades del sistema nervioso⁴. Las deformidades son habitualmente progresivas debido a la falta del equilibrio muscular, que se requiere para un crecimiento normal¹¹.

El pie plano valgo es el resultado de la debilidad o parálisis de los músculos posteriores de la pierna (tríceps sural y flexores largos) dominados por un tibial anterior, extensores largos y pequeños más potentes; estos pies se observan sobre todo en el mielomeningocele y en lesiones espásticas. La deformidad por pie plano valgo paralítico habitualmente requiere la estabilización de la articulación subtalar con restable-

cimiento del equilibrio dinámico de los músculos que actúan en el pie. En el pie esqueléticamente inmaduro del niño con parálisis cerebral el astrágalo oblicuo flexible o vertical se corrige mejor con una artrodesis subtalar (fijación de Crawford con grapas). Este procedimiento se combina con el alargamiento apropiado del tendón de Aquiles o los músculos peroneos contracturados si está indicado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de las historias de 35 pacientes, un total de 55 pies, con diagnóstico clínico y radiológico de pie plano valgo, en pacientes con enfermedad neuromuscular distribuidos según su etiología, Cuadriparesia Espástica x Parálisis Cerebral Infantil (PCI): 4 casos (11%), Diplejía espástica x PCI: 11 casos (33%), Hemiparesia Espástica Derecha: 1 caso (3%), Hemiparesia Espástica Izquierda: 1 caso (3%), Hidrocefalia: 1 caso (3%), Lipomielomeningocele: 2 casos (5%), Médula Anclada: 2 casos (5%), Mielodisplasia Lumbar Baja: 6 casos (16%), Mielodisplasia Lumbar Alta: 3 casos (9%), Neurofibromatosis I: 1 caso (3%), Paraparesia Espástica x PCI: 1 Caso (3%), Paraparesia Flácida x Lesión Radicular 1 caso (3%), Paraparesia x Parálisis cerebral Aguda (PCA): 1 caso (3%). La distribución de pacientes en el tratamiento del pie plano neuropático según el sexo es de 14 casos femeninos, lo que representa un 40% y 21 casos masculino, que equivale al 60%.

Todos operados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios de Caracas entre los años 1995 y 2005, cuyas edades al momento de la cirugía oscilaron entre los 3 y 14 años. Se valoran los resultados radiológicos de acuerdo a la escala aplicada por Crawford en su trabajo original en la cual se compara la corrección del ángulo talocalcaneo, Rx: A-P y LA T; en el preoperatorio y postoperatorio, valorando la corrección en grados.

Se agregaron criterios clínicos a esta escala. Se consideró un resultado excelente en aquellos casos en los que se corrigió la deformidad, no presentaban dolor, mejoró el patrón de marcha, la corrección postoperatoria del ángulo talocalcáneo se mantenía en el tiempo con una pérdida de corrección menor de 5° y este mismo ángulo corrigió a un valor entre 20° y 40°. Se consideró un resultado bueno si presentaba los mismos criterios clínicos anteriormente expuestos, pero la pérdida de corrección radiológica era entre 5° y 10° o el valor del ángulo talocalcáneo variaba entre los

40° y 50°. Se consideró un resultado regular en los pacientes en que se corrigió la deformidad, presentaban dolor ocasional no limitante, no ocurría mejoría del patrón de marcha, la pérdida de corrección era mayor de 10°, el ángulo talocalcáneo era mayor de 50° o menor que el ángulo preoperatorio. Se consideró un resultado malo en pacientes en los que no se corrigió la deformidad, presentaban dolor, se deterioró la capacidad de marcha, ocurría falla o migración del material (grapa) o el ángulo talocalcáneo era mayor o igual que ángulo preoperatorio.

La técnica operatoria se realizó según lo descrito por Crawford, se logra una artrorrrisis subastragalina con una grapa de Blount. A través de una incisión lateral en el pie (Fig. 1) sobre el seno del tarso, se realiza una liberación anterior, lateral y posterior de la articulación subtalar, se reduce manualmente el calcáneo bajo el astrágalo y con un escoplo introducido en el seno del tarso perpendicular a la articulación subtalar se estabiliza la reducción y se realiza un control radiológico para valorar la corrección. Se usa una sola grapa mediana o grande según el tamaño del pie, y esta se introduce en el astrágalo y en el calcáneo, perpendicular a la línea de la articulación subtalar, paralela a la tibia y con el pie en 15° de flexión plantar. Es necesario abrir un pequeño lecho en el calcáneo para la grapa, ya que este hueso sobresale lateralmente en relación al astrágalo; se lleva luego el pie a dorsiflexión neutra, si esto no puede lograrse, se realiza un alargamiento del tendón de Aquiles o los tendones peroneos si es necesaria. Se coloca una bota de yeso suropédica por 6 semanas, luego se indica una ortesis de tobillo de polipropileno por 6 meses.

METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

El presente estudio es una investigación de carácter observacional descriptivo, comparativo, con basamento en un estudio retrospectivo, en el mismo se utilizarán tres tipos de análisis diferentes el primero es el análisis descriptivo en el cual se calculan medidas de tendencia central, posición y variación; El segundo es el análisis gráfico, el mismo se fundamenta en gráficos de barras y diagrama de sectores. El tercer análisis es el de significación o validación estadística, el mismo se basa en la comparación de proporciones en la distribución muestral para variables discretas. Todos los contrastes de hipótesis se realizaron con un $\alpha = 0,05$ es decir, un nivel confianza del 95%. El cálculo del p-valor para todos los contrastes seguirá la siguiente regla de validación; el contraste será significativo si el p-valor es menor de 0.05.

RESULTADOS

De los 35 pacientes, en ninguno se presentó complicación en el post-operatorio. En todos se logró una buena corrección, con ningún fallo o migración de material utilizado.

En los 55 pies, en el post-operatorio en la Rx. A-P y LA T, el ángulo talo calcáneo se corrigió a valores que oscilaban entre 20° y 40° (Fig. 2), lográndose una corrección máxima que corresponde en porcentaje a 24,63° y una corrección mínima en 30,33° (cuadro y gráfico 2). En ninguno de los casos el ángulo es mayor de 50°, ni ocurrió pérdida de corrección.

En la mayoría de los casos se utilizaron otros procedimientos quirúrgicos (alargamiento y acortamiento de tendones para corregir la deformidad), (cuadro y gráfico 1).

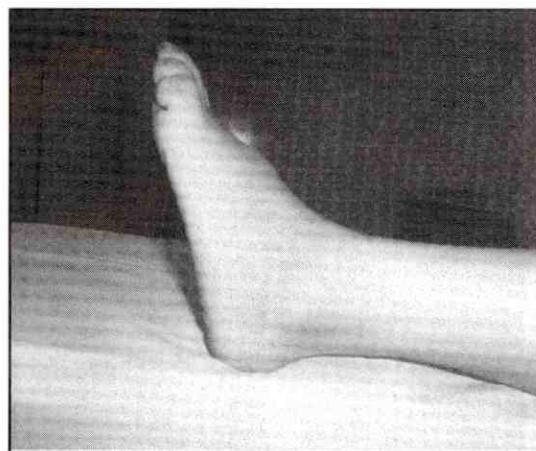
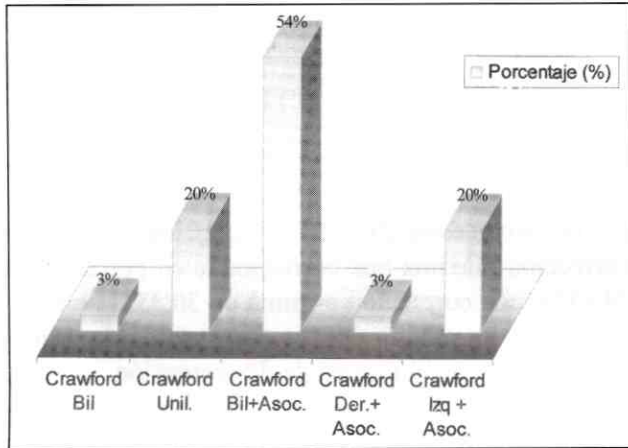


Fig. 1. Paciente femenino de 7 años con Pie Plano Espástico (Posoperatotio)

Cuadro 1. Distribución de pacientes según intervención quirúrgica para el tratamiento del Pie Plano Neuropático. Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios. Caracas, Enero 1995 - Diciembre 2005

| Intervención Qx. | Casos | Porcentajes (%) |
|-----------------------|-------|-----------------|
| Crawford Bilateral | 1 | 3% |
| Crawford Unilateral | 7 | 20% |
| Crawford Bil. + Asoc. | 19 | 54% |
| Crawford Der. + Asoc. | 1 | 3% |
| Crawford Izq. + Asoc. | 7 | 20% |
| Total General | 35 | 100% |

Fuente. Historias Clínicas. Asoc.: Asociado, Der.: Derecho, Izq.: Izquierdo.

Gráfico 1. Distribución de pacientes según intervención realizada

Fuente. Cuadro 1. Elaboración propia. (Bil.: Bilateral, Unil.: Unilateral, Asoc.: Asociada a otra Qx).

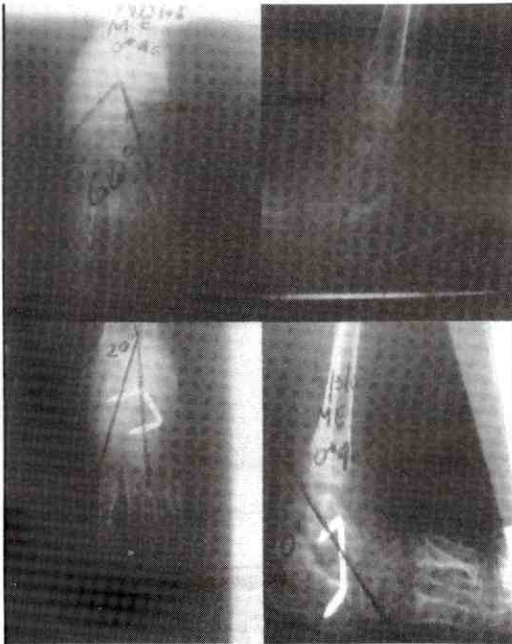


Fig. 2. Paciente femenino 4 años. Pie plano neuropático preoperatorio: (Rx: A-P: 60°, LAT: 48°), Post-operatorio: (Rx: A-P: 20°, LAT: 20°).

Cuadro 2. Comparación de grados según estadio de medición en el tratamiento del Pie Plano Neuropático. Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios. Caracas, Enero 1995 - Diciembre 2005.

| Rayos X | Preoperatorio | Post-operatorio | Diferencia | Status Estadístico |
|------------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|
| AP Izquierdo | 35,04 | 24,63 | 42% | Significativo |
| AP Derecho | 33,13 | 27,17 | 22% | Significativo |
| Perfil Izquierdo | 38,36 | 30,33 | 26% | Significativo |
| Perfil Derecho | 38,96 | 29,96 | 30% | Significativo |

Fuente. Historias Clínicas.

DISCUSIÓN

Si consideramos la definición, la artrorraxis es una operación que limita el movimiento de una articulación.

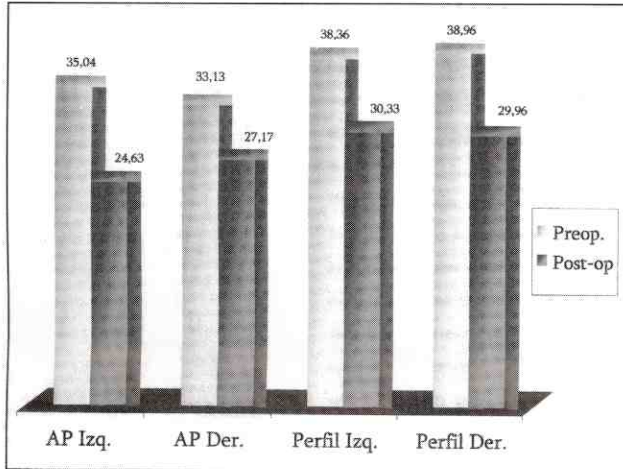
La deformidad del pie plano valgo está asociada con desordenes paralíticos en estos pacientes, cuando ocurre una lesión en la motoneurona superior, causando desordenes músculo-tendinosos. En el total de los casos obtuvimos resultados satisfactorios, clínicos y radiológicos con la artrorraxis subtalar con grapa. Lo consideramos un procedimiento sencillo, que se realiza en poco tiempo quirúrgico y no es técnicamente exigente y además no interfiere con el crecimiento óseo³.

La deformidad hay que corregirla precozmente para evitar que se estructure y amerite procedimientos extensos para su corrección, y este es uno de los procedimientos indicados en menores de 5 años con buenos resultados, además de no limitar el crecimiento del pie.

La artrorraxis subtalar con grapa permite la corrección de la deformidad y esta se mantiene en el tiempo, a pesar de que Crawford al describir la técnica planteó la posibilidad de que al finalizar el crecimiento del paciente fuese necesario realizar otro procedimiento quirúrgico, una artrodesis. En ninguno de los casos de su serie o la nuestra ocurrió la pérdida de la corrección, sin embargo es necesario evaluar este procedimiento en pacientes que completen su madurez ósea. Con este procedimiento se elimina el uso de ortesis correctoras para la deformidad en valgo del pie y por lo tanto todas sus complicaciones. Ninguno de los pacientes desmejoró, lo que creemos que se relaciona con el mejor soporte que aporta un pie corregido, y que además la inmovilización postoperatoria es por un breve lapso, permitiendo la recuperación y rehabilitación temprana del paciente.

Se recomienda esta técnica como alternativa del tratamiento del pie plano neuropático en niños.

Gráfico 2. Comparación de grados según estadio de medición.



Fuente. Cuadro 2. Elaboración propia.

REFERENCIAS

1. Addante, I. B.; Chin, M.W.; Loomis, I. C.; Burleigh, W. Lucarelli, Subtalar Joint Arthroereisis with Silastic Silicone Sphere, *The Journal of Foot Surgery*. 31 (1), : 47-51, 1992.
2. Cohen Sobel, E, R. Y Velez, Z., Combined Technique for Surgical Correction of Pediatric Severe Flexible Flatfoot, *Journal of Foot and Ankle Surgery*. 34 (2), :183-194, 1995.
3. Crawford, Alvin H.; Kucharzy, Donald; Roy Denos y Bilbo, James, Subtalar Stabilization of Planovalgus Foot by Staple Arthroereisis in young Children Who Have Neuromuscular Problems, *The Journal of Bone and Joint Surgery*, vol. n-A, N° 6. : 840-845, July 1990.

4. Gianestraz, N., *Trastornos del Pie. Tratamiento Médico Quirúrgico*. Barcelona. España. Editorial Salvat. : 520-542, 1979.
5. Giorgini; R. J.; Schiraldi, F.G. Hernández, P.A.; Subtalar Arthroereisis: a Combined Technique, *The Journal of Foot Surgery*. 27 (29) : 157-161, 1988.
6. Gómez Ruche, Valentina, *Mielomelíngocela*. Trabajo de Investigación. Pág. WEB. 2004.
7. Green, Neil E., *Parálisis Cerebral*, en *Tratado de Ortopedia Pediátrica*, Editado por T. Canale y I. Beatty, Mosby Year Book. Capítulo 11, : 611-682, 1991.
8. Lepow, G. M. Y Smith, S. D., A Modified Subtalar Arthroereisis implant for the Correction of the Flexible Flatfoot in Children, *Clinics of Podiatric Medicine and Surgery*. July, 6 (39) : 585-590, 1989.
9. Leliievre, J. *Patología del Pie*. Paris. Francia. Editorial Masson. : 217-303, 1992.
10. Molina Regla, Carmen; Sánchez Pedro, Lesines Cutáneas. Congreso Nacional de Podología. Cádiz, España. Octubre. :15-62, 2002.
11. Pablos, Julio; Herranz, Pedro. *Apuntes de Ortopedia Infantil*. Segunda Edición. Madrid. : 376-382, Octubre 2000.
12. Smith, S. D., The STA Operation for the Pronated Foot in Childhood, *Clinics of Podiatric Medicine and Surgery*. :165-173, 1984, April, 1 (1).
13. Tachdjian, Mihran O., *Cerebral Palsy*, en *Pediatric Orthopaedics*, Editor M. O. Tachdjian, W.B. Saunders Company. Capítulo 5, vol. 3 :1605-1755, 1990.
14. Tachdjian, Mihran O., Crawford Procedure, en *Atlas of Pediatric Orthopedic Surgery*, Editor M. O. Tachdjian, W.B. Saunders Company. Capítulo 9, vol.2, :1074-1077, 1994.

Malformaciones Congénitas de la Manos. Casuística en el Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Enero 2001 – Diciembre 2005.

Dr. Rafael Molina *; Dr. Amílcar Fernández Pontillo**; Dra. Naroli García **

Dr. Rafael Molina; Dr. Amílcar Fernández Pontillo; Dra. Naroli García. **Malformaciones Congénitas de la Manos. Casuística en el Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Enero 2001 – Diciembre 2005.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

Las malformaciones congénitas de las manos comprenden una amplia variedad de deformidades. La afectación puede ser uni o bilateral, y la anomalía puede ser un cuadro aislado o formar parte de una displasia esquelética. Las más frecuentes son Sindactilia, la polidactilia, Materiales y Métodos: Estudio descriptivo, retrospectiva seccional, basado en la revisión de historias.entre Enero 2.001 a Diciembre 2.005). Objetivo general: Determinar la incidencia de Malformaciones Congénitas en el área de Consulta de Cirugía de la mano infantil. Resultados: La polidactilia se presentó en 57,2%, la Sindactilia en 30%, el 55,1% fue menor a 3 años, sexo Masculino en 57%. El 70% provenientes de la ciudad de Valencia. El 59% de los pacientes se resolvió quirúrgicamente. La cicatriz retráctil fue la complicación más frecuente con 3,8%.

Palabras Claves: Polidactilia, Sindactilia, Malformaciones, Congénitas, cirugía, mano.

ABSTRACT

The congenital malformations of the hands includes an ample variety of deformities. The affectation can be uni or bilateral, and the anomaly can be an isolated picture or to comprise skeletal's displasia. Most frequent are the Sindactily and polidactyly, Materials and Methods: Descriptive, retrospective, seccional study, based on the revision of histories between January 2,001 to December 2.005. General mission: To determine the incidence of Congenital Malformations in the area of Consultation of Surgery of the infantile hand. Results: Polidactyly appeared in 57,2%, the Sindactyly in 30%, 55.1 % was smaller to 3 years, Masculine sex in 57%. Patient from the city of Valencia was 70%. 59% of the patients were solved surgically . The retractable scar was the most frequent complication with 3,8%.

Key words: Polidactyly, Sindactyly, Malformations, Congenital, surgery, hand.

INTRODUCCIÓN

Desde hace mucho tiempo se conoce la dificultad que encierra el tratamiento de las malformaciones congénitas de las manos. El tratamiento del niño con deformidades congénitas de la mano puede plantearse tanto en el nacimiento como en etapas posteriores del desarrollo. La afectación puede ser uni o bilateral, y

la anomalía puede ser un cuadro aislado o formar parte de una displasia esquelética.

Las malformaciones congénitas de las manos comprenden una amplia variedad de deformidades, todas ellas con distintas implicaciones estéticas y funcionales para el paciente y para sus padres. En 1982, el comité de malformaciones congénitas de la federación internacional de la sociedad de cirugía de la mano calculó una incidencia de alrededor 11 malformaciones por cada 10.000 habitantes^{1,8}. Estos datos procedían de 7 centros de Gran Bretaña, Japón y EEUU. Las más frecuentes son la Sindactilia, la polidactilia, amputaciones congénitas, la campodactilia, clinodactilia y la mano zamba radial.

* Adjunto de Postgrado de Traumatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde"

** Residente de Postgrado de Traumatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde"

En el sistema de Clasificación de Swanson y cols., actualmente aceptado por la sociedad Americana de Cirugía de la Mano y por la Federación Internacional de Sociedades de Cirugía de la Mano se separan las anomalías congénitas de la mano en siete categorías^{1,8}.

I.- Fallo de la formación (detención del desarrollo)

II.- Fallo de la diferenciación.

III.- Duplicación.

IV.- Crecimiento excesivo (gigantismo)

V.- Crecimiento insuficiente (hipoplasia)

VI.- Síndrome de las bridas amnióticas congénitas.

VII.- Malformaciones esqueléticas generalizadas.

La sindactilia es la malformación congénita más frecuente, ubicándose por orden de frecuencia: medio-anular 57%, anular-meñique 27%, medio-índice 14% y pulgar-índice 3%¹.

Se realizó un estudio en el Hospital Regional Rancagua de Chile (1997-2003)², donde se valoró la frecuencia de malformaciones congénitas de recién nacidos vivos presentado a la polidactilia como la 3era malformación congénita más frecuente con 6,5% en 1999 y 11.1% en 2003.

En la revista médica chilena se publicó un trabajo de investigación titulado Malformaciones congénitas y patología crónica de la madre. Estudio ECLAMC 1971-1999³, en donde se reporto casos de Polidactilia y sindactilia asociados a Hipertensión Arterial crónica, Asma Bronquial, Diabetes Mellitus y madres sin patologías no siendo significativo y por ende no existiendo mayor riesgo para la presencia de malformaciones con la presencia de estas patologías en la madre.

En 2002 se publicó un estudio en la revista Cubana de Pediatría sobre el Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas en la Barriada de San Lázaro⁴, Observándose que el 30% de los niños presentaron malformaciones en el aparato Osteomuscular, siendo los factores más predisponentes para las malformaciones en general, la historia familiar de malformaciones, la multiparidad, el sobrepeso fetal, el consumo de medicamentos y la ingesta de café.

El 8,6% del total de los ingresos fueron por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, ocupando la primera causa, en el hospital nacional Profesor Dr. A Posadas en Argentina representó malformaciones congénitas del aparato osteomuscular con un 20,6%⁵.

En Revista de Ginecología y Obstetricia Mexicana 2001, se publicó un trabajo titulado Diabetes mellitus gestacional y malformaciones congénitas, en donde no se encontraron casos de malformaciones congénitas en las manos en el estudio⁶.

En estudio realizado en el Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi. Universidad Autónoma de Yucatán. Laboratorio de Genética. Mérida. Yucatán. México, se reporto que de 1.117 Recién Nacidos con Malformaciones Congénitas. Se encontró mayor número de afectados malformados múltiples entre las uniones consanguíneas, que entre las no consanguíneas. No hubo relación entre la gravedad de las Malformaciones Congénitas y el parentesco. La camptodactilia se presentó entre Primos Hermanos, La clinodactilia se presentó entre primos Hermanos y en unión Tía-sobrino⁷.

En un estudio realizado en Iowa por Flatt, la malformación más frecuente fue la sindactilia con 17,5%, polidactilia con 14,3% seguido de camptodactilia 6.9% y clinodactilia 5,6%⁸.

GLOSARIO DE TERMINOS

Acrosindactilia: Sindactilia Fenestrada o fusión lateral de los dedos adyacentes por sus extremos distales con fenestraciones proximales entre en la piel¹.

Camptodactilia: Deformidad en flexión de la articulación interfalangica proximal que suele afectar sólo al 5to dedo. Se encuentra en menos del 1% de la población¹.

Clinodactilia: Deformidad a nivel de la articulación interfalangica proximal con desviación cubital o radial¹.

Dedo en Resorte Congénitos: Existe un impedimento al deslizamiento normal del tendón flexor dentro de la vaina correspondiente. Existe una deformidad persistente en flexión. Cuadro relativamente raro que solo representa un 2,3%, más frecuente en el pulgar y se puede encontrar de forma bilateral en un 25%¹.

Polidactilia: Duplicación de los dedos es una anomalía frecuente y muy evidente de las manos. Se clasifica en 3 grupos: Preaxial, Central y Postaxial¹.

Sindactilia: Falta de separación de los dedos durante el desarrollo embrionario. Malformación congénita más frecuente en las manos, aparece en 1 de cada 2000 nacimientos¹.

Síndrome del Anillo de Constricción Congénito: Se establece cuando los pliegues cutáneos profundos rodean una extremidad como si hubiera una cuerda apretada alrededor de dicha zona. Su frecuente asociación con amputaciones congénitas y con acrosindactilia ha sido designada como síndrome¹.

MATERIALES Y MÉTODOS

Nuestra Institución es centro de referencia no solo a nivel regional sino nacional ya que se tratan pacientes

con malformaciones congénitas de diversos puntos del territorio nacional. La consulta de Cirugía de la Mano para malformaciones congénitas y traumáticas en niños se pasa una vez a la semana los días martes, las cirugías se realizan los días miércoles cada 15 días para resolución de malformaciones congénitas.

La presente investigación fue un estudio descriptivo de tipo retrospectivo. seccional, basado en la revisión de historias ubicadas en el Archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" en el periodo comprendido Enero 2.001 a Diciembre 2.005.

El Objetivo general fue determinar la incidencia de Malformaciones Congénitas de los pacientes atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" en el área de Consulta Externa de Cirugía de la mano infantil. Teniendo como objetivos secundarios:

- Distribuir pacientes de acuerdo al grupo etario.
- Clasificar los pacientes de acuerdo el sexo.
- Conocer la procedencia de los pacientes.
- Enumerar los Conducta seguida con los Pacientes.
- Determinar las complicaciones post-quirúrgicas.
- Distribuir las patologías Asociadas a las Malformaciones.

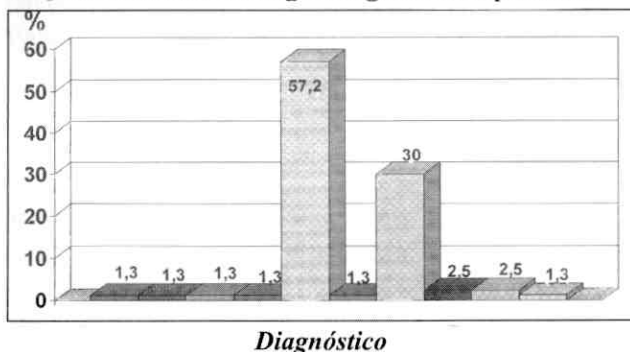
El total de pacientes Valorados por consulta externa de patologías Congénitas y Traumáticas en niños fue de 2010, de los cuales el 20% corresponden a malformaciones congénitas, 402 pacientes, se tomó una muestra aleatoria escogidas al azar de 80 pacientes (20%) para nuestra investigación.

Para la recolección de datos se empleo un instrumento que fue llenado con los datos obtenidos en las historias clínicas de los pacientes.

La información se resumió en cuadros y gráficos estadísticos y, para su análisis, se utilizaron los porcentajes.

RESULTADOS

Gráfico 1. Distribución según diagnóstico de pacientes

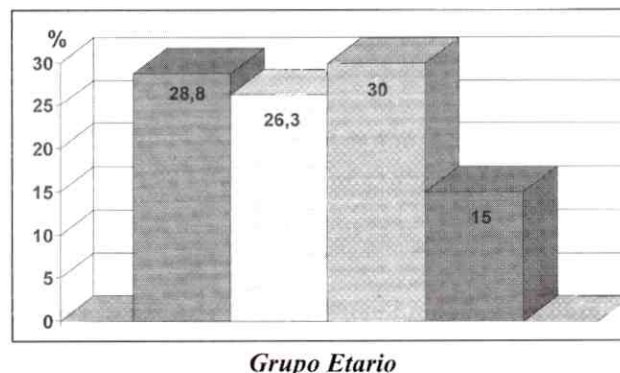


Fuente: Historias Médicas del archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Análisis gráfico 1:

Se puede evidenciar que el 57,2% de los pacientes involucrados en el estudio se les diagnóstico polidactilia pura, seguida de Sindactilia con 30% y Dedo en resorte congénito (pulgare) y la asociación de polidactilia y sindactilia en un 2,5% cada uno.

Gráfico 2. Distribución según diagnóstico de pacientes

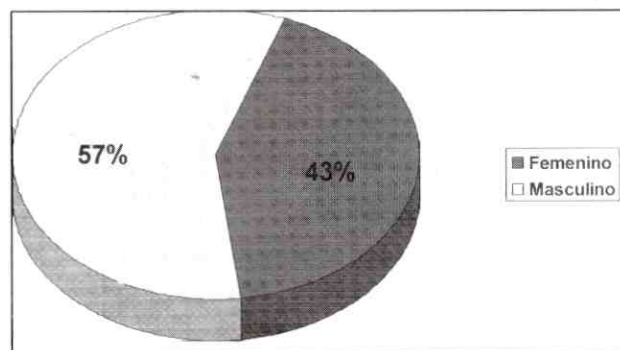


Fuente: Historias Médicas del archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Análisis gráfico 2:

Se puede apreciar que existió una mayor incidencia de pacientes entre 3-6 años con 30% seguido del grupo etario < 1 años con 28,8%, y 26,3% pacientes entre 1 y 2 años, siendo un 55,1% menor de 3 años.

Gráfico 3. Distribución según sexo de pacientes

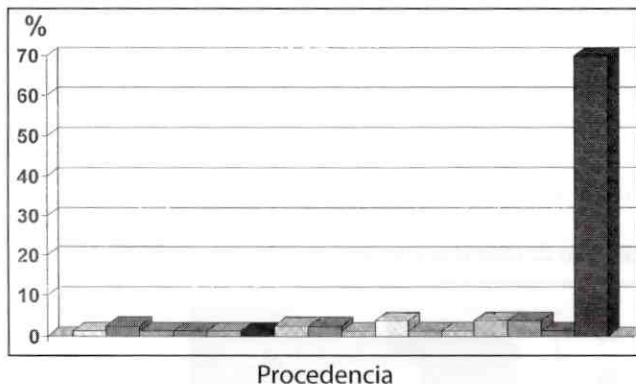


Fuente: Historias Médicas del archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Análisis gráfico 3:

Se puede apreciar que el 57% de los pacientes que presentaron malformaciones congénitas fue del sexo masculino y 43% del sexo Femenino, no existiendo diferencia significativa que revele mayor predisposición por un sexo.

Gráfico 4. Distribución según procedencia de pacientes

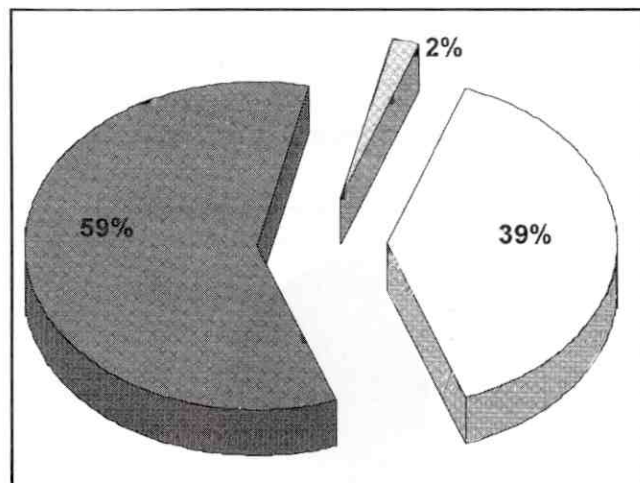


Fuente: Historias Médicas del archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Análisis gráfico 4:

Se puede apreciar que el 70% de los pacientes fueron de la ciudad de Valencia incluyendo los nacidos en nuestro centro hospitalario, teniendo afluencia de pacientes desde Los Guayos, San Joaquín y Puerto Cabello con 3,8% cada uno seguido de Guacara, Guigüe y Barinas con 2,5%.

Gráfico 5. Distribución según conducta médica recibida

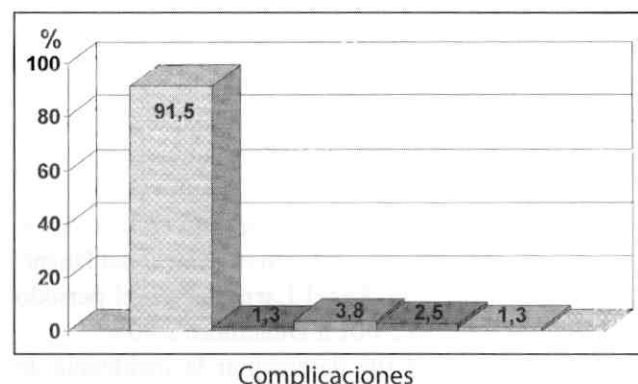


Fuente: Historias Médicas del archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Análisis gráfico 5:

Se evidenció que el 59% de los pacientes se les resolvió quirúrgicamente la patología congénita y solo el 2% de los pacientes tiene pendiente la resolución quirúrgica debiendo esperar a cumplir los 2 años para su cirugía. Se aprecia un 39% que no acudió a los controles sucesivos postnatales y no se pudo canalizar la cirugía.

Gráfico 6. Distribución según complicaciones posquirúrgica

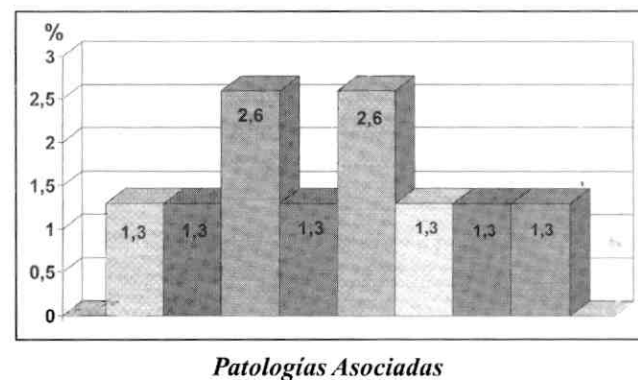


Fuente: Historias Médicas del archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Análisis gráfico 6:

Se puede apreciar el 91,5% de las cirugías no presentaron complicaciones, siendo la complicación más frecuente la cicatriz retractil con 3,8%, infección y sindactilización de los dedos en 2,5%, Celulitis en mano y Rigidez articular más confección de mano en 4 dedos en 1,3% cada uno.

Gráfico 7. Distribución según patologías congénitas asociadas



Fuente: Historias Médicas del archivo central del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Análisis gráfico 7:

Se observó en la investigación que se presentaron Criptorquidia y Cardiopatía Congénita asociado a polidactilia en 2,6% y sindactilia 1,3%. Siendo las otras patologías asociadas presentes escoliosis, sífilis congénita, labio leporino, hidrocele, hernia inguinal y displasia congénita de cadera en 1,3% cada uno.

CONCLUSIÓN

- La polidactilia se presentó como la malformación congénita más frecuente con 57,2% siendo bilateral en 22,8%.
- La Sindactilia se presentó en 30% siendo bilateral en 12,9%. Y ubicada más frecuente entre dedos medio y anular con 16,6%.
- El 55,1% de los pacientes fue menor a 3 años. Sin embargo la mayor existió una mayor incidencia de pacientes entre 3-6 años con 30%.
- El 29,9% de los pacientes acudieron a la consulta de malformaciones congénitas de cirugía de la mano dentro del primer trimestre de vida, correspondiendo al 23,4% de ellos el diagnóstico de Polidactilia.
- El Sexo Masculino tuvo una incidencia de 57% de los pacientes que presentaron malformaciones congénitas, no siendo estadísticamente significativa.
- El 70% de los pacientes fueron de la ciudad de Valencia, siendo el 29,9% de los niños nacidos en la maternidad de Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", siendo el 40,1% referidos de otras maternidades de la ciudad y 30% de otras regiones del país.
- El 59% de los pacientes se les resolvió quirúrgicamente la patología congénita y solo el 2% de los pacientes tiene pendiente la resolución quirúrgica, alta tasa de cirugía si se toma en cuenta que se tiene solo dos cupos al mes para la cirugía de malformaciones congénitas de 06 horas cada una.
- El 39% no acudió a los controles sucesivos por la consulta representando un 26,3% al diagnóstico de polidactilia y 9,1% sindactilia siendo los mismos, anillo de constricción y clinodactilia 1,3% cada uno.
- La cicatriz retractil fue la complicación más frecuente con 3,8%, la infección y formación de bridas post-quirúrgicas de cirugía de sindactilia en mano se presento en 2,5%.
- La Confección de mano en 4 dedos se presento en 1,3% en paciente con rigidez de la articulación interfalángica proximal y distal dedo índice por agenesia de aparato extensor con antecedentes de 04 cirugías previas por sindactilia y agenesia de aparato extensor dedo índice.
- Se observó en la investigación que se presentaron Criptorquidia y Cardiopatía Congénita asociado a polidactilia en 2,6% y a sindactilia en 1,3%.

BIBLIOGRAFÍA

1. S. Terry Canale, James H. Beaty. Tratado de Ortopedia Pediátrica. Capitulo 4. Mosby Year Book de España. : 253-330, 1992.
2. María Elena Ojeda B., Matrona, Ximena Barraza O., Médico Genetista, Rodrigo Moreno Médico Genetista, Unidad de Genética. Malformaciones Congénitas Hospital de Rancagua (1997-2003), Chile. [Http://Www.Prematuros.Cl/WebseptiemBre2005/Malformaciones-rancagualmal Formacionesrancagua.htm](http://Www.Prematuros.Cl/WebseptiemBre2005/Malformaciones-rancagualmal Formacionesrancagua.htm). 2005.
3. Ordóñez A. María Paz, Nazer H. Julio, Águila R. Alfredo, Cifuentes O. Lucía. Malformaciones Congénitas y Patología Crónica de la madre. Estudio Eclámc 1971-1999. Rev. Méd. Chile. 131: 404-411, 2003.
4. Almaguer Sabina Pilar, Fonseca Hernández Mercedes, Romeo Escobar Margarita, Corona Martínez Luís A. Comportamiento de algunos factores de riesgo para Malformaciones Congénitas En la barriada San Lazaro. Revista Cubana de Pediatría, Volumen 74 # 1. Ciudad de la Habana. Enero-Marzo 2.002.
5. Servicio de Epidemiología del Hospital Nacional Profesor Dr. A. Posadas. Causas de Morbilidad principal y concurrentes En internados menores de 14 Años. www.hospitalposadas.org.ar/memorialtabla92.htm.
6. María de Lourdes Ramírez Dueñas, Javier E. García de Alba G. Diabetes Mellitus Gestacional y Malformaciones Congénitas. Revista de Ginecología y Obstetricia Mexicana. Vol. 69(10):399-405, 2001.
7. D Pinto Escalante, Castillo Zapata, D Ruiz Allec, Jm Ceballos Quintal. Espectro de malformaciones congénitas observadas en recién nacidos de progenitores consanguíneos espectro de malformaciones congénitas observadas en recién nacidos de progenitores consanguíneos. Anales de Pediatría. Asociación Española de Pediatría. Volumen 64, Número 0 1. Pág. 5-10. <http://Db.Dovma.Es/Cgi-Bi Nlwdbcgi .Exe/ Doymalmrevi Sta. Full Text?Pident= 1 308382 Ó>, 2006.
8. S. Canale Ferry. Campbell's Operative Orthopaedics. Volume Four. Part Xv. Chapter 80. Ninth Edition. Mosby, 1999.

Experiencia en la utilización de Plasma Rico en Plaquetas en el tratamiento de la Epicondilitis Crónica de Codo.

Dr. César Antonio Ubán Abreu*; Dr. Carlos Castillo**; Dr. Mikel Vizkarret***

Dr. César Antonio Ubán Abreu; Dr. Carlos Castillo; Dr. Mikel Vizkarret. **Experiencia en la utilización de Plasma Rico en Plaquetas en el tratamiento de la Epicondilitis Crónica de Codo.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

La epicondilitis lateral del codo, llamada codo del tenista, es una patología crónica caracterizada por dolor en la zona del epicóndilo lateral del codo, con limitación para la extensión forzada de la muñeca y los dedos. El factor de crecimiento derivado de las plaquetas, es un péptido mitogénico que se encuentra en los gránulos alfa de las plaquetas y es liberado durante la adherencia plaquetaria a tejidos traumatizados, favoreciendo los procesos de replicación celular; estimula la proliferación celular, la quimiotaxis de fibroblastos, neutrófilos y macrófagos e induce la producción de matriz extracelular. Nuestro interés científico es demostrar la eficacia del uso de infiltraciones locales del Plasma Rico en Plaquetas, como método no quirúrgico que reintegre al paciente a su actividad cotidiana con un máximo de seguridad, con el menor tiempo posible. Se realiza un estudio prospectivo de 3 años de duración. Se evaluaron 90 pacientes con diagnóstico de epicondilitis crónica de codo, entre los 20 y 40 años de edad. Los pacientes se organizaron en 6 grupos, donde a cada grupo se le aplica una pauta de tratamiento diferente y fisioterapia por 3 semanas. Se evalúa el dolor a la palpación del epicóndilo lateral del codo. Posterior a un seguimiento de 6 semanas, se observó que el Tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas mejora los síntomas en los pacientes, en comparación con los tratamientos con analgésicos no esteroideos o el uso de corticosteroides de depósito. Además tiene los mismos resultados a las 6 semanas que el tratamiento quirúrgico.

Palabras Claves: Epicondilitis, Plasma Rico en Plaquetas. Infiltración, Tratamiento quirúrgico.

ABSTRACT

The chronic Epicondylitis, also called Tennis elbow, it's a pathology characterized by pain localized at the lateral epicondyle of the humerus and limitation to the torced extension of the wrist and fingers. The platelet derived growing factor (PDGF), is a mitogenic peptide that is found at the Alfa granules of the platelets and is freed when the platelets adhesion occurs in traumatized tissues, allowing the cellular replication, cellular proliferation stimuli, fibroblasts, neutrophils and macrophages chemotaxis, and extracellular matrix generation. Our scientific interest is to demonstrate the efficiency of local PDGF infiltrations as a non surgical method that restore the patient to his normal activities safely and in the less time possible. The study consist in a prospective assay of 3 years, were we evaluated 90 patients with chronic epicondylitis between 20 and 40 years old. They were organized in 6 groups, each one was treated with a different treatment and 3 weeks of physiotherapy. We evaluated pain at the lateral epicondyle of the humerus in a follow up of 6 weeks and we observed that infiltrations with PDGF, relieves the elbow pain in the patients, compared to the others treatments with NSAIs or systemic corticosteroids. Moreover, it had the same results at the 6 weeks that the surgical treatment.

Key words: Epicondylitis, Platelets Derived Growing Factor, Infiltration, Surgical Treatment.

* Médico Traumatólogo y ortopedista, Policlínica las Mercedes

** Residente Asistencial de traumatología del Hospital "Dr. Leopoldo Manrique Terrero" de Emergencias Del Valle.

***Residente Asistencial del Hospital "Dr. Rafael Medina Jiménez" de Pariata. La Guaira Edo. Vargas"

INTRODUCCIÓN

La epicondilitis o también llamada codo de tenista, es una patología crónica caracterizada por dolor en la zona del epicondilo lateral del codo, lugar de inserción del tendón común de los músculos epicondileos, así como limitación para la extensión forzada de la muñeca. Es la causa más común de dolor en el codo en la consulta de traumatología, generalmente causada por traumatismo o repetición del codo o sobre uso con lesión o desgarramiento de los músculos epicondileos^{1,2,3}. Al examen físico se puede apreciar aumento de volumen de la zona epicondilea, así como dolor a la digito presión del epicondilo. Existen diversas pruebas especiales para el diagnóstico clínico de la epicondilitis como son: Prueba de mill, chair test, la prueba de bowden y la prueba de thompson^{2,3,4}.

Dentro de los estudios paraclínicos:

- Las radiografías son generalmente negativas, en vista oblicua de 45° se pueden encontrar calcificaciones, erosiones y fragmentación del epicondilo, espolones óseos a nivel de la apófisis coronoides del cubito. Sirven para descartar afectación de la articulación radio humeral, en ocasiones por delante del epicondilo sugiere una avulsión en forma de gancho o hiperostosis sobre todo en los casos de larga evolución o bien puede haber periostitis cuando la superficie del epicondilo se muestra irregular¹.

- Ultrasonido de alta resolución puede confirmar el diagnóstico, en individuos sanos el tendón aparece como un triángulo hiperecogénico, la exploración bilateral mostrará aspecto hipoecogénico y engrosamiento del tendón comparado con el lado contralateral, si contiene calcificaciones tendrá aspecto más heterogéneo¹.

- Las imágenes de Resonancia magnética puede en ocasiones revelar, un incremento de la señal en el tendón del músculo extensor común, y una pequeña acumulación de líquido rodeándolo, debido a los cambios inflamatorios y ligero edema. En la mayoría de casos no existe una imagen radiológica patológica¹.

Existen muchas pautas de tratamiento, desde el uso de AINES, esteroides sistémicos, infiltraciones locales con corticoesteroides o anestésicos locales, hasta el tratamiento quirúrgico. Entre las técnicas quirúrgicas se conocen la liberación lateral del extensor de la muñeca y el extensor común de los dedos descritas por Hohmann, Spencer y Calvert, así como la técnica de denervación de Wilhelm^{1,2,3,4,5}.

El factor de crecimiento derivado de las plaquetas alfa (PDGF - protein derived growing factor) es un péptido mitogénico que se encuentra en los gránulos alfa de las plaquetas y es liberado en la adherencia plaquetaria de tejidos traumatizados, favoreciendo los procesos de replicación celular, estimula la proliferación celular, la quimiotaxis de fibroblastos, neutrófilos y macrófagos e induce la producción de matriz extracelular^{3,4,5}. Este forma parte de una serie de sustancias que se liberan por las plaquetas y que actúan en el proceso de cicatrización llamados factores de crecimiento (FC). Estos factores de crecimiento comparten una serie de características que son comunes:

Son glucoproteínas que afectan el comportamiento celular uniéndose a receptores de membrana plasmática de alta afinidad.

- Actúan en su mayoría en forma localizada y pueden ser clasificados como factores paracrinos cuando son producidos por una célula para estimular a otra, autocrinos cuando son producidos por una célula para ser autoestimulada y endocrinos cuando tienen acción sistémica.

- Los FC, afectan a varios eventos celulares, además de tener actividades mitogénicas, de diferenciación y de migración celular.

- El efecto de los FC en el proceso regenerativo, probablemente sea una acción combinada, con otros FC.

Los factores de crecimiento están en las plaquetas. De esas plaquetas se liberan los factores de crecimiento que están dentro del citoplasma, dentro de la misma célula.

Las plaquetas o trombocitos son los encargados de formar factores de crecimiento en las etapas iniciales de la cicatrización de una herida. En una etapa posterior, los macrófagos segregan citoquinas y completan el proceso. Diversas investigaciones demuestran que un aumento en la disponibilidad de los factores de crecimiento reduce los tiempos de cicatrización, acorta los tiempos de epitelización de los colgajos disminuye las posibilidades de infección y minimiza las molestias del paciente.

El PDGF tiene varias acciones:

-Osteoconductiva: dirigiendo las Stem a células osteoprogenitoras.

-Mitógenas: aumentando la proliferación de células en reparación.

-Angiogenéticas: aumentando por mitosis continua los brotes vasculares.

A partir de los años 90, un grupo de investigadores dirigidos por Marx R.E. (1998), estudiando el comportamiento del elemento de la sangre responsable de la reparación celular, las plaquetas, encontraron al menos tres factores de crecimiento.

Anitua. E. (1999) utilizaba P.R.G.F. (plasma rico en factores de crecimiento) como preparación de futuros lechos para implantes^{6,7}.

Actualmente se realiza el siguiente procedimiento para obtener de la sangre del paciente el Plasma rico en plaquetas. Se extraen entre 10 y 50cc de sangre del paciente aproximadamente. Luego una vez extraída la sangre se coloca en un recipiente estéril de plástico o vidrio siliconado, junto a una solución de citrato de sodio como anticoagulante. Esta se centrifuga durante 7 u 8 minutos obteniendo tres capas de sedimentación. Se pipetea la capa superior ámbar transparente, obteniéndose el Plasma Pobre en Plaquetas. (PPP). Seguidamente se pipetea la parte media y un poco de la roja porque ahí están las plaquetas más jóvenes, y se obtienen Plasma Rico en Plaquetas (PRP). La capa inferior donde están los glóbulos rojos, se descarta.

Se conserva a temperatura ambiente durante 6 horas o 24 horas en movimiento, mientras que por congelación, mucho tiempo. Luego el plasma rico en plaquetas se activa con cloruro cálcico al 10% y comienza la transformación de las plaquetas liberando los factores de crecimiento. Este proceso se debe hacer unos 10 minutos antes de su utilización. Se puede acelerar el proceso de activación con un baño térmico a 37 grados centígrados^{8,9}.

Las ventajas de este método son:

Seguridad: Por tratarse de un producto totalmente autólogo, evita cualquier riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas o reacciones alérgicas.

Eficacia: La eficacia del producto está asegurada por pruebas de número y función plaquetaria del paciente.

Fácil manipulación: no necesita de instrumentales especiales para su utilización.

Económico: Considerando la seguridad y efectividad que brinda y que se utiliza la misma sangre del paciente, sin gastos adicionales.

Existen diferentes esquemas terapéuticos en el tratamiento de la epicondilitis lateral crónica del codo, entre estos se señalan el uso de AINES, Córticoesteroides, infiltraciones con anestésicos locales, infiltración con san-

gre del paciente y tratamiento quirúrgico. Es de nuestro interés científico, Evaluar la eficacia del uso por medio de infiltraciones locales del Plasma Rico en Plaquetas y de sus factores de crecimiento, como método no quirúrgico que reintegre al paciente a su actividad cotidiana con un máximo de seguridad con el menor tiempo posible.

Nuestro problema consta en evaluar la eficacia del tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas, en comparación con otros protocolos de tratamiento preexistentes para la Epicondilitis lateral crónica del codo, así como evaluar un protocolo comparativo entre los resultados de diferentes medidas terapéuticas con el Plasma Rico en Plaquetas, en pacientes con epicondilitis crónica de codo.

Nuestro objetivo general es evaluar la eficacia del Plasma Rico en Plaquetas como tratamiento de elección para la epicondilitis lateral crónica del codo.

METODOLOGÍA

Se evaluaron 90 pacientes con diagnóstico de epicondilitis crónica de codo, en edades comprendidas entre los 20 y 40 años, de la consulta externa del Dr. Cesar Uban entre los años 1999 y 2005.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Diagnóstico de epicondilitis crónica
2. Edades comprendidas entre los 20 y 40 años, ambas inclusive
3. Ambos sexos
4. Estudios radiológicos del codo AP y lateral normales
5. Electro miografía negativa para compresión del nervio radial
6. Aprobación del paciente

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Antecedente de cirugía en el codo a estudio
2. Antecedente de infiltración con algún medicamento en el codo a estudio
3. Imágenes de calcificación heterotrófica en el codo a estudio
4. Lesión ósea
5. Dolor postraumático agudo en el epicondilo lateral
6. Antecedentes de enfermedades reumáticas
7. Antecedentes de enfermedades metabólicas
8. Lesiones tumorales en el codo a estudio
9. Lesión reciente de piel
10. Pacientes alérgicos a algún medicamento del estudio.

DISEÑO DE EVALUACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realiza un estudio prospectivo de 3 años de duración (enero 2002 a enero 2005) realizado en un solo centro. Se seleccionaron 90 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión anteriormente descritos. Se informó a los pacientes los pasos del estudio sin tomar en cuenta en que brazo presentan la molestia.

Se realizan 6 grupos de 15 pacientes cada uno seccionado al azar con las siguientes características:

- **Grupo 1:** pacientes tratados con AINES por 5 días mas rehabilitación asistida por 3 semanas
- **Grupo 2:** tratamiento con AINES por 5 días, infiltración con bupivacaina al 0,75% Y lidocaina al 2% y rehabilitación asistida por 3 semanas
- **Grupo 3:** tratamiento con AINES, infiltración con bupivacaina al 0,75% y lidocaina al 2%, Diprospam@ hypak 1 dosis intramuscular y rehabilitación asistida por 3 semanas.
- **Grupo 4:** tratamiento con AINES, Diprospam<ID hypak y rehabilitación asistida por 3 semanas
- **Grupo 5:** tratamiento quirúrgico, AINES y rehabilitación asistida por 3 semanas . grupo 6: infiltración local de plasma rico en plaquetas, AINES y rehabilitación asistida por 3 semanas.

Utilizamos como grupo control al grupo 1.

Analgésico antiinflamatorio no esteroideo utilizado

- Ketoprofeno tabletas vía oral de 100 mg en 2 dosis diarias por 5 días Antiinflamatorio esteroideo utilizado
- 1 ampolla de Diprospam hypak@ (Dipropionato de Betametasona) intramuscular profunda en 1 sola dosis

Método de infiltración

Inyectadora de 10 cc con 3 cc de bupivacaina al 0,75% y 7 cc de lidocaina al 2% colocando 1,5 cc por cada infiltración con un máximo de 3 infiltraciones.

Tratamiento quirúrgico

Se realiza la técnica descrita por los Dres. Cincotti, Arias, Romero en el hospital de coche en 1999, en la cual se realiza una incisión longitudinal de 4 cms sobre el epicondilo lateral y la masa tendinosa común epicondilea. Visualización con pinza de alsted curva de la mitad superior del tendón común en su inserción epicondilea. Resección segmentaria de medio centímetro de la misma. Cierre por planos, vendaje funcional en flexión del codo en 90°¹⁰.

Plasma Rico en Plaquetas

Se utiliza método estandarizado de obtención del PRP en forma líquida sin utilización de activador enzimático intrínseco Cloruro cálcico al 10%.

Realizando 1 sola infiltración local con la misma técnica que las infiltraciones con bupivacaina y lidocaina.

Rehabilitación

Se realiza un protocolo de rehabilitación asistida por un mismo equipo de fisioterapeutas.

Examen Clínico

Se evalúa dolor a la palpación del epicondilo lateral y se realizan pruebas especiales: Prueba de Mill, Prueba del levantamiento de silla, practicadas por el mismo observador.

Se utiliza la escala visual análoga EVAde O a 9 estandarizado agrupados en 3 grupos:

- 0 - 3: 1
- 4 - 6: 2
- 5 - 9: 3

Controles sucesivos

Los controles sucesivos se realizan a las 2, 4, 6 semanas culminada la rehabilitación.

Análisis

1. Número de personas en el estudio: 90 Para el desarrollo y análisis estadístico del estudio se tomó n= 90, donde n es el número de codos analizados.

2. Rango de edad: Se estudiaron pacientes entre los 20 y 40 años, con una media de 29,7.

3. Distribución por sexo: 43 femeninos y 47 masculinos que corresponden al 47,7 % y al 52,3 % respectivamente.

4. Se utilizó la prueba de análisis estadístico de T de student para la comparación entre 2 grupos con una N < de 30.

Se realizó el análisis comparando el grupo control (grupo 1) con el resto de los grupos y luego cada uno de los grupos entre si, en todas las semanas que fueron evaluados.

Se utilizó un nivel de significancia de (1 = 0,05 obteniendo una T crítica = 2,048.

Siguiendo el análisis estadístico se obtienen los siguientes resultados:

T observada < T crítica, el estudio es estadísticamente no significativa.

T observada > T crítica, el estudio es estadísticamente significativo.

Se comparan estadísticamente el grupo control (grupo 1) con los otros 6 grupos y todos los grupos entre sí, utilizando la prueba de análisis de T de student antes explicada.

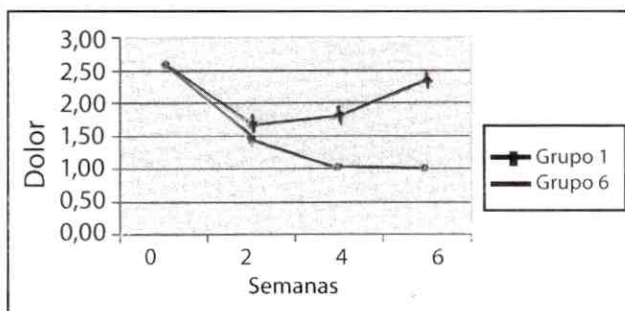
5. Se apreció que a la semana 0, todos los grupos son homogéneos, lo que nos indica que pertenecen al mismo universo.

RESULTADOS

- Al inicio todos los grupos eran homogéneos.
- Los pacientes mejoraron en todos los grupos comparados con el grupo control 1 (AINES) desde las 2 semanas
- El cambio en la intensidad del dolor a las 2 semanas fue significativo en el grupo 2 (infiltración con bupivacaina + lidocaina) y en el 5 (cirugía)
- A las semanas 4 y 6 todos los grupos estaban mejor que en el grupo control excepto el grupo 2 (infiltración con bupivacaina + lidocaina).
- Nunca hubo diferencia entre los grupos 2 (infiltración con bupivacaina + lidocaina), grupo 3 (infiltración con bupivacaina + lidocaina y diprospam @ intramuscular) y grupo 4 (Diprospam®). (ver grafico 2)
- En las semanas 4 y 6, los grupos 5 (cirugía) y grupo 6 (infiltración con plasma rico en plaquetas) fueron mejores que el resto de los grupos. (Ver grafico 2).
- No hay diferencias significativas entre los grupos 3 (infiltración con bupivacaina + lidocaina y diprospam® intramuscular) y 4 (Diprospam®), lo que me indica que independientemente que el tratamiento con diprospam® esté o no acompañado de infiltraciones locales, tienes a la final el mismo resultado (ver grafico 3).
- A pesar de que no hay diferencias estadísticamente significativas comparando los grupos 3 (infiltración con bupivacaina + lidocaina y diprospam® intramuscular) y 4 (Diprospam®) con el grupo 2 (infiltración con bupivacaina + lidocaina), visualmente en los gráficos se aprecia a la semana 6 diferencia, que posiblemente con una muestra mayor de pacientes, se podría encontrar diferencia estadísticamente significativa (ver gráficos 4 y 5).
- El uso de Plasma Rico en Plaquetas es eficaz como tratamiento para la epicondilitis lateral crónica del codo.
- El Tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas demostró que mejora el dolor en pacientes con epicondilitis lateral crónica del codo, comparado con los tratamientos con AINES infiltraciones con anestésicos locales o el uso de corticoesteroides de depósito a las 6 semanas después de su aplicación.

- Encontramos que el tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas tiene los mismos resultados a las 6 semanas del tratamiento que el tratamiento quirúrgico. Sin embargo evita al paciente de lo cruento de la cirugía y de su rehabilitación más dolorosa. (ver grafico 4).

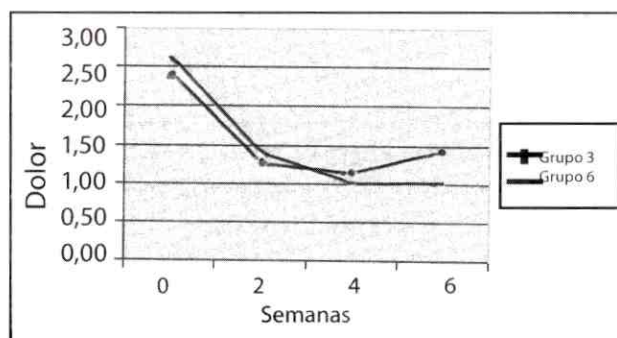
Gráfico 1. Comparación de la media de dolor entre los grupos 1 y 6.



Fuente: Pacientes evaluados en la consulta del Dr. Cesar Uban, Policlínica las Mercedes, Centro Profesional las Mercedes.

T obs > T cri semana 6

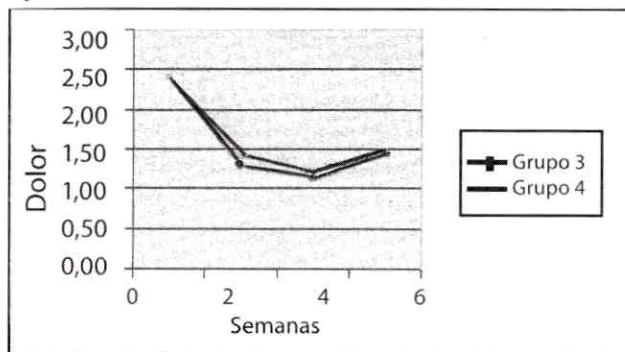
Gráfico 2. Comparación de la media de dolor entre los grupos 3 y 6.



Fuente: Pacientes evaluados en la consulta del Dr. Cesar Uban, Policlínica las Mercedes, Centro Profesional las Mercedes.

T obs > T cri semana 6

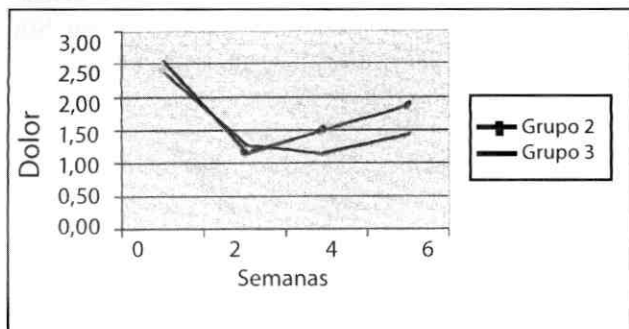
Gráfico 3. Comparación de la media de dolor entre los grupos 3 y 4.



Fuente: Pacientes evaluados en la consulta del Dr. Cesar Uban, Policlínica las Mercedes, Centro Profesional las Mercedes.

T obs > T cri semana 6

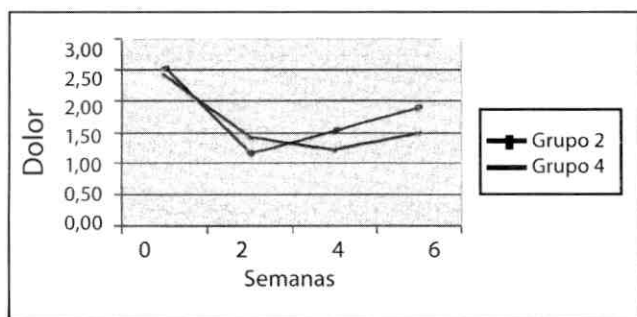
Gráfico 4. Comparación de la media de dolor entre los grupos 2 y 3.



Fuente: Pacientes evaluados en la consulta del Dr. Cesar Uban, Policlínica las Mercedes, Centro Profesional las Mercedes.

T obs > T cri semana 6

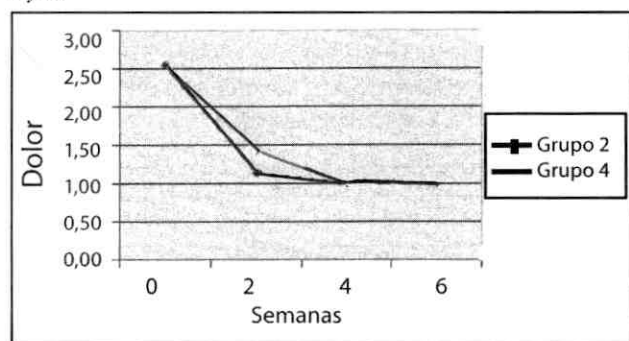
Gráfico 5. Comparación de la media de dolor entre los grupos 2 y 4.



Fuente: Pacientes evaluados en la consulta del Dr. Cesar Uban, Policlínica las Mercedes, Centro Profesional las Mercedes.

T obs > T cri semana 6

Gráfico 6. Comparación de la media de dolor entre los grupos 5 y 6.



Fuente: Pacientes evaluados en la consulta del Dr. Cesar Uban, Policlínica las Mercedes, Centro Profesional las Mercedes.

T obs > T cri semana 6

REFERENCIAS

1. Crenshaw A.H, Campbell cirugía ortopédica. Ed. Med. Panamericana. Argentina. tomo 2:1647-1659, 2005.
2. Backup K. Pruebas Clínicas para patología Osea, articular y Muscular. Masson. España. : 87-96, 1999.
3. Baumgard SH, Schartz DR. Liberación Percutanea The los musculos epicondileos en la epicondilitis lateral crónica de codo. Sports Medicine. :9-33, 1982.
4. Boyd HB, Mcleod AC. Tennis Elbow. Bone and Joint Surgery. 55A:1183, 1973.
5. Coonrad RW, Hooper WR. Tennis elbow: its course, natural history, conservative and surgical management. Bone and joint surgery. 55 A.1177, 1973.
6. Sanchez M. Azofra J. Anitua E. Andia I. Padilla S. Santisteban I. Plasma Rich In Growth Factors To Treat An Articular Cartilage Avulsion: A Case Report. España. Med. Sci. Sports. Exerc. :35(10):1648-1652, 2003 Oct.
7. Dugrillon A, Klüter H. Topical Application Of Platelets For Improved Wound Healing. Alemania, Blood Therapies In Medicine. Vol. 3 N° 1, 2002.
8. Anitua E. The Use Of Plasma-Rich In Grmth Factors (Prgf) In Oral Surgery. Pract. Procedo Aesthet. Dent. 13(6):487-93, 2001 Aug.
9. Anitua E. Factores De Crecimiento Plasmáticos. Una Revolución Terapéutica. Ideasy Trabajos Odontostomatológicos. 2 (2):90-94, 2001.
10. Perez - Sierra A, Rodríguez F. ¿conseguimos plasma concentrado rico en plaquetas de forma ambulatoria?. Cient. Dent. 2; 72-78, 2005, Agosto.
11. Ballester JF, Alvarez A, Lopez I, Molinos JR, Amas M. Protocolo para la obtención de PDGF a partir de PRF. Odontostomatología de implantes. 12(1)14-29, 2004.
12. Cincotti F, Arias E, Romero Je. Cura operatoria de la epicondilitis crónica. Estudio prospectivo. Salus Militae. 24: 116-11, 1999.

Hallux Valgus en el Hospital "Miguel Pérez Carreño". Una Revisión de 5 Años (2000-2005)

Machuca, Manuel*; Bracho, Rafael*; Jakowlew K., Alexander**.

Machuca, Manuel; Bracho, Rafael; Jakowlew K., Alexander. **Hallux Valgus en el Hospital "Miguel Pérez Carreño". Una Revisión de 5 Años (2000-2005)**. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

RESUMEN

Se realizó este estudio con el propósito de evaluar el tratamiento de los hallux valgus, en el Hospital "Miguel Pérez Carreño", durante el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2005, a través del análisis de variables: epidemiológicas, demográficas manifestaciones clínicas y el tipo de tratamiento. Se revisaron un total de 48 historias médicas, de las cuales el 71% fueron Hallux Valgus bilateral, para un total de 82 pies tratados, con una edad promedio de 49 años y con un 91,7% pertenecientes al sexo femenino. Cuyo principal motivo de consulta fue el dolor correspondiente al 79% de los pacientes, lo cual fue corroborado con el examen físico realizado a todos los pacientes. El tratamiento de los pacientes fue quirúrgico y en su gran mayoría consistió en la liberación de partes blandas en un 80%, como única técnica o como coadyuvante de osteotomías proximales.

Palabras Claves: Hallux valgus, Juanetes, Manejo quirúrgico.

ABSTRACT

This study was made in order to evaluate the treatment of hallux valgus, in the Hospital "Miguel Pérez Carreño", during the period between year 2000 and 2005, through the analysis of variables: epidemiologists, demographic clinical manifestations and the type of treatment. A total of 48 medical histories were reviewed, of which 71% had been Hallux Valgus bilateral, for a total of 82 treated feet, with an age average of 49 years and with a 91.7% corresponding to feminine sex. Whose main reason for consultation was the pain corresponding to 79,10 the patients, which was corroborated with the physical examination made all the patients. The treatment of the patients was surgical and of his great majority it consisted of the soft tissue liberation in 80%, like only technique or helping with proximal osteotomies

Key Words: Hallux valgus, surgical management.

INTRODUCCIÓN

El hallux valgus es un problema ortopédico que con frecuencia produce dolor y limitación para las actividades cotidianas¹. La primera descripción de la enfermedad fue atribuida a Laforest (1782), cirujano del Rey Luis XVI. Sin embargo, Schnepf menciona

descripciones anteriores de Legran en su publicación "La toilette des pieds" (1731) y Rouselot (1769) en "L'art de soigner les pieds", Heuter fue el primero en llamarlo hallux valgus en 1871, posteriormente Morton y Reverdin propusieron el tratamiento quirúrgico en 1876 y 1881 respectivamente².

El hallux valgus se define como la desviación lateral del primer dedo del pie, pudiendo ocasionar una prominencia dolorosa medial denominada bunion. Diversos factores de riesgo se han asociado como el sexo con mayor incidencia en mujeres así como el tipo de calzados y el factor hereditario³, El hallux valgus se produce cuando hay una pérdida de la configuración

Hospital Central de los Seguros Sociales "Dr. Miguel Pérez Carreño"; Servicio de Traumatología II *Especialista en Traumatología y Ortopedia; **Residente de post-gradó en Traumatología y Ortopedia.

normal del arco metatarsiano transversal distal durante la carga, el primer metatarsiano comienza una pronación progresiva con dorsiflexión y subluxación medial a los sesamoideos¹. La pronación del primer metatarsiano se encuentra directamente relacionada con el aumento del espacio y el ángulo inter-metatarsiano, trasladando la carga a la cabeza del segundo metatarsiano y en muchas oportunidades apareciendo un callo plantar en esta zonas, La apertura del ángulo inter-metatarsiano produce el desplazamiento lateral de los tendones extensores y flexores del hallux los cuales comienzan a ejercer una función aductora que en conjunto con el aductor propio del dedo, caso contrario ocurre con el abductor del hallux el cual ha perdido su función, generando así un desbalance muscular que favorece el progreso de la deformidad⁴. La sub-luxación progresiva de la falange proximal sobre la cabeza del metatarsiano genera la incongruencia de la articulación con la consecuente evolución a la osteoartritis metatarso-falángica del hallux, siendo una posible contraindicación en los casos de osteoartritis severa para conservar la articulación al momento de la corrección quirúrgica del hallux valgus⁶.

En la actualidad se han descrito más de 130 técnicas quirúrgicas para la resolución de los hallux valgus, lo que demuestra que ninguna de ellas es perfecta ni se puede aplicar a todos casos, por lo que es importante una planificación adecuada de los pacientes para garantizar resultados óptimos³⁻⁷. El propósito de este trabajo es realizar un análisis de las variables demográficas, epidemiológicas, clínicas y del tipo de tratamientos de los pacientes que fueron atendidos con el diagnóstico de hallux valgus, de manera de poder plantear alternativas para mejorar la atención de estos pacientes, así como crear criterios para la elección de los procedimientos terapéuticos estandarizados para cada paciente en nuestros servicios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo el cual consistió en la revisión de las historias clínicas de pacientes ingresados por la consulta externa, y hospitalizados en los servicios de traumatología del Hospital "Miguel Pérez Carreño" entre los años 2000-2005 con los diagnósticos de hallux valgus. Los datos recolectados de manera general fueron los siguientes: edad, sexo, raza, ocupación, lado de la lesión y el tratamiento aplicado.

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

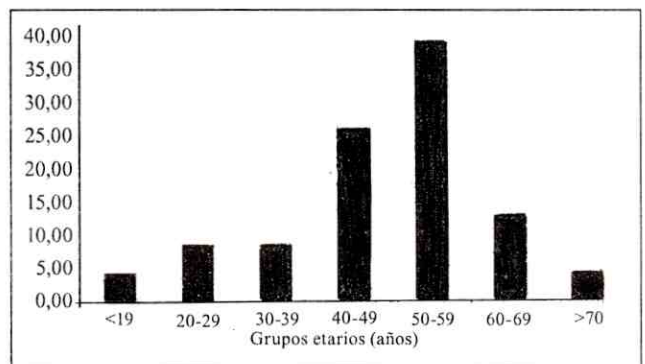
RESULTADOS

Se obtuvo como resultado 48 pacientes quienes ingresaron con el diagnóstico de hallux valgus, 34 (71%) de ellos bilaterales, para un total de 82 casos de la patología. El 91,7% (44) de los casos correspondieron al sexo femenino, no observando diferencia en cuanto a la raza de los pacientes con 50% de pacientes blancos y afro-americanos. La edad promedio fue de 49 años entre los 14 y 76 años, demostrando un predominio en pacientes entre los 40 y 60 años con un (62,5%) del total de casos, como se demuestra en el gráfico 1. La ocupación del 70,8% (34) de los pacientes atendidos fue amas de casa (cuadro 1), seguido de personal obrero.

El motivo de consulta más frecuente correspondió al dolor con el (79%) (38) de los casos seguido por la deformidad estética, la dificultad para el uso de calzado y la dificultad para la marcha como se detalla en el cuadro 2. Al examen físico se confirmó la presencia de la deformidad y dolor así como un bunion prominente (cuadro 3).

Los pacientes acudieron a la consulta a un promedio de 3,7 años de haber iniciado los síntomas con un mínimo de 3 meses hasta un máximo de 20 años. La modalidades de tratamiento fueron diferentes para cada paciente, aproximadamente el 80% de los casos recibió tratamiento para las partes blandas (Capsuloplastia, buniectomía, tenotomía del aductor, etc.), y un 41,6 ameritó la practica de diferentes osteotomías correctoras, en solo un caso fue necesario la artrodesis metatarsofalángica (gráfico 2).

Gráfico 1. Distribución según grupos etarios. Hallux valgus, MCP 2000-2005.



Fuente: Historias Médicas, HMPC.

Cuadro 1. Hallux valgus. Ocupación HMPC 2000-2005.

| Ocupación | Número | Porcentaje |
|-------------|--------|------------|
| Ama de casa | 34 | 70,83 |
| Obrero | 5 | 10,42 |
| Estudiantes | 4 | 8,33 |
| Enfermera | 3 | 6,25 |
| Ejecutivo | 2 | 4,17 |
| Total | 48 | |

Fuente: Historias Médicas, HMPC.

Cuadro 2. Hallux valgus. Motivos de consulta. HMPC 2000-2005.

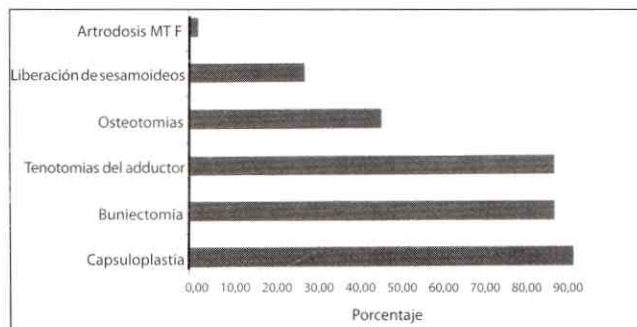
| Motivos de Consulta | Número | Porcentaje |
|-----------------------------------|--------|------------|
| Dolor | 40 | 83,33 |
| Deformidad | 10 | 20,83 |
| Dificultad para el uso de calzado | 4 | 8,33 |
| Dificultad para la marcha | 2 | 4,17 |
| Total | 56 | |

Fuente: Historias Médicas, HMPC.

Cuadro 3. Hallux valgus. Examen físico. HMPC 2000-2005.

| Examen Físico | Número | Porcentaje |
|---------------|--------|------------|
| Dolor | 38 | 79,17 |
| Deformidad | 38 | 79,17 |
| Bunion | 24 | 50,00 |
| Total | 100 | |

Fuente: Historias Médicas, HMPC.

Gráfico 2. Técnica quirúrgica.. HMPC 2000-2005.

Fuente: Historias Médicas, HMPC.

DISCUSIÓN

El hallux valgus es una patología del pie, relativamente frecuente y suele ser causa común de dolor e incomodidad debido a la deformidad y la dificultad para el uso de calzado o simplemente el aspecto estético del paciente. En nuestra revisión pudimos observar la mayor incidencia de casos en pacientes del sexo femenino en una relación de 9:1, dato similar al observado en las diversas fuentes bibliográficas consultadas¹⁻⁸. No observamos diferencia en cuanto a la raza de los pacientes. Cuando se analizó la ocupación de los pacientes pudimos evidenciar en su mayoría fueron amas de casa, probablemente esto no corresponda con un factor de riesgo, sino con los estratos poblacionales atendidos en nuestra institución. La edad promedio en nuestro estudio fue de 49 años y observando que el 70% se encuentra entre los 40 y 70 años.

Los pacientes tardaron casi 4 años posteriores al inicio del dolor, en acudir a recibir atención médica, lo que posiblemente demuestra el desconocimiento de la población que con el adecuado tratamiento médico se puede mejorar la calidad de vida. El principal motivo de consulta correspondió al dolor que a su vez es la primera indicación quirúrgica de la patología, el cual fue corroborado durante el examen físico en un porcentaje similar a la presencia de deformidad, lo que refleja que el paciente le da mayor importancia al dolor que al aspecto estético.

Al momento de la resolución la corrección quirúrgica se orientó en mayor proporción a la corrección de las partes blandas y en un porcentaje menor a realizar osteotomías, son necesarios nuevas investigaciones que permitan evaluar la evolución y resultados en estos pacientes.

REFERENCIAS

1. Trnka HJ, Zembsch A, Fasley M, et al. The chevron osteotomy for correction of hallux valgus, J Bone Joint Surg. 82-a: 1373-78, 2000.
2. González JJ, Rodríguez Sergio, Cadena L, et al. Funcional, esthetic and radiographic results of treatment of hallux valgus with minimally invasive surgery. Act Ortp Mex. 19:S42-6, 2005.
3. Robinson Ah, Limbers JP. Modern concepts in the treatment of hallux valgus. J Bone Joint Surg Uk 87B:1038-45, 2005.
4. Stephens MM. Pathogenesis of hallux valgus. Eur J Foot Ankle Surg. 1:7-10, 1994.

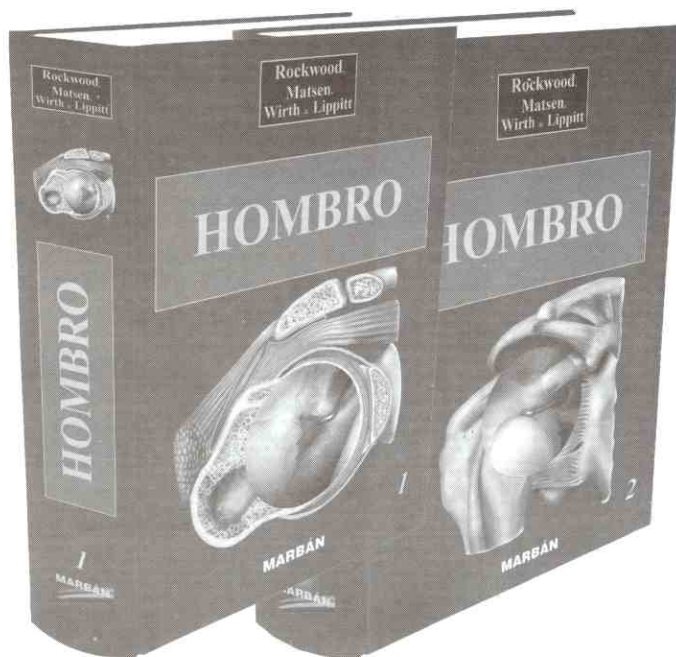
5. Stephens MM. Does Shortening of the first ray in the treatment of adolescent hallux valgus prejudice the outcome? *J Bone Joint Surg Uk.* 88-B: 858-9, 2000.
6. Bock P, Kristen KH, Corner et al. Hallux valgus and cartilage degeneration in the first metatarsophalangeal joint *J Bone Joint Surg UK.* 86-B: 699-73, 2004.
7. Mann R. Disorders of the first metatarsophalangeal joint *J. Am Acad Orthop Surg.* 3:34-43, 1995.
8. Gil F, Navarrete JM, Rojas HA. Osteotomía tipo Chevron biplanar como tratamiento para el hallux valgus moderado: seguimiento de 8 años. *Act Ortop Mex.* 19: 252-4, 2005.



DISINLIMED

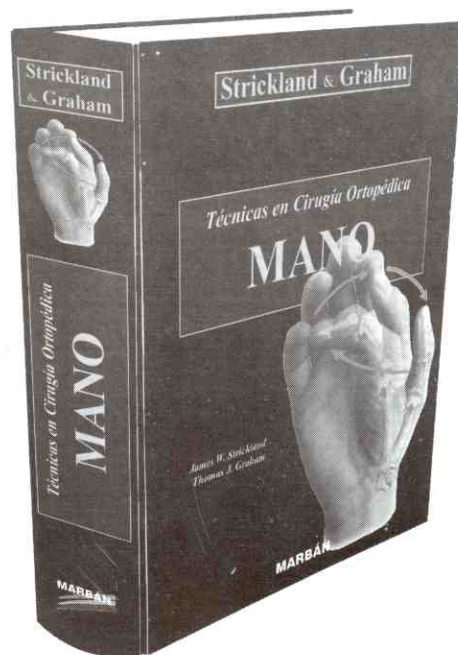
La Red de Librerías Médicas de Venezuela

Dos obras excepcionales



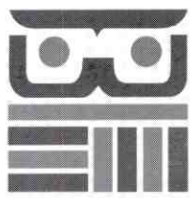
MARBÁN

Novedades



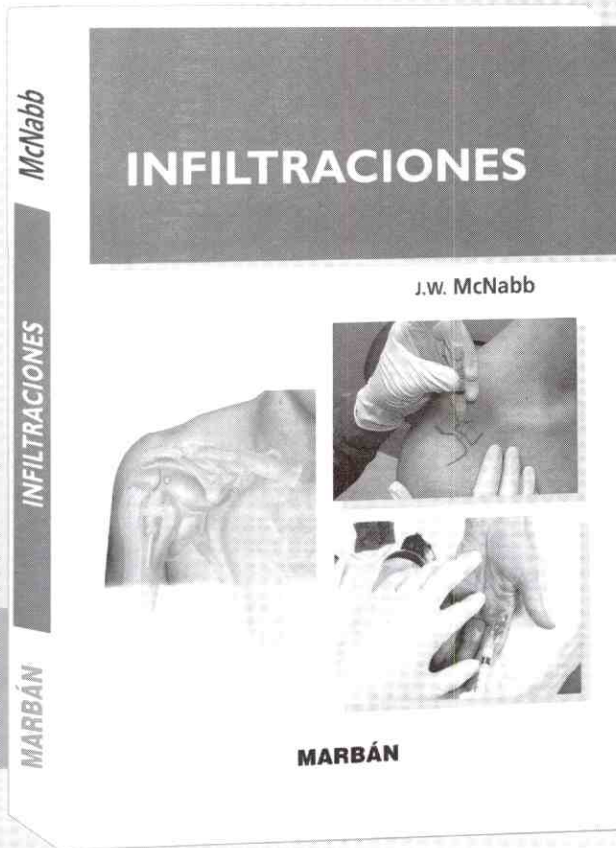
- OFICINA PRINCIPAL: (ENVÍOS A TODO EL PAÍS)
AV. LOS ILUSTRES, EDF. DONA ROSA P.B. LOS CHAGUARAMOS. TELF. (0212) 693.1003 FAX: 693.1147
E-MAIL: info_disinlimed@yahoo.com
- FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCV (AL LADO DEL CENTRO DE ESTUDIANTES)
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS TELF: (0212) 693.1079 FAX: 662.7520
- 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

RIF. J-00149709-9



DISINLIMED, C.A.

El Médico Profesional debe tener



CONTENIDO:

Extremidad Superior

1. Infiltración del espacio subacromial. Abordaje posterior. 2. Articulación glenohumeral. Abordaje posterior. 3. Articulación glenohumeral. Abordaje anterior. 4. Articulación acromioclavicular. 5. Articulación esternoclavicular. 6. Articulación del codo. 7. Bursitis olecraneana. 8. Epicondilitis lateral. 9. Epicondilitis medial. 10. Síndrome del túnel cubital. 11. Síndrome del túnel carpiano. 12. Articulaciones de la muñeca. 13. Tenosinovitis de De Quervain. 14. Quiste ganglionar. 15. Articulación carpometacarpiana del primer dedo. 16. Articulación metacarpofalángica. 17. Dedo en resorte.

Tronco

18. Puntos reflexógenos musculares. 19. Articulación sacroilíaca.

Extremidad inferior

20. Cadera. 21. Bursitis trocantérea. 22. Rodilla. Abordaje suprarrotuliano lateral. 23. Rodilla. Abordaje infrarrotuliano. 24. Bursitis prepatelar. 25. Bursitis anserina. 26. Síndrome de fricción de la banda iliotibial. 27. Articulación del tobillo. 28. Tendinitis peronea. 29. Fascitis plantar. 30. Articulación metatarsfalángica del primer dedo. 31. Neroma interdigital de Morton.

Apéndice 1: Consentimiento informado para la aspiración con aguja y/o infiltración.

Apéndice 2: Cuestionario de pautas para el paciente tras la infiltración o aspiración.

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: disinlmed@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

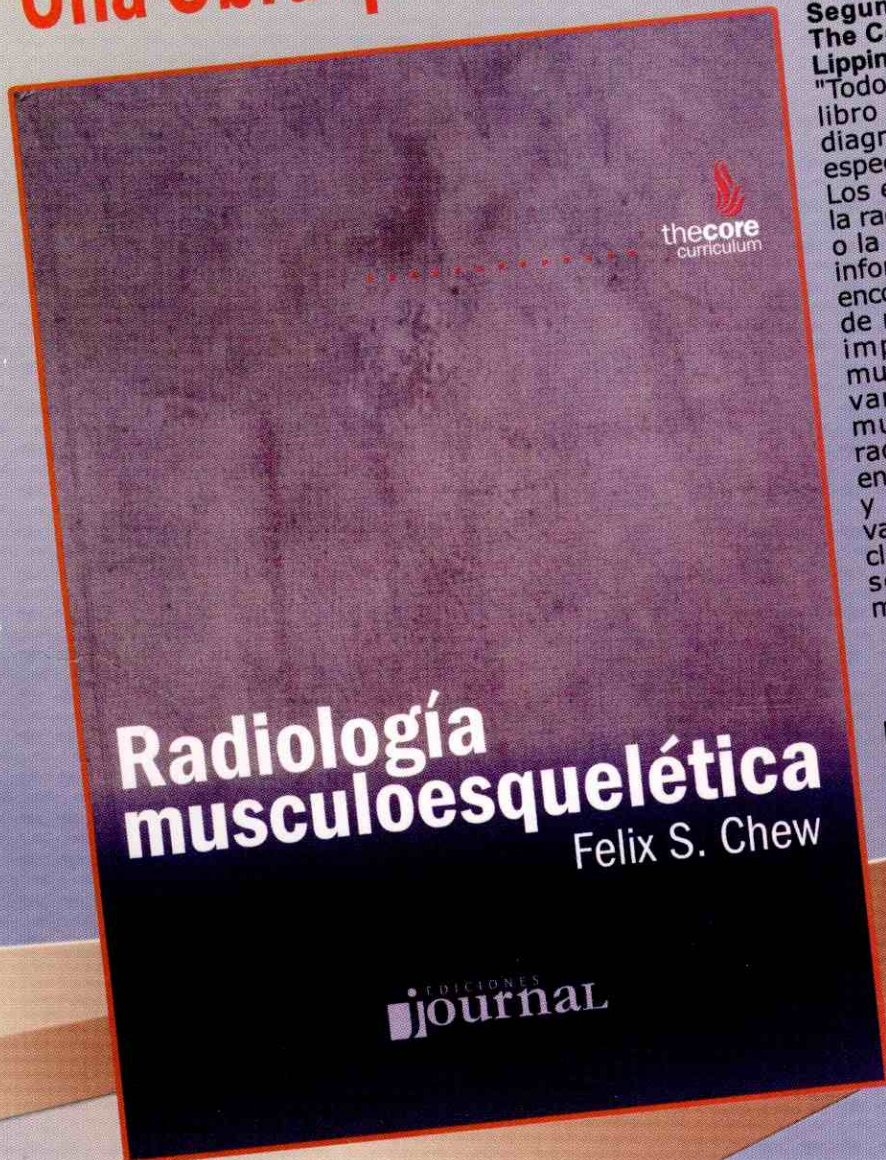
-HOSPITAL UNIVERSITARIO MARACAIBO: Telefax: (0261)783.16.94
-BARQUISIMETO: Telefax: (0251)252.76.56
-HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIOHERNÁNDEZ"
-HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"
Piso 1 (al lado de la biblioteca)
-HOSPITAL GENERAL DEL ESTE "DR. DOMINGO LUCIANI" LLANITO:
Telf: (0212)258.17.04
-CIUDAD BOLÍVAR Calle Columbo Silva (frente a la Escuela de Medicina)
Telf.: (0285) 617.23.33 / 0414-293.9721.

RIF: J-00149709-9



DISINLIMED, C.A.

Una Obra que todo Profesional debe tener



Segundo volumen de la prestigiosa serie **The Core Curriculum**, editada en inglés por **Lippincott Williams & Wilkins**

"Todo está contenido aquí. Recomiendo este libro a todos los residentes en radiología diagnóstica y por cierto a todos los que se especializan en enfermedades del esqueleto. Los estudiantes de medicina con interés en la radiología diagnóstica, la cirugía ortopédica o la reumatología extraerán provecho de su información. Los radiólogos experimentados encontrarán en este libro un buen instrumento de repaso y sin duda hallarán en él nuevas impresiones sobre las enfermedades musculo-esqueléticas y de paso extraerán varios datos útiles sobre las imágenes musculo-esqueléticas. Los docentes de radiología esquelética descubrirán que los enfoques desarrollados y las excelentes tablas y figuras podrán ser considerablemente valiosas para la preparación de sus propias clases? Usted, lector, tiene en sus manos una soberbia contribución a la radiología musculo-esquelética."

del prólogo de **Lee F. Rogers**
Director Editorial,
American Journal of Roentgenology

Índice General de la Obra :
Prólogo, de Lee F. Rogers
Prefacio
Créditos de figuras

- Sección I - Traumatismos
1. Introducción a los traumatismos
 2. Traumatismos en los adultos: miembro superior
 3. Traumatismos en los adultos: columna, caja torácica y pelvis
 4. Traumatismos en los adultos: miembro inferior
 5. Traumatismos en los niños
 6. Imágenes del tratamiento y la consolidación de las fracturas

Radiología musculo-esquelética
Felix S. Chew

con la colaboración de Liem T. Bui-Mansfield y Mitchell J. Kline
608 págs ? más de 1000 imágenes, ilustraciones y tablas- cartoné- 20x28 cm

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