

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología



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

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





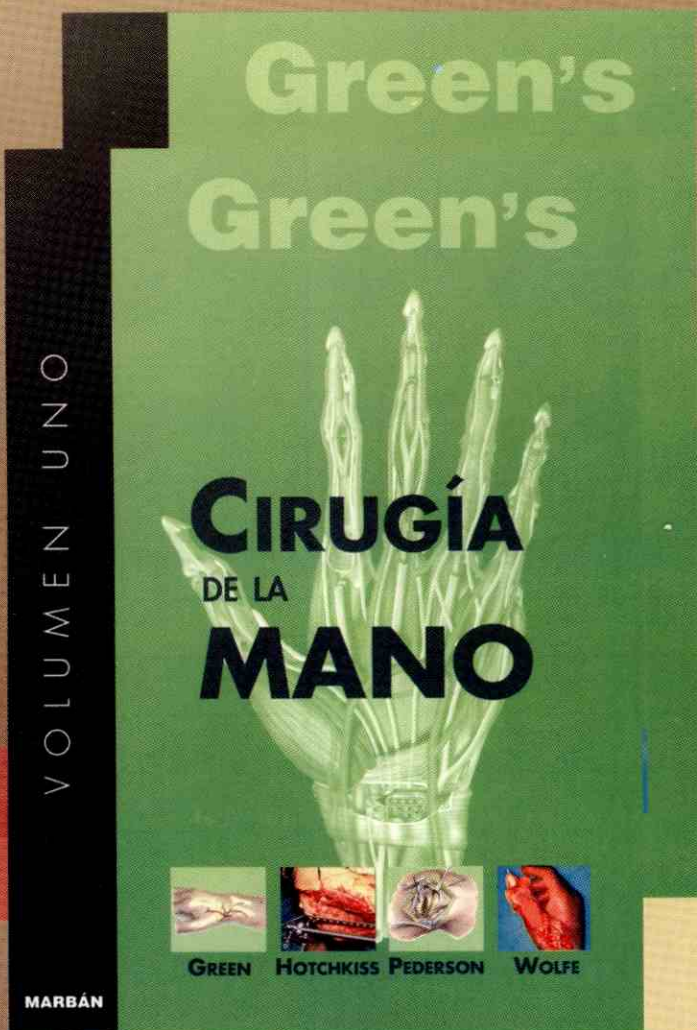
DISINLIMED, C.A.

La Biblia sobre Cirugía de la Mano

CONTENIDO

Secciones

- 01- Principios Generales
- 02- Mano
- 03- Muñeca
- 04- Codo y antebrazo
- Parte 1 Traumatismos y Fracturas
- Parte 2 Otros Trastornos
- 05- Nervios
- 06- Trastornos congénitos
- 07- Reconstrucción de huesos y partes blandas
- 08- Otros trastornos de extremidad superior



MARBÁN

DISTRIBUIDO EN VENEZUELA POR:

DISINLIMED, C.A.

- OFICINA PRINCIPAL (ENVIOS A TODO EL PAIS):

Av. Los Ilustres, Edf. Doña Rosa P.B.

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

Fax: (0212) 693.11.47

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

- H.U.C.

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

-HOSPITAL UNIVERSITARIO MARACAIBO: Telefax: (0261)783.16.94

-BARQUISIMETO: Telefax: (0251)252.76.56

-HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIOHERNÁNDEZ"

-HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

Piso 1 (al lado de la biblioteca)

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

Telf: (0212)258.17.04

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

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

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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

VOL. 39

Nº 1

JUNIO 2007



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

Corrección Científica

Dr. Federico Guillermo Klinkert

Editorial

DISINLIMED, C.A.

Telf.: (0212) 693.10.03 **Fax.:** 693.11.47

Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Boletín de Ortopedia y Traumatología (1960-1983).
Revista de Ortopedia y Traumatología, en 1984 con
el Vol. 18 (7), hasta 1998; Revista de Ortopedia y
Traumatología Venezolano en 1989 con el Vol. 22
(1) y desde 1993. Vol. 25 (2) se llama Revista Vene-
zolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

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

Subscripción en la SVCOT y/o intercambio

Tiraje: 1.500 Ejemplares

Junta Directiva Nacional 2006-2007

Dr. Claudio Aoun
PRESIDENTE

Dr. Jeronimo Campos
VICEPRESIDENTE

Dr. Alberto Serrano
SECRETARIO

Dr. Luis Lizarraga
TESORERO

Dr. Alfredo Nuñez
BIBLIOTECARIO

Dra. Rosa Moreno
VOCAL

Dr. Martín Cabrera
VOCAL

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

INFORMACION PARA LOS AUTORES

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

El propósito del Comité de Redacción consiste en publicar:

1. Artículos de fondo, no divulgados en otras revistas excepto en casos de consentimiento del Director y de la revista original.

2. Revisiones.

3. Presentación de casos clínicos.

4. Editoriales de interés general o relacionados con lo publicado en la revista.

5. Noticias, informaciones y cartas dirigidas al Comité de Redacción.

INTRUCCIONES

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

1. Artículo de fondo:

1.1. Se catalogarán como tales: trabajos de investigación clínica, contribuciones originales, simposium, mesas redondas, coloquios, técnicas, métodos de interés clínico, etc. Por original se entiende no haber sido divulgativo, ni escrito en ninguna forma.

1.2. Cada contribución no debe excederse de 15 páginas, incluyendo las referencias y el resumen. Este último debe constar de un máximo de 100 palabras, incluyendo el método, los resultados y conclusiones. No se aceptarán más de 6 anexos, (figuras, cuadros y fotografías).

Debe incluirse una traducción del resumen en inglés o francés. Tanto el Resumen como su traducción debe ser seguido de un máximo de 6 Palabras clave y/o Key words, para facilitar su rescate bibliográfico. El trabajo debe ser desarrollado así, introducción, material y métodos, resultados, discusión y comentarios, resumen y bibliografía. Si se requieren más de 6 anexos, debe pedirse autorización a la Dirección de la revista y el autor sufragará el aumento en el costo de la publicación, de acuerdo con las tarifas vigentes. Igual pasará si el trabajo excede de 15 páginas.

1.3 La primera página del trabajo debe contener el título, subtítulo (si tiene), autores, para considerarse autor o coautor debe haberse tomado parte activa en la elaboración del trabajo, todos los autores y coautores aceptan la total responsabilidad del contenido del trabajo, cargo que desempeñan los autores, Hospital donde realizó el trabajo y agradecimientos. Si fuese presentado en algún Congreso debe indicarse.

1.4 Las referencias deben ser citadas en el texto con números entre paréntesis, en la misma línea de escritura. Al final del artículo, las referencias deben ser señaladas en orden alfabético o por orden de cita en el texto. El estilo debe ser igual al que sigue el Index Medicus incluyendo: apellidos e iniciales de autores, título de artículo, nombre de la revista en abreviación o completo cuando pueda haber confusión, (ciudad), número del volumen, primera y última página y año. Las referencias del libro serán: autor(es), título autor o editor del libro, capítulo, editorial, lugar, año y página. Cada cuadro, figura y fotografía debe tener especificado al reverso: título, nombre de autores, del anexo, leyenda y ubicación en el texto.

1.5. Las fotografías deberán entregarse en copia, positiva, brillante, en blanco y negro y de carácter nítidos. Los dibujos deben ser en tinta negra sobre papel o cartulina blanca. Si se emplea ilustración de otro autor, debe consignarse el consentimiento de éste, o de la casa editorial si fuese un libro.

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

2. Revisiones:

2.1. Se publicarán estudios críticos de experiencia o conceptos, trabajos prácticos y didácticos que sirvan de guía en la práctica clínica, particularmente en aquellos que han demostrado un gran progreso en los últimos cinco años.

2.2. Las revisiones deben seguir los mismos parámetros de publicación antes mencionados.

3. Presentación de casos clínicos:

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

4. Editoriales:

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

5. Noticias médicas y cartas:

Al final de cada número se publicaran anuncios sobre congresos, curso, simposium y otros eventos de interés general, así como cartas dirigidas al Comité de Redacción.

Manuscritos: Deben dirigirse a la:

S.V.C.O.T. Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Dr. Federico Fernández Palazzi. Director Revista S.V.C.O.T.

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

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

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

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

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

Comité Científicos de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Comité de Codo, Muñeca y Mano
Coordinador: Dr. Miguel Guedez

Comité de Pie y Tobillo
Coordinador: Dr. Manuel Torres R.

Comité de Tumores
Coordinador: Dr. Pedro I. Carvallo

Comité de Artroscopia
Coordinador: Dr. Juan Zambrano

Coordinador de Investigación
Dr. Ernick Dominguez

Comité de Traumatología Deportiva
Coordinador: Dr. Gianni Mazzocca

Coordinador de Ética
Dr. Federico Dorantes Rojas

Comité de Ortopedia Infantil
Coordinador: Dr. Claudio Aoun

Comité de Implantes Articulares
Coordinador: Dr. Luis Lizarraga

Coordinador de Educación Médica Continua
Dr. Alberto Serrano

Comité de Columna
Coordinador: Dr. Adolfo Damas

Comité de Cadera
Coordinador: Dr. Sánchez Ochoa

Comité de Rodilla
Coordinador: Dr. Tito Fraute

Comité de Fracturas y Fijación Externa
Coordinador: Dr. Miguel Galban

Comité de Hombro
Coordinador: Dra. Carolina Pisanti

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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

VOL. 39

Nº 1

JUNIO 2007

Contenido

Editorial

Dr. Claudio Aoun Soulie – Presidente de SVCOT.....06

Semblanza de un Maestro: Dr. Luis Alfredo Córser

Profesor Jerónimo Campos.....07

FEMUR

1

Estudio comparativo de fracturas diafisarias de fémur tratadas con clavos elásticos tipo ten y fijador externo monoplanar en niños y adolescentes menores. Hospital Central de Maracay. Agosto 2005-2006.

Dr. Stavros Aravidis, Dr. Alfredo Núñez, Dr. José G. Casas, Dr. Juan C. Vegas.....09

2

Resultados finales en pacientes adultos tratados quirúrgicamente por fracturas del tercio distal del fémur en el I. A. H. U. L. A. Años 1992-2000. (Estudio tipo serie clínica).

Dr. Duban Alexander Duque Silva, Dr. Acacio Sandía Briceño.....15

TUMORES

3

Neurofibromatosis tipo 1 y tumores raquídeos de contenido.

Dr. Patricio Manzone, Dr. Víctor Domenech, Dr. Daniel Forlino, Dr. Eduardo Mariño Ávalos, Dra. Lorena Cardozo Iñiguez, Dra. Silvia Manzone.....21

4

Compatibilidad diagnóstica entre la radiología convencional y la histopatología de los tumores óseos en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico "Padre Machado" durante el Año 2005.

Dr. Fedor Marín, Dr. Pedro Carvallo.....33

HUMERO

5

Fractura de diáfisis humeral en adultos, experiencia con enclavado intramedular con clavo elástico de titanium. Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero-Noviembre, 2006.

Dr. Joffre Pérez, Dr. Alfredo Medina.....39

ORTOPEDIA INFANTIL

6

Tratamiento de la Enfermedad de Perthes severa en niños mayores: Informe preliminar de un Centro de Mediana Complejidad en el Chaco (Argentina).

Patricio Manzone, Claudia Ihlenfeld, Mariano Dortignac, Marcelo Mansilla, Ricardo Lator, Dr. Rodrigo Kirsch.....47

7

ENFERMEDADES GENERALIZADAS

Sinovectomía química con emicina en artropatía hemofílica.

Dr. Federico Fernández Palazzi, Dr. Manuel Cedeño, Dra. Apsara Boadas, Dra. Arlette R. de Sáez, Dra. Norma B. de Bosch, Dr. Arquímedes Sánchez Y., Dra. Marianela Rendón L.....55

8

NOVEDADES EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA

• AAOSS-SECOTT, Artroplastia total de rodilla.

• Orthopedic Clinics of North America-Revisión de las artroplastias de recubrimiento de la cadera....61

Editorial

En algo menos de medio siglo hemos presenciado los extraordinarios avances en nuestra especialidad: continuos cambios en los reemplazos articulares, con el perfeccionamiento de las aleaciones de los metales y la depuración de las técnicas quirúrgicas; los diversos elementos que se han creado para corregir las deformidades en la columna vertebral; la artroscopia con su magnífica visión de las articulaciones y rápida recuperación de los pacientes; los alargamientos de miembros, la ecografía y las imágenes tridimensionales, que permiten un diagnóstico precoz y un tratamiento más rápido y preciso, entre otros.

Estos profundos cambios operados en la profesión médica, nos muestran también ciertas facetas negativas como factores exógenos; el aumento del costo de los insumos y medicamentos, la imposición por algunos seguros médicos en detrimento de la relación médico-paciente en abierta violación a la ley de ejercicio de la medicina, los bajos salarios que atentan contra la estabilidad del médico y su familia, la ética y la moral médica se canalizan desde la época de estudiante, en el hogar y en la universidad y al graduarse, es cuando sus principios deben aplicarse más rígidamente; el primer medicamento que un médico prescribe en su propia persona.

Tengamos en cuenta, el respeto que la sociedad ha tenido por el médico probo. No es mesurable las noches de guardia, los eventos difíciles, la angustia interna, por la evolución de un paciente, el esfuerzo de mantenerse a la par de los adelantos científicos, por el contrario de los charlatanes y soberbios.

Por eso dice la sentencia: "Quien no vive para servir, no sirve para vivir". Es conveniente que reflexionemos sobre lo que es la esencia de un hospital que siempre ha sido refugio espiritual de los seres humanos, proporcionándole ayuda a los que se encuentran llenos de penurias, si marginamos al hombre, si no lo reconocemos en sí mismo, como persona, sino como un número, lo reducimos a la condición de instrumento; la persona enferma constituye el centro del hospital; es infrecuente observar que el elemento principal del mismo lo constituye el administrador, el pseudo sindicalista, el director, todos igualmente usurpadores porque le arrebatan al paciente ser el núcleo fundamental de la vida hospitalaria.

El hospital cantera de alivio en donde muchos de nosotros trabajamos o hemos trabajado y nos hemos adaptado a su ambiente, para el enfermo es en cambio una situación diferente, porque para él, cuando menos el ambiente le puede parecer incómodo y hasta hostil; lo cual nos obliga a ofrecerle al máximo de la humanización para un bienestar integral, es decir, el paciente tiene que recibir respuestas científicas, técnicas y humanas, allí está la ética, esa fuente que tiene un lugar interno que el hombre lleva en sí mismo y que encierra una actitud fundamental ante sí y ante el mundo.

En nuestro cronograma de trabajo estamos comprometidos a presentar en la ciudad de Maracaibo, el proyecto del cambio de estatutos, con el aporte de todos los miembros sobre el particular, acorde con los tiempos actuales. Pondremos nuestro empeño en organizar una red informativa que abarque todas las seccionales, con el objeto de proporcionar la mejor información y elevar el nivel técnico de la SVCOT.

La enseñanza médica continua, la cual debe descentralizarse y tomar parte activa en la misma, las diversas seccionales.

Se pondrá en práctica un mecanismo controlador para salvaguardar los bienes de nuestra institución y por encima de todos los intereses, encauzar los niveles administrativos de la misma, poner en práctica y dejar para el futuro, las normas y procedimientos ajustados a las leyes, trabajar por llevar el sosiego a nuestra institución y hacerla orgullosa de los fines para lo cual fue creada, la actividad científica.

Tengo fe en el hombre que ama la libertad individual y académica, que tiene amplitud de criterio para asimilar lo bueno de la ciencia y eliminar lo que entorpezca el bienestar colectivo, en acrecentar el acercamiento al hombre enfermo, mantener y cultivar la esencia de la relación médico-paciente.

Afrontemos el presente y el futuro con optimismo y hagamos de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SVCOT), como las cuerdas de un violín, que están separadas pero que vibran con la misma música.

Permítanme terminar con un fragmento de la invocación de Maimónides: "Dios, llena mi alma de cariño, por el arte y por las criaturas, aparta de mí la tentación de que la sed de lucro y la búsqueda de la gloria, influyan en el ejercicio de mi profesión; Dios, sostén la fuerza de mi corazón para que sirva al pobre y al rico, al justo y al injusto, haz que mi espíritu permanezca claro en toda circunstancia, grande y sublime, es la ciencia que tiene por objeto guardar la salud y la vida de todas las criaturas; aleja de mí la idea de que todo lo puedo, dame la fuerza, la voluntad y la oportunidad de ampliar mis conocimientos a fin de que pueda procurar mayores beneficios a quienes sufren".

Dr. Claudio Aoun Soulie
Presidente de SVCOT

Semblanza de un Maestro

Dr. Luis Alfredo Córser

La extirpe le viene de su padre, abogado, de poderosa reciedumbre, heredero de Las siete Partidas de Alfonso X, el sabio, quien fijó lo que es el Derecho para ser justos. Madre sembrada en la pujanza de la bondad y el cariño. Tías que bordaron sus lágrimas para que se hiciera un hombre en el camino, cuando los vándalos de Alarico cerraron la universidad, en gesto que le honra, dijo no a la barbarie manteniendo su posición de volver cuando existiera un Estado de Derecho en la Cátedra.

Forjado en la fragua de querer a Venezuela, siendo un joven médico va a San Carlos de Cojedes, para aprender a hacer la patria viviendo su interior y sus necesidades.

Supo reconocer los méritos de sus maestros, valorándolos, por encima de la discrepancia política, el Dr. Blanco Gásperi, en cirugía general y al Dr. Armando Paradas, ilustre discípulo de Kunstcher, quien amplió la técnica del enclavado intramedular para la resolución del problema fracturario.

Virtud reposada del ciudadano integral. Discernimiento de horizontes, para fundar una especialidad huérfana, nacida como todas del cirujano barbero. Lucha para actualizar conocimientos y convencido que el basamento moral es la base para formar alumnos.

Por su actitud civilista, acompañó en la hora triste de la dictadura, ya en la ergástula, a hombres de la talla del profesor Jesús María Alfaro, educador heredero de Don Simón Rodríguez.

Sin vanagloriarse, ni exigir prebendas a la hora del reencuentro democrático a la caída de Pérez Jiménez; lo que le valió haber sido el único Presidente del Colegio de Médicos del Distrito Federal, elegido por consenso político. Fundador de la Sociedad de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Ecleptitud científica formada en diferentes escuelas de traumatología. El Dr. Córser brindó a la ortopedia venezolana el enriquecimiento de variados conocimientos al traer hombres notables de la especialidad tales como:

Dr. Leoncio Fernández, creador de la cirugía de columna desde Argentina, decía del Dr. Luis Córser, que él tenía como natural un sentido de aprendizaje y de transmisión del conocimiento.

Dr. Alfredo Coronil, pionero de la ortopedia infantil en el Hospital Ortopédico, se expresaba de su colega Luis Córser considerándole el docente integral.

Roderic Turner, cirujano de Boston, con el que realizamos el primer reemplazo total de rodilla en Venezuela. William Harris Primo Tenore de la artroplastia de cadera. Eduardo Zancolli, para el conocimiento de la cirugía de la mano como especialidad. Denhan con él, se abrió el horizonte de los tutores externos. Juan de la Cruz Derqui, ortopedista argentino, recordado por sus trabajos de luxación congénita de cadera habla: "En Luis Alfredo, el concepto de la amistad y de la honradez, están por encima de sus conocimientos médicos".

Estaba convencido que la formación del ortopedista debía abarcar las etapas sumarias del total de la especialidad, para así emprender luego el dedicarse a las llamadas clínicas en particular.

John Charnley, premio Nobel de Medicina in pectore, puede dormir tranquilo en la tierra de Shakespeare, ya que el Dr. Luis Córser crea la escuela de la artroplastia de cadera en Venezuela.

Recordemos su ponencia de espondilolisis y espondilolistesis presentada en el Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología realizado en Caracas en 1967.

Sus estudios sobre la lesión de Bankart en la patología de la luxación recidivante del hombro, contribuyó al desarrollo de la ortopedia infantil siendo Jefe del Servicio de Ortopedia del Hospital de Niños J. M. de los Ríos en Caracas.

Toda rama de la ortopedia que el Dr. Luis Córser tocaba, se proyectaba en sus alumnos, con su sentir venezolano, manifestando: "Hay que estudiar nuestra historia. Si los venezolanos de hoy y de siempre, se dedicaran a entenderla pudiéramos hacer una Venezuela posible, como la que soñó el gran humanista Arturo Uslar".

Admirador de la obra del período guzmanista, en lo que respecta a su contribución a la estructuración de la República, sin dejar de recriminar su ambición por el dinero.

A la Francia amada del pensamiento luminoso, por la vía del Louvre y las calles de París, contada por sus manos. ¡Cuánta exquisitez de vinos y comidas le saboreamos sus discípulos! Disfrutar del Hospice de Beaune, el vino de L'Empareur, para inclinarse ante la tumba de pórvido rojo del gran Corso, viendo no el gran guerrero, sino el artífice de la república francesa.

Porque en el desarrollo del hombre, Luis Córser, estaba convencido que debemos salir del aldeanismo, para hacer el país, oigámoslo: “volver a la simiente bolivariana, en los momentos difíciles, no al Bolívar de las Batallas necesarias, ni al hombre todo poderoso y redentor, a quien los policastros de turno han tomado como norte y guía; si estos lo nombran debe ser sólo por irrisión para sus fines mesiánicos y del propio beneficio; busquemos el Bolívar educador, como se lo manifestara en carta a su hermana María Antonia, en los consejos para la formación espiritual de su sobrino Fernando”.

“Al lado de los grandes textos de traumatología, hay que tener como breviario el Bolívar civil, si queremos forjar una Venezuela justa e independiente”.

Convencido de la necesidad de los idiomas estudió las lenguas de Voltaire, Marlowe y Petrarca.

La enseñanza que transmitía, era también motivada por su fuerza lírica, diletante de la música en todas sus ramas, hacía sentir en su bien timbrada voz la pasión del Otelo, la Granada de Agustín Lara y una Furtiva Lágrima de Donizzetti.

María Benilde su compañera, ángel tutelar de la familia, puede sentirse orgullosa al procrear una descendencia de venezolanos ilustres con sentir del Uruguay de Quiroga y cantar con las hermosas palabras de Romain Rolland en Juan Cristóbal. “Todo no es más que un sólo corazón/sonrisa de la noche y del día enlazado”. Armonía pareja del amor y del odio”/Cantaré al Dios de las dos alas poderosas:/Hosanna a la vida/Hosanna a la muerte”.

Ignacio Burk ha sentenciado, siguiendo el camino del pensamiento occidental que las sociedades sin la Ética, pueden continuar, pero no avanzan por el camino mejor y este es el legado del Maestro Luis Córser: “Caminen los médicos por la vía del conocimiento científico, llevando como norma los principios aristotélicos de Hipócrates y Maimónides, en el ejercicio de su profesión”.

Profesor Jerónimo Campos

Estudio comparativo de fracturas diafisarias de fémur tratadas con clavos elásticos tipo ten y fijador externo monoplanar en niños y adolescentes menores. Hospital Central de Maracay. Agosto 2005-2006

*Dr. Stavros Aravidis; **Dr. Alfredo Núñez; ***Dr. José G. Casas; ****Dr. Juan C. Vegas

Dr. Stavros Aravidis – Dr. Alfredo Núñez – Dr. José G. Casas – Dr. Juan C. Vegas. **Estudio comparativo de fracturas diafisarias de fémur tratadas con clavos elásticos tipo ten y fijador externo monoplanar en niños y adolescentes menores. Hospital Central de Maracay. Agosto 2005-2006** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 1, Junio 2007.

RESUMEN

Estudio comparativo entre clavo elástico de titanio (ten) y fijador externo monoplanar en pacientes pediátricos, tratados en el servicio de traumatología del Hospital Central de Maracay con fracturas diafisarias de fémur. Agosto 2005-2006. Trabajo de tipo descriptivo, longitudinal, retrospectivo, prospectivo y comparativo. La muestra quedó conformada por 16 pacientes que responden a los criterios de inclusión. La técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento un registro de información. Análisis cuantitativo, mediante frecuencias y porcentajes; análisis de varianza (ANOVA), con un elevado nivel significativo ($p > 0.01$), lo que indicó que la probabilidad de que la diferencia en los resultados de ambas técnicas sea apenas perceptible, es muy alta. Es posible definir la superioridad de una técnica sobre la otra y así, queda a criterio del traumatólogo la selección de la técnica a utilizar.

Palabras Claves: Fracturas diafisarias de fémur, clavos elásticos de titanio, fijador externo monoplanar, pacientes pediátricos, traumatología.

ABSTRACT

I study comparative between elastic nail of titanium (ten) and fixer external monoplanar in patient pediatric, treated in the service of traumathology of the Central Hospital of Maracay with Fractures of femural diaphyris. August 2005-2006. Work of descriptive of comparative type, longitudinal, retrospective, and of prospective. The sample is formed by 16 patients that responded to inclusion approaches. The technique of gathering of data was the observation and the instrument a registration of information. Quantitative analysis, by means of frequencies and percentages; variance (ANOVA) analysis, with a high significance ($P > 0.01$) level, indicated that the probability of difference in the results of both technique is hardly perceptible, it is very high. It is possible to define the superiority of technique on the other one and this way, it is to approach of the surgeon in the selection of the technique to use.

Key Word: Fractures femur diafisarias, elastic nail of titanium, fixer external monoplanar, patient pediatric, traumatology.

*Dr. Stavros Aravidis. Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay.

**Dr. Alfredo Núñez. Médico Especialista adjunto al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay.

***Dr. José G. Casas. Médico Especialista adjunto al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay.

****Dr. Juan C. Vegas. Médico Especialista adjunto al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay.

Trabajo ganador del Primer lugar. Tesis de grado año 2006. Jornadas de las tres épocas, 19 de enero de 2007, Caracas.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento embrionario del fémur comienza durante la cuarta semana de gestación, con la aparición del brote de la extremidad. El trocánter mayor se osifica a los 4 años de edad. El trocánter menor se ve en las radiografías hacia los 10 años. El fémur contribuye con alrededor del 26% de la altura del adulto³. Las fracturas de la diáfisis femoral en niños presentan un 1,4 al 1,7% de todas las fracturas pediátricas; son más frecuentes en sexo masculino con una proporción 2,5:1.

Uno de los tratamientos que ha tenido mayor evolución en los últimos años es el manejo de las fracturas diafisarias de fémur en niños y adolescentes, la localización en el tercio medio es la más frecuente, llegando a alcanzar inclusive 66% de los casos⁴, además de comprometer otros sistemas, requiere de una estabilización primaria inmediata, favorecimiento de una movilización precoz y facilitando el cuidado por parte del personal de enfermería y familiares presumiendo incidencias de escaras y otras condiciones asociadas a la larga permanencia en cama de los pacientes con fracturas a nivel femoral, y cuya consecuencia inmediata es la incapacidad para la deambulacion¹⁰.

Las lesiones del sistema muculoesquelético son a menudo subestimadas en la evaluación inicial del paciente y por tanto, diferido en su manejo con tracción cutánea o esquelética, que conlleva a una alta tasa de fallas de función, rigidez, atrofia muscular y discrepancia en la longitud de las extremidades.

Ahora bien, recientemente se ha popularizado la reducción cerrada y fijación con clavos endomedulares en virtud de la alternativa más usada, la fijación externa monoplanar, considerándose como alternativas para las fracturas de los huesos largos del organismo, extrapolando estos métodos a niños, especialmente en pacientes con fracturas de fémur obteniéndose resultados óptimos¹.

Bajo este concepto alternativo de técnicas de reducción cerrada y fijación surge la alternativa quirúrgica comparativa de la fijación con clavos elásticos de titanio (TEN), y el fijador externo monoplanar como motivo de esta investigación. En ella se demuestra cuál método resulta ser eficaz en las fracturas diafisarias de fémur, marcando la pauta de este tipo de traumatismo, cuya resolución adecuada repercutirá directamente sobre la calidad de vida del paciente en su pleno proceso de crecimiento.

En este orden de ideas se planteó como propósito de este estudio, generar información científica, como

resultado de una evaluación comparada del uso del clavo elástico de titanio (TEN) y el fijador externo monoplanar en pacientes pediátricos tratados en el Servicio de Traumatología del Hospital Central de Maracay que presenten fracturas diafisarias de fémur, período comprendido entre agosto del 2005 y agosto del 2006.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se enmarcó en los estudios descriptivos, ya que persiguió especificar las propiedades de un hecho que es sometido a análisis¹¹; es longitudinal ya que se estudió un evento ocurrido en un proceso evolutivo en pacientes intervenidos entre agosto de 2005 y 2006, donde se recogieron datos epidemiológicos, la clasificación de las fracturas y demás información referente a la evolución postoperatoria.

Además es un estudio retrospectivo, por cuanto se tomaron datos de historias clínicas, cuya recolección no fue realizada para esta investigación, pero que fueron utilizados para el logro de los objetivos. También se ubicó como un estudio prospectivo porque se realizó la resolución quirúrgica de dichas fracturas con alguno de los dos (02) métodos y se evaluó la evolución postoperatoria. Debido a que se realizó la comparación entre las dos técnicas, el uso del clavo elástico de titanio (TEN) y el fijador externo monoplanar, en pacientes pediátricos tratados en el Servicio de Traumatología del Hospital Central de Maracay que presentaron fracturas diafisarias de fémur en el período comprendido entre agosto del 2005 y agosto del 2006, la investigación fue comparada, estableciendo las ventajas y desventajas para cada una.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población quedó representada por todos los niños y adolescentes tratados quirúrgicamente porque presentaron fracturas diafisarias de fémur en el período comprendido entre agosto del 2005 y agosto del 2006. Cabe destacar, que la distribución de la causa de la fractura fue por arrollamiento (75%, N=12) y por accidentes de tránsito (25%, N=4), la muestra fue de tipo no probalística ya que todos los sujetos no tuvieron la misma oportunidad de formar parte de ésta, y se escogieron aquellos pacientes pediátricos que cumplieron con los criterios de inclusión diseñados para tal fin, los cuales se enumeran a continuación:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con edades comprendidas entre los =5 y 13 años de edad
- Pacientes sin contraindicaciones para la anestesia
- Pacientes que presentaron fracturas cerradas

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que presenten enfermedades crónicas (diabetes, hipertiroidismo, nefropatías, etc.)
- Pacientes con fracturas patológicas

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recogieron los datos de los pacientes (niños y adolescentes tempranos quienes fueron tratados quirúrgicamente), directamente en el área de hospitalización y emergencia del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay mediante el llenado de un formulario de registro diseñado para almacenar las variables estudiadas. Se le tomaron los datos epidemiológicos, la clasificación de las fracturas y demás información referente a la evolución postoperatoria.

En este sentido, la técnica fue la observación directa y el instrumento de recolección de datos, constó de un formato para registro de información y seguimiento de los pacientes estudiados.

TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos se vaciaron en hojas de cálculo del software SPSS®, donde se realizó el análisis estadístico mediante frecuencias absolutas, porcentajes así como gráficos descriptivos de cada una de las variables estudiadas. Se aplicó el coeficiente de significancia P, que dio una prueba estadística que permitió determinar si hubo o no tendencias estadísticamente significativas al presentarse variaciones en las evaluaciones realizadas.

PROCEDIMIENTO

Se llevó a cabo un censo de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay en el lapso de tiempo descrito que cumplieron con los criterios de inclusión, se procedió a registrar las características clínicas de los pacientes. Se explicó el objeto de la investigación, solicitando el consentimiento informado por parte

de los padres, representantes o responsables, para ser incluidos en el estudio y se solicitó acceso a las historias clínicas, a los pacientes pediátricos y a los médicos tratantes. Posteriormente se llevó esta data a una base de datos en una aplicación informática con la finalidad de llevar a cabo las pruebas estadísticas a que hubo lugar. La aplicación del tratamiento seleccionado fue realizada por las dos técnicas antes descritas.

Tabla: Escala de valoración de resultados en el tratamiento de fracturas diafisiarias de fémur.

MEDIDAS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	PUNTOS TOTAL
1. Dolor	Sin dolor	0
	Molestia ocasional	1
	Dolor continuo	2
	Dolor sordo	3
2. Movilidad de rodilla	Normal	0
	<15°	1
	15° - 20°	2
	> 20°	3
3. Acortamiento	< 1,5 cm.	0
	1,5 - 3 cm.	1
	3 - 4,5 cm.	2
	> 4,5 cm.	3
4. Rotación	< 5°	0
	5° - 20°	1
	10° - 20°	2
	> 20°	3

EVALUACIÓN	RADIOLOGÍA	PUNTOS TOTAL
1. Dolor	0°	0
	1° - 5°	1
	6° - 10°	2
	> 10°	3
2. Angulación en ante o recurvatum	0°	0
	< 10°	1
	> 10°	2
	No contacto	3

Escala de valores totales

RESULTADOS	PUNTOS	Calificación
> 6 Puntos		Malo
4 - 5 Puntos		Regular
2 - 3 Puntos		Bueno
0 - 1 Puntos		Excelente

RESULTADOS

Posterior al vaciado de la data recolectada, tabulada y realizados los cálculos y asociaciones estadísticas pertinentes, se obtuvieron los resultados que a continuación se presentan:

Cuadro 1. Distribución del sexo en pacientes con fractura diafisaria de fémur tratada.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	6	38,9
MASCULINO	10	61,1
TOTAL	16	100,0

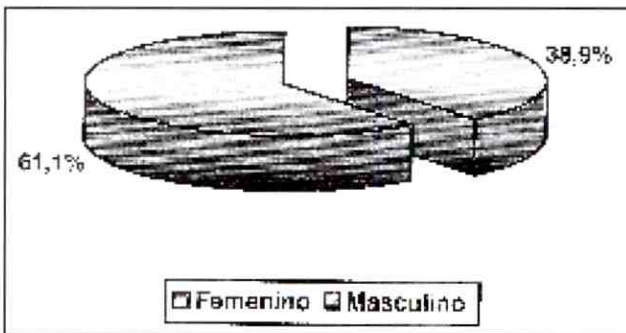


Gráfico 1. Distribución del sexo en pacientes con fractura diafisaria de fémur tratada. Datos tomados del cuadro 1.

Cuadro 2. Distribución del tipo de fractura en pacientes con fractura diafisaria de fémur tratada.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TRANSVERSAL	5	31,25
ESPIROIDEA	4	25
OBLICUA	6	37,5
CONMINUTA	1	6,25
TOTAL	16	100,0

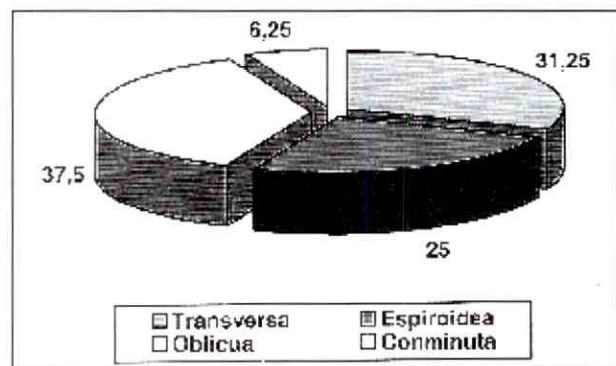


Gráfico 2. Distribución del tipo de fractura en pacientes con fractura diafisaria de fémur tratada. Datos tomados del cuadro 2.

Cuadro 3. Distribución del tipo de deambulacion en pacientes con fracturas diafisarias de fémur tratadas.

SEMANAS	CLAVOS ELÁSTICOS (TEN)		FIJADOR EXTERNO MONIPLANAR	
	F	%	F	%
HASTA 2 SEM	1	6,25	-	-
3-4 SEM	5	31,25	5	31,25
5 SEM Y MÁS	4	25	1	6,25
TOTAL	10	62,5	6	37,5

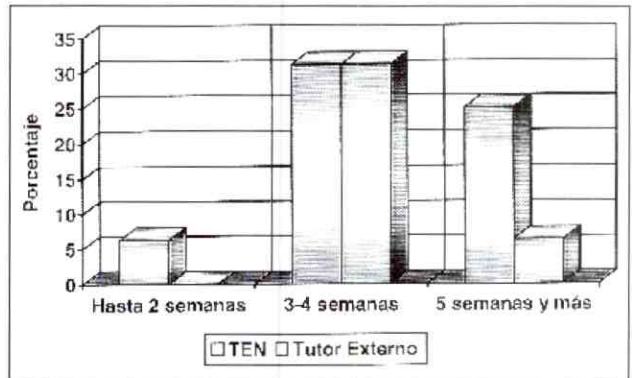


Gráfico 3. Distribución del tiempo de deambulacion en pacientes con fractura diafisaria de fémur tratada. Datos tomados del cuadro 3.

Cuadro 4. Distribución de resultado de tratamiento en pacientes con fracturas diafisarias de fémur tratadas.

VALOR	CLAVOS ELÁSTICOS (TEN)		FIJADOR EXTERNO MONIPLANAR	
	F	%	F	%
EXCELENTE	5	31,25	0	0
BUENO	5	31,25	6	37,5
REGULAR	0	0	0	0
MALO	0	0	0	0
TOTAL	10	62,5	6	37,5

Gráfico 4. Distribución resultado de tratamiento en pacientes con fractura diafisaria de fémur tratada. Datos tomados del cuadro 4.

COEFICIENTE DE SIGNIFICANCIA. ANÁLISIS DE VARIANZAS (ANOVA)

Los datos obtenidos del tratamiento en cada paciente, según las historias médicas y la observación realizada fueron tratados estadísticamente en correspondencia con un análisis de varianza, según se muestra a continuación:

Cuadro 5. Análisis de varianza

	CUENTA	PROMEDIO	VARIANZA
FEM	6	2	1,200987
TEN	10	2,1	0,766667

ORIGEN DE LAS VARIACIONES	SUMA DE CUADRADOS	GRADOS DE LIBERTAD	PROMEDIO DE CUADRADOS	PROBABILIDAD	VALOR CRITICO PARA F
ENTRE GRUPOS	4,7689	1	4,7689	0,14375	4,0765
DENTRO DE LOS GRUPOS	31,2456	36	0,7578		
TOTAL	36,0145	37			P>0,01

El análisis de varianza permite demostrar que el comportamiento de ambos grupos con diferencias en el tipo de tratamiento (fijador externo monoplanar y técnica con clavos elásticos) es similar y hubo variación muy leve en el resultado entre ambos, teniendo una tendencia ligera a favor del grupo tratado con TEN, la cual fue estadísticamente significativa ($p>0.01$) con probabilidad de error estadístico de $<1.5\%$.

Este muy elevado coeficiente de significancia certifica de manera contundente que las dos técnicas aplicadas en los pacientes con fractura diafisaria de fémur dan resultados similares, lo que impide una definición a favor de alguna de ellas, siendo que la selección de cualquiera de éstas queda a criterio del médico traumatólogo tratante.

DISCUSIÓN

- El grupo etario predominante fue entre 9-12 años de edad
- El sexo determinante fue el masculino, que puede estar asociado a la mayor cantidad y calidad de actividad física que realizan los varones en comparación con las hembras
- El tipo de fractura más frecuente fue la fractura diafisaria de fémur oblicua corta, seguida de frecuencia de la fractura simple transversa
- La mayoría de los pacientes presentaron politraumatismos y la causa más frecuente del traumatizado fue por arrollamiento
- El tipo de intervención quirúrgica más utilizada fue el clavo elástico de titanio (TEN), en comparación con la otra técnica aplicada para esta investigación

- El tiempo transcurrido entre el accidente y la fecha de intervención de los pacientes experimentó variaciones que van desde un (01) día hasta (17) días, lapso que se deriva de la selección del material de síntesis y la disponibilidad del mismo

- Durante la investigación, se pudo observar que todas las fracturas tratadas con ambos métodos, los pacientes tuvieron un tiempo de deambulacion temprana entre 3 y 4 semanas de posquirúrgico, incluyendo un paciente con deambulacion precoz tratado con la técnica de clavos elásticos de titanio (TEN), esto explica que aunque ambos métodos persiguen los principios de alineación axial y rotacional, el método comparativo del fijador externo monoplanar, puede estar asociado como desventaja, a la tolerancia por parte del paciente, la necesidad del manejo cuidadoso y meticuloso que requiere un grado de compromiso adecuado del fijador.

- En cuanto a la aparición de las complicaciones se evidenció una baja incidencia de las mismas para ambas técnicas, puesto que un solo paciente presentó una complicación correspondiente a aumento de volumen de rodilla para la técnica TEN

- De los métodos aplicados y de acuerdo con los resultados, se presenta una muy leve tendencia favorable a la técnica TEN, lo cual fue ratificado con el nivel de significancia obtenido con el ANOVA ($p>0.01$) por cuanto la probabilidad de que la tendencia favorable ocurra es muy elevada

- De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio, se considera inconveniente definir la superioridad de una técnica sobre la otra, y en consecuencia queda a criterio del médico traumatólogo tratante, la selección de la técnica a utilizar.

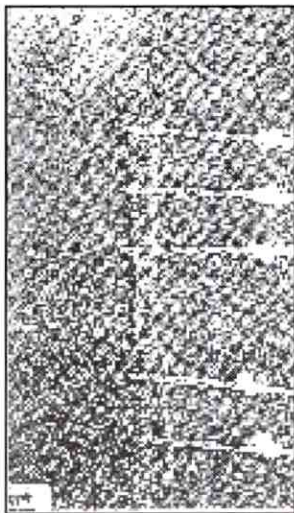


Foto 1. Rx. Paciente femenino 11 años de edad con 2 semanas de post-quirúrgico con fijación externa monoplanar.

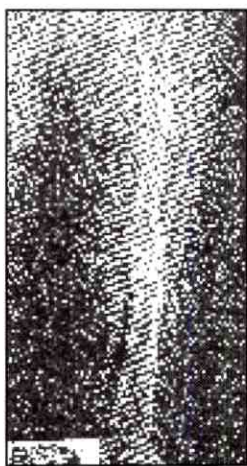


Foto 2. Rx. Paciente femenino 11 años de edad con callo óseo.



Foto 3. Rx. Paciente masculino 8 años de edad tratamiento post-qx con clavos elásticos de titanio.



Foto 4. Rx. Paciente masculino 8 años de edad consolidación a los 7 meses de evolución tratado con clavos elásticos de titanio (TEN).

REFERENCIAS

1. Campagnaro (2001): Enclavamiento endomedular elástico, fijación externa, fractura de fémur niños y adolescentes. www.svcot.org.ve/rev3306html(consulta: mayo 2004)
2. Quintanilla, J. (2001): Tratamiento de las fracturas de la diáfisis femoral en niños. www.medicosecuador.com/revistacmg/vol.2.num22/tratamientodelasfracturas.htm(consulta: mayo 2004)
3. Green, Neil Swiontkowski, M.: Traumatismo esquelético en niños. Segunda edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires: 401-423, 2000.
4. Bouchet, A.; Cuilleret, J.: Anatomía miembros inferiores. Edit. Médica Panamericana. Buenos Aires: 88, 1987.
5. <http://www.secot.es/02temaactualiz/tema01.html>.
6. Blount, W.: Fractures in children. Baltimore, Williams & Wilkins: 129, 1955.
7. Canale, T.: Ortopedia Pediátrica. Fractura de la diáfisis femoral. Edit. Mosby Year Book, Barcelona-España: 881-884, 1992.
8. Munuera, Luis: Introducción a la traumatología y cirugía ortopédica. McGraw-Hill Interamericana. España: 353-354, 1996.
9. Quintín, J.; Evrard, H.; Gouat, P. et al: Extremal fixation in child traumatology. *Orthopedics* 7: 463-467, 1984.
10. Kirby, R.; Winquist, R.; Hansen, S.: Femoral shaft fracture in adolescents and closed intramedullary nailing. *J Pediatr Ortop* 1: 193-197, 1981.
11. Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, L.: Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill, 2000.

Resultados finales en pacientes adultos tratados quirúrgicamente por fracturas del tercio distal del fémur en el I. A. H. U. L. A. Años 1992-2000 (Estudio tipo serie clínica)

Dr. Duban Alexander Duque Silva* - Dr. Acacio Sandía Briceño**

Dr. Duban Alexander Duque Silva - Dr. Acacio Sandía Briceño. **Resultados finales en pacientes adultos tratados quirúrgicamente por fracturas del tercio distal del fémur en el I. A. H. U. L. A. Años 1992-2000 (Estudio tipo serie clínica)** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 1, Junio 2007.

RESUMEN

Se realizó un estudio tipo serie clínica en 19 pacientes masculinos y 5 femeninos con predominio del grupo de edad de 15-30 años. En orden de frecuencia predominaron los excelentes resultados de acuerdo con la escala de valoración del Hospital para especialidades quirúrgicas (HSS) con 70.8% de los casos y los regulares resultados con 16.7%. Se presentó artrosis en 33.3% de los casos y fue imposible determinarlo en 48.8% y el principal grupo según la clasificación A. O. fue el 33.A.1 con 25%.

El tratamiento quirúrgico predominante fue la placa condílea 95° con 33.3%.

Palabras Claves: Fracturas supracondíleas de fémur, artrosis, placa condílea.

ABSTRACT

It was carried out a study type clinical series in 19 masculine patients and 5 feminine with prevalence of the group of 15-30 year-old age. In order of frequency the excellent agreement result prevailed with the scale of valuation of the hospital for surgical specialties (HSS) with 70.8% and the regular ones with 16.7%. Arthrosis was presented in 33.3% of the cases and it was impossible to determine it in 48.8% and the main group according to the classification A. O. it was the 33.A.1 with 25%.

The predominant surgical treatment was the 95° condylar plate with 33.3%

Key Words: Supracondylar femur fractures, arthrosis, condylar plate.

INTRODUCCIÓN

Se realizó un estudio tipo serie clínica para valorar los resultados finales en pacientes adultos tratados quirúrgicamente por fracturas supracondíleas de fémur, ingresados por la emergencia del I. A. H. U. L. A., entre los años 1992-2000.

Las fracturas supracondíleas son todas aquellas fracturas del fémur comprendidas dentro del cuadrilátero de Urs Heim en su epífisis distal².

Las fracturas distales del fémur representan sólo el 6% de todas las fracturas femorales, tienen una distribución en cuanto a la edad bimodal; en el grupo de menor edad con predominio masculino se debe a

*Residente del IV año del postgrado de ortopedia y traumatología, I. A. H. U. L. A.

**Profesor jubilado de la Unidad de Ortopedia y Traumatología del Instituto autónomo Hospital Universitario de los Andes (I. A. H. U. L. A.).

Trabajo ganador del Tercer lugar. Tesis de grado año 2006. Jornadas de las tres épocas, 19 de enero de 2007, Caracas.

traumatismos de alta energía con mayor incidencia de lesiones articulares, sistémicas u óseas asociadas. En el grupo de mayor edad, predomina el sexo femenino, son de baja energía con signos radiográficos de osteopenia generalizada³. Continúan siendo un desafío quirúrgico. Los grandes avances en los resultados del tratamiento de estas fracturas se ponen en evidencia cuando se compara el histórico tratamiento conservador con el actual tratamiento quirúrgico.

Una variedad de implantes y abordajes quirúrgicos están disponibles para facilitar la osteosíntesis de la mayoría de las fracturas supracondíleas de fémur. Sin embargo la fractura C3 (conminuta e intraarticular) continúa siendo un problema quirúrgico por distintos motivos.

- El abordaje y la exposición de la superficie articular son difíciles, especialmente del cóndilo medial
- Los implantes usados en otro tipo de fracturas supracondíleas (placa condílea, clavo retrógrado), pueden poner en peligro la reducción de la superficie articular
- Con un segmento distal especialmente corto, el bloque femoral distal puede colapsar en varo o perder fijación.

En 1967, Neer y cols., al discutir las fracturas supracondíleas de fémur dijeron, “no hay ningún tipo de fractura a este nivel que parezca ser un buen candidato para la osteosíntesis, ya que es raro obtener una osteosíntesis lo suficientemente rígida como para no usar inmovilización externa o como para disminuir el período de convalecencia”. Evaluaron 110 pacientes con fracturas en los 10 cm distales del fémur entre 1942 y 1966. De éstos, 71 pacientes fueron tratados con tracción y yeso inmovilizador, 36 pacientes con osteosíntesis y 3 sufrieron amputación, como consecuencia de enfermedad vascular periférica. Se revisaron 67 fracturas. De las fracturas tratadas con osteosíntesis, el 52% fueron satisfactorias mientras que con un tratamiento conservador el porcentaje satisfactorio subió 90%. En 1996 Bolhofner y cols., informaron de 53 casos tratados mediante técnicas de reducción biológicas, 8 tipo A2 clasificación AO/OTA, 14 tipo A3, 10 tipo C1, 16 tipo C2 y 9 tipo C3. Se usaron 29 placas corticales y 28 placas condíleas 95° no se usó injerto óseo, encontraron un 40% de excelentes resultados y 44% de buenos resultados. No hubo pseudoartrosis ni retrasos en la consolidación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio tipo serie clínica de 24 pacientes, todos con diagnóstico de fractura supracondílea

de fémur que ingresaron a la emergencia del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I. A. H. U. L. A.) y fueron manejados quirúrgicamente entre 1992 y 2000.

MÉTODOS DE PROCEDIMIENTO

El presente estudio correspondió a un modelo de tipo serie clínica.

a) Características de los individuos a estudiar: Se incluyeron en este estudio a todos aquellos pacientes de ambos sexos mayores de edad con diagnóstico de fractura supracondílea de fémur tipo 33 A, B y C según la clasificación AO que ingresaron a la emergencia del I. A. H. U. L. A. de enero 1992 a diciembre del 2000, que fueron tratados quirúrgicamente y residían en el área del estado Mérida.

b) Tamaño de la muestra: Se incluyeron en el presente estudio todos los pacientes con diagnóstico de fractura supracondílea de fémur, que recibieron tratamiento quirúrgico para la corrección de la misma, en el intervalo ya delimitado.

c) Procedimiento para medir las variables: A todos los pacientes que cumplieron con las características antes descritas, se les tomaron los datos concernientes a las variables demográficas, clínicas y radiológicas, bien sea en la entrevista inicial o la extensa revisión de los archivos de historias médicas del I. A. H. U. L. A. realizada por el investigador, y fueron traducidas a la escala de puntuación de resultados de rodilla del hospital de especialidades quirúrgicas H S S modificada por Leung 1987¹⁰.

ESQUEMA DE ANÁLISIS

Los datos del formato de trabajo serán manejados como una base de datos y analizados estadísticamente mediante el programa S. P. S. S.10.0. El estudio de las variables comprenderá medida de tendencia central (media, mediana y moda) y dispersión para las variables cualitativas y las variables cuantitativas serán expresadas en número y porcentaje.

RESULTADOS

A toda la muestra se le aplicó la escala de valoración para resultados finales para cirugía de rodilla del HSS modificada por Leung en 1987.

De los 24 casos documentados se encontró que en el puntaje total HSS predominó el grupo de excelente con 62.5% de los casos (15/24), los casos regulares

fueron el 16.6% (4/24), los resultados malos fueron el 12.5% (3/24) y por último los buenos resultados fueron el 8.3% (2/24).

Tabla 2-1. Puntaje total HSS

	Fr	%	% válido	% acumulado
Excelente 85 ó >pts	15	62,5	62,5	62,5
Bueno 70 a 84pts	2	8,3	8,3	70,8
Regular 60 a 69pts	4	16,7	16,7	87,5
Malo < 60pts	3	12,5	12,5	100
Total	24	100	100	

Fuente: Formato de recolección de datos

En los resultados funcionales con respecto al tipo de fractura, predominaron los buenos, pero sin diferencia entre los grupos de la clasificación A. O (A, B, ó C) distribuyéndose así: 25% de los casos del tipo A (6/24) con buenos resultados, 6/24 casos del tipo B y 6/24 casos para el tipo C.

Tabla 2-2. Tabla de contingencia. Clasificación A. O. Puntaje total HSS

Clasificación A.O.	Puntaje total HSS				Total
	Excelente 85 ó >pts	Bueno 70 a 84pts	Regular 60 a 69pts	Malo <60pts	
33A1	4		2		6
33A2			1		1
33A3	2				2
33B1	4				4
33B2	1			1	2
33C1	1				1
33C2	3	1			4
33C3		1	1	2	4
TOTAL	15	2	4	3	24

Fuente: Formato de recolección de datos

En el análisis sobre la relación entre el puntaje total HSS y el grado de artrosis detectado, evidenciamos que ésta predomina en el grupo de malos resultados (regulares y malos) con 20.8% de los casos (5/24), mientras que en el de buenos resultados (excelentes y buenos) son 16.6% de los casos (4/24), quedando un gran vacío en los 11 casos en donde no se pudo obtener evidencia para debatir sobre esta variable.

Tabla 2-3. Tabla de contingencia. Puntaje total HSS. Grado de artrosis

Grado de Artrosis	Puntaje total HSS				Total
	Excelente 85 ó >pts	Bueno 70 a 84pts	Regular 60 a 69pts	Malo <60pts	
Grado II	1	2	3	1	7
Grado III	1	0	1	0	1
Grado IV	0	0	0	1	1
Sin Artrosis	3	0	0	1	4
No determinado	10	0	0	0	11
TOTAL	15	2	4	3	24

Fuente: Formato de recolección de datos

Finalmente se demuestra la clara relación entre la fijación absoluta, fijación relativa y los resultados funcionales finales. Donde 1 de los 24 casos que fue tratado con fijación externa culminó en el grupo de malos resultados finales.

Tabla 2-4. Tabla de contingencia. Tipo de implante. Puntaje total HSS.

Tipo de Implante	Puntaje total HSS				Total
	Excelente 85 ó >pts	Bueno 70 a 84pts	Regular 60 a 69pts	Malo <60pts	
DCS	3	0	2	0	5
Placa condílea 95°	4	1	2	1	8
Placa de sosten condíleo	3	1	0	0	4
Fijación externa	0	0	0	0	1
Tornillos esponjosa 6,5mm	5	0	0	1	6
TOTAL	15	2	4	3	24

Fuente: Formato de recolección de datos

En lo referente a la consolidación viciosa y los resultados finales HSS tenemos cuando la consolidación en varo era >5° (2/24) se obtuvieron malos puntajes finales mientras que sin eran <5° (4/24) se obtuvieron excelentes puntajes.

Tabla 2-5. Tabla de contingencia. Puntaje total HSS. Consolidación varo

Puntaje total HSS	Consolidación Varo				Total
	<5°	5-10°	>10°	Ninguna	
Excelente 85 ó >ps	3	0	0	12	15
Bueno 70 a 84pts	1	1	0		2
Regular 60 a 69 pts	0	1	0	3	4
Malo <60pts	0	0	1	2	3
TOTAL	4	2	1	17	24

Fuente: Formato de recolección de datos

Además en lo referente al valgo se observa discreto predominio de los buenos resultados en el puntaje HSS 2/24 casos vs 1/24 casos para los <5°, en el segmento de 5-10° ambos grupos obtuvieron 1 caso.

Tabla 2-6. Tabla de contingencia. Puntaje total HSS. Consolidación valgo

Puntaje total HSS	Consolidación Valgo			Total
	<5°	5-10°	Ninguna	
Excelente 85 ó >ps	2	1	12	15
Bueno 70 a 84pts			2	2
Regular 60 a 69 pts	1		3	4
Malo <60pts		1	2	3
TOTAL	3	2	19	24

Fuente: Formato de recolección de datos

DISCUSIÓN

Las fracturas distales de fémur continúan siendo un problema por la severidad de la lesión de tejidos blandos, la pérdida de masa ósea, las líneas de fractura que comprometen la calidad de la fijación y la lesión articular que el tipo C presenta.

Los trabajos consultados para la realización de este estudio, concuerdan con nosotros, en que el comportamiento de la evolución postoperatoria es mejor en el paciente joven que en el anciano. En nuestra casuística 18/24 casos con buenos resultados los presentaron menores de 60 años u sólo 2/24 casos con malos resultados (<60 pts., en la escala HSS). Scha-

tzker y Lambert en 1979 establecieron que la falla del implante y/o la refractura ocurre más frecuentemente en pacientes <50 años en proporción 9/19 vs 1/17 en mayores de 50 años, nosotros sólo tenemos un caso de refractura en una fémora de 69 años, explicándose porque los jóvenes están mayormente expuestos a trauma de alta energía lo que afecta tanto la biología del hueso como la calidad de la osteosíntesis.

En cuanto al tipo de osteosíntesis este tópico no será sometido a discusión ya que nuestro servicio se rige por los parámetros de la clasificación AO de Müller y las directrices de tratamiento que ella postula.

Egund y Kolmert. (1982) en su serie de 62 pacientes encuentran: 12/62 fracturas tipo A para un 19%, las de tipo B y C en conjunto obtuvieron 81%. En nuestra casuística hallamos 37% de tipo A y 63% en el resto de las fracturas. En la misma serie 14/62 pacientes desarrollaron algún grado de artrosis (22.5%), nosotros hallamos 9/24 casos (37.5%) lo cual también difiere ampliamente con nuestra serie.

En cuanto a la edad y distribución por sexo, Kolmert y Wulff en 1982 consiguieron predominancia de los hombres jóvenes sobre las mujeres, y tenemos 20/24 casos <60 años, lo cual es muy similar.

Chirón et al., en 1974, encontraron que las fracturas intraarticulares tienen peores resultados que las simples o conminutas extraarticulares. Nosotros hallamos 11/24 fracturas tipo B-C con buenos resultados vs 6/24 en las fracturas tipo A lo que difiere ampliamente en las series.

En cuanto a la deformidad en varo/valgo, Egund y Kolmert hallan que la distribución se desvía hacia el varo igual que en nuestra investigación donde hallamos 7/24 casos al varo vs 5/24 casos al valgo. También estos autores describen en su serie 1 caso de amputación igual que nosotros. Al hablar de pseudoartrosis las distintas series hablan de 0 al 22%, con el uso de la placa condílea 95%; varía del 0 al 6% y con el DCS 0% (Insall). Nosotros hallamos 1 solo caso que corresponde al 0.41% y fue con placa 95°.

En la discusión de los resultados finales, Bolhofner, Carmen B., y Clifford P., en 1996 consiguen buenos o excelentes resultados en 84% de sus pacientes mientras que en nuestra serie obtenemos 70.8% (17/24) siendo altamente similares.

RESUMEN

De los 24 pacientes 79% (19/24) corresponden al sexo masculino y 21% (5/24) al sexo femenino con predominio del grupo de edad de 15-30 años 50% (12/24),

31-40 años 17% (4/24), 41-60 años 25% (6/24), y los >60 años 8% (2/24). Posterior a su ingreso se clasificaron las fracturas según la clasificación AO por la cual se rige nuestra escuela: el principal grupo fue el 33.A.1 con 25% (6/24), 33.B.1 17% (4/24), 33.C.2 17% (4/24), 33.C.3 17% (4/24), 33.A.3 8% (2/24), 33.B.2 8% (2/24), 33.A.2 4% (1/24), 33.C.1 4% (1/24), también se encontró que en el puntaje total HSS predominó el grupo de excelente 62.5% (15/24), regular 16.6% (4/24), malo 12.5% (3/24), y por último bueno 8.3% (2/24). El principal implante utilizado fue la placa condílea de 95° 33.3% (8/24), tornillos de esponjosa 6,5 mm 25% (6/24), DCS 20.8% (5/24), placa de sostén condílea 16.6% (4/24), y la fijación externa 4.16% (1/24). En cuanto a la aparición de enfermedad degenerativa articular, se presentó artrosis grado II en 29.2% de los casos (7/24), grado III en 4.2% de los casos (1/24), grado IV 4.2% (1/24), no hubo artrosis en 16.7% (4/24), pero en 45.8% de los casos (11/24) fue imposible obtener evidencia que afirme o niegue esta variable.

REFERENCIAS

1. Novoa Montero Darío, XLII. Curso de Epidemiología clínica, junio 2004.
2. Murphy, W.; Ruedi, T.: Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas, Masson, 2003.
3. Kolmert, L.; Egund, N.: Deformities, gonarthrosis and function after distal femoral fractures. Acta Orthop. Scand. 53, 963-974, 1982.

4. Schatzker, J. Horne, G.: The toronto experience whit the supracondylar fracture of the femur, 1966-1972, Injury 5; 6: 113-128, 1974.
5. Marsh, J.; Jansen, H.: Supracondylar fractures of the femur treated by external fixation. Journal Orthopedic Trauma. 11: 405-410, 1997.
6. Butt, M.; Krikler, S.: Displaced fractures of the distal femur in elderly patients. Journal of Bone and Joint Surgery (Br). 77b 110-114, 1995.
7. Bolhofner, B.; Carmen B.: The result of the open reduction and internal fixation of the distal femur fractures using a biologic (indirect) reduction technique. Journal Orthopedic Trauma, 10: 372-377, 1996.
8. Iannacone, W., Bennett F., et al: Initial experience whit the treatment of supracondylar femoral fracture using the supracondylar intramedullar nail: a preliminary report. Journal Orthopedic Trauma, 8: 322-327, 1994.
9. Kellgren, J. K.; Lawrence J. S.: Radiographical Assessment of Osteoarthritis. Ann Rheum Dis; 15: 494-501, 1957.
10. Leung, K.; Shen, W. et al: Interlocking intramedullary nailling for supracondylar and ontercondylar fractures of the distal part of the femur. Journal of Bone and Joint Surgery Am. 73: 332, 1991.
11. American Academy of the Orthopedic Surgeons. O. K. U 6, miembros inferiores, Cáp. 5. 2000.
12. Kolmert, L. Wulff, K. Epidemiology and treatment of distal femoral fractures in adults. Acta Orthop. Scand. 53, 957-962, 1982.

Neurofibromatosis tipo 1 y tumores raquídeos de contenido

Dr. Patricio Manzone* - Dr. Víctor Domenech** - Dr. Daniel Forlino*** - Dr. Eduardo Mariño Ávalos**** -
Dra. Lorena Cardozo Iñiguez***** - Dra. Silvia Manzone*****

Dr. Patricio Manzone - Dr. Víctor Domenech - Dr. Daniel Forlino - Dr. Eduardo Mariño Ávalos - Dra. Lorena Cardozo Iñiguez - Dra. Silvia Manzone. **Neurofibromatosis tipo 1 y tumores raquídeos de contenido.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 1, Junio 2007.

RESUMEN

En este trabajo retrospectivo se presentan 12 casos de neurofibromatosis tipo 1 (NF 1) con tumores intraespinales. Se trata de 9 varones y 3 mujeres (relación 3:1) atendidos por un mismo cirujano ortopeda, con una edad promedio al diagnóstico de la NF 1 de 25 años 5 meses (rango 10-59 años), y con tumores intrarraquídeos.

La Edad promedio al diagnóstico de los tumores espinales fue de 25 años 3 meses (10- 59 años), siendo en solo 3 casos el diagnóstico de NF previo al del tumor. Los tumores intraespinales presentes fueron 9 benignos y 3 malignos (uno con MTS a distancia). El seguimiento total promedio (considerando los óbitos precoces) fue de: 2 años 10 meses (rango: 2 semanas - 5 años 7 meses). Si se excluyen los óbitos precoces el seguimiento promedio fue en cambio de: 3 años 6 meses (rango: 23 meses - 5 años 7 meses).

La Localización mostró una franca predominancia por la columna torácica y tóracolumbar (7 pacientes), y los síntomas al diagnóstico fueron dolor (5 veces, solo o asociado), déficit neurológico (9 veces) y deformidad (1 vez, asociada a dolor).

La estadificación preoperatoria según Weinstein-Boriani (WBB) mostró que 11 de los 12 pacientes presentaron compromiso de las capas D y/o E, asociada o no a extensión a las otras capas. La extensión promedio abarcó 5 zonas radiadas (rango de 3 a 8 zonas radiadas) y 3 capas (rango de 1 a 5 capas).

El Frankel pretratamiento fue A en 3 pacientes, B en 2, C en 3, y E en 4. Cuando presente el dolor pretratamiento mostró en promedio una intensidad según VAS de 5.4/10. El estado ambulatorio funcional pretratamiento fue: Normal en 3, deambulador comunitario en 1, y no deambulador en 8. La Escala de Karnofsky pretratamiento promedio fue de 39%, y el valor promedio de la Escala funcional de la OMS pretratamiento: 2.9.

ABSTRACT

Purpose: Patients with Type 1 Neurofibromatosis (NF-1) may develop nerve sheath tumors (NSTs) and serious spinal orthopedic conditions. However, except for dumbbell lesions there is little information about tumors involving the spine in NF-1. Besides, in Type 2 Neurofibromatosis (NF-2) intraspinal tumors needing surgery are thought to be more frequent. We intend to highlight such condition in NF-1 patients and to define the clinical presentation and surgical outcomes in them.

Methods: This is a retrospective review of 12 NF-1 patients presenting Spinal Tumors as main complaint. All patients with NF-1 admitted to our Hospital settings since January 1993 to December 2002 were retrieved and clinical records and image studies of those with spinal tumor as cause of admission were reviewed. Karnofsky scale, Functional World Health Organization (WHO) scale, Frankel grade and Visual Analogical Scale (VAS) for pain were noted at hospital admission, postoperative and follow-up. Surgical staging was reviewed with Weinstein Boriani Bacci system.

Findings: In this 10 years period we admitted 44 patients who fully satisfied NIH criteria for NF-1. Twelve of them (27.3%) presented symptomatic spinal tumors: 9 males and 3 females (3:1), in average 25.2 years old (10 - 59). Spinal NSTs were 9 benign (all neurofibromas) and 3 malignant. Main localization was in thoracic and thoracolumbar regions. Neurological deficit was present 9 times and deformity only once. Mean follow up was 3 years 6 months (2 years - 5 years 7 months), with 4 deaths meantime. Surgical staging showed 11 patients with D and/or E layers involvement, with average spinal extension including 5 radiated regions and 3 layers.

Fourteen surgical procedures were performed in 11 patients. Eleven complications occurred in 6 operated cases, but 2 of 3 (67%) malignant NSTs patients had

Se realizaron 14 procedimientos quirúrgicos de ablación asociados o no a reconstrucción en 11 pacientes; 1 paciente solo requirió observación. Los mismos requirieron 6 abordajes posteriores, 2 posterolaterales, 2 anterolaterales, 1 anterior trans-esternoclavicular y 3 mixtos personalizados.

Se registraron 11 complicaciones en total (92%) pero solo en 6 pacientes (50%), de los cuales 2 eran portadores de tumores malignos; es decir que 2 de los 3 portadores de tumores malignos presentaron complicaciones (67%), correspondiendo a 2 de los 4 óbitos de la serie. La sobrevida de estos fue por ende también pobre, en promedio: 9 meses.

El 25% (2 de 8 pacientes) con tumores benignos operados presentó recidiva en promedio a los 3 años 4 meses de operados.

Sin embargo, en los sobrevivientes todas las variables funcionales mejoraron en promedio. Así, el Grado de Frankel mejoró o se conservó normal, al igual que el estado funcional. El dolor pretratamiento, cuando presente mejoró a un promedio de intensidad según VAS de 0.7/10. La Escala de Karnofsky mejoró en promedio a 63%; y la Escala funcional de la OMS a 1.9. Estos dos últimos ítems demuestran la mejoría de la calidad de vida incluso en los casos de óbitos.

En conclusión:

- 1) La presencia de tumores intraespinales sintomáticos es un hecho a tener presente en pacientes portadores de NF 1.
- 2). La agresividad de los tumores benignos sintomáticos en pacientes con NF 1 parece mayor a los de la población general, dada su mayor y más precoz tasa de recidiva.
- 3) A pesar de lo demandante técnicamente del tratamiento quirúrgico de estos casos, de la alta tasa de complicaciones y de la escasa sobrevida en los portadores de Tumores malignos, la mejoría funcional y de la calidad de vida justifican dicho abordaje en los portadores de tumores benignos y malignos intrarraquídeos con NF 1.

complications. Average life survival among the latter was 9 months, and they accounted for 2 of 4 deaths. Two of 8 benign tumors patients operated on (25%) recurred on average 3.3 years after surgery.

All cases showed postoperative functional improvement, which was better in survivors at follow-up. Frankel grade improved on average 1.7 grades. Preoperative pain when present showed mean VAS improvement from 5.4/10 to 0.7/10. Mean Karnofsky scale passed from 39% to 63%. WHO functional scale improved from 2.9 to 1.9

Discussion: Benign spinal neurofibromas are not uncommon in asymptomatic NF-1 patients. But in recent large series symptomatic spinal tumors seem not an infrequent feature too. Our findings match the latter.

Recurrence of operated benign spinal NSTs in our NF-1 cases was higher and earlier than in general population (10.2%, average 4.3 years). Also, preoperative spinal involvement was rather important. These findings show a trend to a more aggressive behavior in NF-1 patients.

In malignant NSTs even with multimodal therapy the average free disease interval does not reach one year. According to our series, malignant spinal NSTs have still worse prognosis than peripheral ones.

Surgical management showed a higher rate of complications in NF-1 patients with both benign and malign spinal NSTs, compared to extraspinal tumors. However, the constant postoperative functional recovery highlights the improvement in quality of life, even in fatal cases, and supports the surgical treatment.

Key words: Neurofibromatosis – spinal tumors.

*Hospitales “Julio C. Perrando” & “Avelino Castelán” – Centro Nicolás Andry – Monteagudo 207 – (3500) Resistencia – Argentina – Phone: +54-3722-420618 – Fax: +54-3722-443315 – e-mail: manzonepatricio@hotmail.com

**Hospitales “Julio C. Perrando” & “Avelino Castelán” – Instituto Médico Pirovano – Don Bosco 155 - (3500) Resistencia – Argentina – Phone: +54-3722-423324 – Fax: +54-3722-443315.

***Hospital “Julio C. Perrando” & Centro de Diagnóstico por Resonancia S. A. – Monteagudo 62 – (3500) Resistencia – Argentina – Phone: + 54-3722-429104 – Fax: +54-3722-443315 – e-mail: c.radiologico@femechaco.com

****Centro Nicolás Andry – Monteagudo 207 – (3500) Resistencia – Argentina – Phone: +54-3722-420618 – Fax: +54-3722-443315.

*****Centro Nicolás Andry – Monteagudo 207 – (3500) Resistencia – Argentina – Phone: +54-3722-420618 – Fax: +54-3722-443315.

*****Corrientes 3275, 1° “B” – (7602) Mar del Plata – Argentina – Phone: +54-223-4932957/4990000.

INTRODUCCIÓN

La incidencia de los tumores intradurales es del 3 al 10 por 100.000 habitantes en la población general³⁴. Los neurofibromas constituyen aproximadamente entre el 25 y 29% de los tumores intradurales extramedulares^{5,26,34}, y los sarcomas aproximadamente el 12%³⁴. Clásicamente, estos tumores son muchos más frecuentes en los pacientes portadores de neurofibromatosis que en la población general^{30,37}. En general, la neurofibromatosis tipo 1 (NF1) está asociada con tumores intracraneales, raquídeos y periféricos de orígenes astrocíticos o neuronales, mientras que la neurofibromatosis tipo 2 (NF2) produce tumores de las cubiertas del SN²⁷. Se reconocen actualmente cuatro tipos de neurofibromatosis (NF): NF1, NF2, la forma segmentaria y la forma mixta; siendo la NF2 la que característicamente presenta tumores intracanaliculares².

Así, aunque típicamente los pacientes con NF 2 son generalmente portadores del mayor número de tumores intraespinales derivados de las vainas nerviosas y se asocian con número elevado de cirugías,²⁹ en este trabajo retrospectivo se presentan 12 casos de NF1 con tumores intraespinales y se resalta en cambio la alta posibilidad de dichos eventos en pacientes portadores de NF1.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre enero de 1993 y diciembre de 2002 (10 años) fueron internados 44 pacientes nuevos portadores de NF1 en nuestros Servicios Hospitalarios de Resistencia – CHACO (República Argentina). Se utilizaron los Criterios del National Institutes of Health [NIH] para incluir los pacientes en este estudio (**Cuadro 3-1**).^{2,14,27,37} Doce (12) de ellos presentaron tumores raquídeos como causa mayor de admisión.

Se efectuó una revisión retrospectiva de todas las historias clínicas, estudios complementarios, protocolos quirúrgicos, informes anatomopatológicos y todo examen disponible de estos 12 pacientes.

La estadificación se realizó con el Sistema de Weinstein-Borioni-Bacci (WBB).³ El dolor se valoró con la Escala Analógica Visual (VAS). El estado neurológico se valoró con la Escala de Frankel.¹⁷ La capacidad ambulatoria se evaluó con la Escala Funcional de Hoffer²⁰ (**Cuadro 3-2**). El estado funcional se valoró con la Escala de la Organización Mundial de la Salud [OMS] (**Cuadro 3-3**)⁶ y el Índice de Karnofsky (**Cuadro 3-4**).^{6,22} Todos los parámetros se evaluaron a la admisión y al follow-up.

Cuadro 3-1. Criterios Diagnósticos de Neurofibromatosis de NIH^{2,14,27}.

Criterios Clínicos
• 6 ó más manchas café con leche mayores de 5 mm de diámetro en prepúberes y de 15 mm en pacientes mayores
• 2 ó más neurofibromas o uno plexiforme
• Manchas café con leche puntiformes en la axila, el cuello o en la región inguinal (freckling)
• Glioma óptico
• 2 ó más nódulos de Lisch (hamartomas del iris)
Lesión ósea característica
• Lesiones vertebrales distróficas
• Displasia esfenoidal
• Adelgazamiento cortical de los huesos largos con pseudoartrosis
• sin ella
• Pariente de primer grado con lesiones neurofibromatosas

Cuadro 3-2. Clasificación de Estado Ambulatorio Funcional según Hoffer.²⁰

No ambulator: Postrado
No ambulator: Sedente
Ambulator terapéutico o funcional (por ejercicios)
Ambulator domiciliario
Ambulator comunitario

Cuadro 3-3. Escala de la OMS.⁶

Actividad exterior normal sin restricción	0
Reducción de los esfuerzos físicos	1
Sin actividad exterior pero ambulatorio (50% de las horas de vigilia)	2
Necesidades personales estrictas (decúbito más de 50% de las horas de vigilia)	3
Incapacidad total (decúbito frecuente o constante)	4

Cuadro 3-4: Escala de Karnofsky.^{6,22}

Capacidad de actividad profesional o física	
Intensa, sin dificultad	100%
Normal + molestia moderada	90%
Reducida	80%
Capacidad de actividad doméstica	
Normal, sin ayuda, pero esfuerzos imposibles	70%
Restringida a sus necesidades personales	60%
Mínima con ayuda ocasional	50%
Incapacidad para las necesidades alimentarias	
Ayuda permanente	40%
Decúbito frecuente	30%
Postrado	20%
Moribundo	10%

RESULTADOS

Se revisaron 9 varones y 3 mujeres (relación 3:1) atendidos en nuestros Servicios, portadores de NF1 en los que se diagnosticaron tumores intrarraquídeos (**Tablas 3-1 y 3-2**).

La edad media el diagnóstico de los tumores espinales fue de 25 años 3 meses (10-59 años), siendo en solo 3 casos el diagnóstico de NF previo al del tumor. En solo 3 casos hubo deformidades vertebrales asociadas, y los tipos tumorales intraespinales presentes fueron 9 benignos y 3 malignos, con solo uno de estos últimos presentando metástasis (MTS) a distancia. Los diagnósticos anatomopatológicos fueron neurofibroma (8 veces), schwannoma maligno indiferenciado (1 vez), sarcoma fusocelular de bajo grado (1 vez), sarcoma indiferenciado de alto grado (1 paciente), sin diagnóstico (1 paciente: caso de observación) (**caso N° 6, Tabla 3-1**).

El seguimiento total promedio fue de: 2 años 10 meses (rango: 2 semanas-5 años 7 meses). Se registraron en total 4 óbitos en la serie (2 precoces). Si se excluyen los óbitos precoces el seguimiento promedio fue en cambio de: 3 años 6 meses (rango: 23 meses-5 años 7 meses).

La localización mostró una franca predominancia por la columna torácica y tóracolumbar (7 pacientes), y los síntomas al diagnóstico fueron déficit neurológico (9 veces), dolor (4 veces, solo o asociado), y deformidad (1 vez, asociada a dolor).

La estadificación preoperatoria WBB mostró que 11

de los 12 pacientes presentaron compromiso de las capas D (extraósea-extradural) y/o E (extraósea-intradural), asociada o no a extensión a las otras capas. La extensión promedio abarcó 5 zonas radiadas (rango: 3 a 8 zonas radiadas) y 3 capas (rango: 1 a 5 capas) (**Figura 3-1**).

El Frankel pretratamiento fue A en 3 pacientes, B en 2, C en 3, y E en 4. Cuando presente el dolor pretratamiento mostró en promedio una intensidad según VAS de 5.4/10 (rango 3/10 a 9/10). El estado funcional pretratamiento fue: normal en 3, deambulador comunitario en 1, y no deambulador en 8. La Escala de Karnofsky pretratamiento promedio fue de 39% (rango 10% a 80%), y el valor promedio de la Escala Funcional de la OMS pretratamiento: 2.9 (rango 1 a 4).

Se realizaron 14 procedimientos quirúrgicos de ablación asociados o no a reconstrucción (con implantes e injertos o sustitutos) en 11 pacientes; 1 paciente sólo requirió observación (**caso N° 6, Tabla 3-1**). Los mismos requirieron 6 abordajes posteriores, 2 posterolaterales, 2 anterolaterales, 1 anterior trans-esternoclavicular y 3 mixtos personalizados (**Figura 3-2**). Hubo necesidad de durotomía en 6 procedimientos (5 pacientes).

Diferentes tratamientos postoperatorios fueron asociados según el caso: radioterapia (1 caso); quimioterapia (1 caso); equipamiento ortésico (3 pacientes); rehabilitación en internación (7 pacientes); y cuidados paliativos (en 1 caso).

Se registraron 11 complicaciones en total pero solo en 6 pacientes (50% de la serie), de los cuales 2 eran portadores de tumores malignos; es decir que 2 de los 3 portadores de T tumores malignos presentaron complicaciones (67%), correspondiendo a 2 de los 4 óbitos de la serie. La sobrevivida de estos fue por ende también pobre, en promedio: 9 meses (rango 15 días a 23 meses).

Sin embargo, en los sobrevivientes todas las variables funcionales mejoraron en promedio. Así, el Grado de Frankel mejoró o se conservó cuando normal; se registraron: Frankel C: 1, D: 3 y E: 4 (**Tabla 3-3**). Lo mismo ocurrió con el estado funcional; hubo al seguimiento: Normal: 2; deambulador comunitario: 4; deambulador domiciliario: 1; deambulador por ejercicios: 1 (**Tabla 3-4**). El dolor pretratamiento, cuando presente mejoró a un promedio de intensidad según VAS de 0.7/10 (rango 0 a 3/10) (**Tabla 3-2**). La Escala de Karnofsky mejoró en promedio considerando todos los pacientes operados a 63% (rango 10% a 100%); y la escala funcional de la OMS a 1.9 (rango 0 a 4) (**Tabla 3-2**).

NEUROFIBROMATOSIS TIPO I
Y TUMORES RAQUÍDEOS DE CONTENIDO

Tabla 3-1. Casuística (1ª Parte)

Nº	A&N	Sx.	Edad	Extensión Extra Raq.	Ana-Pat.	Vértebra	WBB	Sint. Pre. Op	Abordaje	Complicaciones	F-U
1	J.M.A.	F	12	-	Nfm	T9-T10-T11	D y E 3-5	Def. y Dolor	P	Recidiva Infección Herida	5 años
2	E.G.	F	16	-	Nfm	T6-T7	D 9-11; C9	Dolor	PL	NO	3 años
3	F.L.	M	17	++	Nfm	T5 -T6	E y D1-6; C2-5; A3-5	Déficit	AL	Gastroparesia IU	4 años
4	A.A.	M	16	-	Nfm	C1-T1	D y E-2-5 y 8-11	Déficit	A+P	Infección herida Escara	4 años
5	C.A.	M	59	+++	Nfm	T4-T5	D y E 1-5; C3-4; A4	Déficit y Dolor	PL	NO	5 años 7m
6	D.A.	F	28	-	¿?	T9-T10 y T11-T12	A 4-5, A9	Dolor	-	-	2 años
7	V.J.	M	50	-	Nfm	T6	D2-4; C4	Déficit	P	NO	3 años 7m
8	N.M.	M	16 & 18	-	Nfm	C7-T1	D y E 1-4 y 9-12; c 3-4 y 11-12; B3-4 y B11-12	Déficit	P(2) + A	Rediciva Estrechez uretral Escara Óbito	3 años
9	G.C.	M	14	++++	Sarc Ind AG	T12-L3	A-B-C-D-E1-5	Déficit	M	Acidosis por QMTP Óbito	3 meses
10	M.R.	M	40	-	Nfm	L4	D3-4;C4-5;B4;A4	Déficit y Dolor	P	NO	2 años 1 m
11	T.J.	M	27	++++ MTS Pulmonares	Schwanoma Maligno Ind	L1-L2	A7-12;B9-C9-D9	Déficit	M	Infección Respiratoria	0,5 mes
12	Z.G.	M	15	++++	Sarcoma Fusodel BG	L4-L5-S1	A-B-C-D-E1-4 y 9-12	Déficit	M	NO	1 año 11m

A&N: apellido y nombre; Sx: sexo; F: femenino; M: masculino; **Extensión Extrarraqu.**: extensión extrarraquídea; **MTS pulmonares**: metástasis pulmonares; **Ana-Pat.**: anatomía patológica; **Nfm**: neurofibroma; **Sarc Ind AG**: sarcoma indiferenciado de alto grado de malignidad; **Schwanoma Maligno Ind**: schwannoma maligno indiferenciado; **Sarcoma Fusocel BG**: sarcoma fusocelular de bajo grado de malignidad; **WBB**: estadificación de Wenstein, Boriani, Bacci; **Sint Preop**: síntomas pretratamiento; **Def. y Dolor**: deformidad y dolor; **Déficit**: déficit neurológico; **A**: anterior; **P**: posterior; **PL**: posterolateral por costotransversotomía; **M**: mixto sui géneris personalizado; **IU**: infección urinaria; **F-U**: tiempo de seguimiento.

Tabla 3-2. Casuística (2ª Parte)

Nº	A&N	Frankel Preop.	VAS Preop.	Hoffer Preop.	Karnofsky Preop.	OMS Preop.	Karnofsky F-U	Frankel F-U	Hoffer F-U	OMS F-U	VAS F-U
1	J.M.A.	E	3/10	DC	60%	2	50%	E	DC	3	3/10
2	E.G.	E	7/10	N	80%	1	100%	E	N	0	0/10
3	F.L.	C	3/10	ND	50%	3	90%	D	DC	1	0/10
4	A.A.	C	NO	ND	20%	4	80%	E	DC	1	NO
5	C.A.	A	7/10	ND	30%	4	60%	C	DF	3	0/10
6	D.A.	E	3/10	N	60%	2	30%	Óbito	Óbito	3	0/10
7	V.J.	B	3/10	ND	20%	3	70%	D	DD	2	0/10
8	N.M.	B	NO	ND	20%	3	40%	Óbito	Óbito	2	NO
9	G.C.	A	3/10	ND	20%	4	40%	Óbito	Óbito	3	0/10
10	M.R.	E	7/10	N	80%	1	100%	E	N	0	0/10
11	T.J.	A	9/10	ND	10%	4	10%	Óbito	Óbito	4	3/10
12	Z.G.	C	9/10	ND	20%	4	80%	D	DC	1	1/10

A&N: apellido y nombre; **Sx:** sexo; **F:** femenino; **M:** masculino; **Ana-Pat.:** anatomía patológica; **Nfm:** neurofibroma; **Sarc Ind AG:** sarcoma indiferenciado de alto grado de malignidad; **Schwanoma Maligno Ind:** schwannoma maligno indiferenciado; **Sarcoma Fusocel BG:** sarcoma fusocelular de bajo grado de malignidad; **Frankel Preop:** Frankel de ingreso; **VAS Preop:** Valoración del dolor por la escala analógica visual pretratamiento; **Hoffer Preop:** estado funcional pretratamiento según escala de Hoffer; **ND:** No Deambulador; **DF:** Deambulador terapéutico o funcional (por ejercicios); **DD:** Deambulador domiciliario; **DC:** Deambulador comunitario; **OMS Preop:** Valoración pretratamiento según la escala funcional de la OMS; **Karnofsky Preop:** Valoración pretratamiento según la Escala de Karnofsky; **Frankel F-U:** Frankel al seguimiento; **Hoffer F-U:** estado funcional al seguimiento según escala de Hoffer; **OMS F-U:** Valoración al seguimiento según la escala funcional de la OMS; **Karnofsky F-U:** Valoración al seguimiento según la Escala de Karnofsky; **VAS F-U:** Valoración del dolor por la escala analógica visual al seguimiento.

Tabla 3-3. Evolución del Frankel

Frankel Inicial	Frankel Follow-Up					ÓBITOS
	A	B	C	D	E	
A			1			2
B				1		1
C				2	1	
D						
E					3	1

Tabla 3-4. Evolución de Estado Funcional

Estado Funcional Inicial	Estado Funcional Follow-Up					Óbito
	Normal	Deambulador comunitario	Deambulador domiciliario	Deambulador funcional	No Deambulador	
Normal	2					1
Deambulador comunitario		1				
Deambulador domiciliario						
Deambulador funcional						
No Deambulador		3	1	1		3

DISCUSIÓN

Se reconocen actualmente 4 tipos de neurofibromatosis (NF 1, NF 2, forma segmentaria y forma mixta), siendo clásicamente los pacientes con NF 2 los portadores del mayor número de tumores intraespinales derivados de las vainas nerviosas y se asocian con número elevado de cirugías.^{2,27,29} Sin embargo, en esta serie presentamos 12 casos de NF1 con dichos tumores, y de hecho estos 12 pacientes corresponden al 27.3% (12/44) de los pacientes admitidos por NF1 en nuestros servicios hospitalarios en los 10 años que abarca el estudio retrospectivo.

Por su parte la NF1, también llamada Neurofibromatosis periférica o Enfermedad de von Recklinghausen, es la forma más común (1:3000 personas) y característica de la enfermedad,² y aquella con manifestaciones ortopédicas y sistémicas más floridas;^{2,4,12} su gen ha sido localizado en el brazo largo del cromosoma

17.^{2,12,14} La NF2, menos frecuente (1:50.000 personas), ha sido localizada genéticamente en el cromosoma 22; y se conocía como neurofibromatosis central, o neurofibromatosis bilateral del acústico^{12,14,37.}

En la adultez los pacientes con NF pueden presentar múltiples tumores nerviosos de las raíces raquídeas ocasionan eventualmente mielopatía compresiva.^{4.}

²⁵ En la NF1 los tumores raquídeos causan síntomas neurológicos en alrededor del 2% de los pacientes.³⁶ Aunque la tasa de tumores intrarraquídeos sintomáticos suele ser descripta como baja en la NF, especialmente en NF1 (Creange et al encontraron solo 3 en 158 pacientes, y Thakkar describe una "incidencia" de 1.6% en 1400 pacientes estudiados con NF1),^{13, 36} en la presente serie, sin embargo, esto no fue igual pues todos lo pacientes presentaron síntomas debidos a los tumores intrarraquídeos.

En este último aspecto, un síntoma común de todos los tumores intradurales es el dolor.³⁴ Entre nuestros pa-

cientes el dolor estuvo presente solo 5 veces (solo o asociado con otro síntoma), y el déficit neurológico fue el motivo más frecuente de consulta: 9 veces, similar a lo reportado en la literatura.⁹ Sin embargo, considerando la posibilidad de tumores de contenido en la NF, creemos que la existencia de dolor de origen raquídeo debe orientar entonces hacia la existencia de tumores que potencialmente requiera de abordaje quirúrgico precoz. Por último, en esta serie la deformidad fue el motivo de consulta en solo un caso.^{1,2,31} (Caso N° 1).

En general, los resultados del tratamiento quirúrgico de los tumores extramedulares intradurales son gratificantes, independientemente del tipo celular y de la localización.³⁴ Sin embargo, en los pacientes con NF se deben realizar consideraciones especiales para el manejo de ciertos problemas debido a la extensión e historia natural del compromiso del SNC.

Se ha descrito que para los pacientes que no satisfacen los criterios diagnósticos del NIH es útil la observación de la morfología de los tumores intrarraquídeos: en la NF1 típicamente son intraforaminales extendiéndose de manera secundaria al canal raquídeo, a diferencia de los casos de NF2 donde son primariamente intradurales.³⁶ Sin embargo, en esta serie en 5 de los 12 pacientes que cumplieron los criterios para NF1 los tumores fueron primariamente intradurales y requirieron de durotomía para su tratamiento.

En caso de neurofibromas raquídeos múltiples, que pueden ocurrir tanto en la NF1 como en la NF2, donde la excisión completa no es posible la conducta es variable según la sintomatología o no que presente el paciente. Cuando se encuentran en estudios de catastro múltiples neurofibromas pedunculados "en reloj de arena" pero el paciente es asintomático, no se requieren intervenciones.^{3,13,21,24,28,36} En cambio, si se desarrolla mielopatía o radiculopatía, el "debulking" quirúrgico de la lesión es imprescindible especialmente en los niños^{3,11,16,19,23,25,26,27,34,36}. Si bien el tratamiento de los tumores intrarraquídeos en el niño suele requerir de una laminoplastia osteoplástica¹⁸ a fin de evitar deformidades secundarias posteriores, esta técnica NO es recomendable en los pacientes con NF. Sabido es que si hace falta realizar una laminectomía para remover un tumor en un área distrófica de la columna, es imprescindible realizar una artrodesis para evitar una segura progresión de la deformidad y posterior compresión medular debido a ella;^{10,11,21,31,38,39} usualmente esta artrodesis y estabilización deben ser anterior y posterior o suplementadas con cemento en caso de groseras inestabilidades y mal pronóstico a corto plazo (Casos N° 1, 4, 8, 9, 11, y 12) (**Tabla 3-1**).

Más aún, en los neurofibromas intrarraquídeos cervicales o cérvico-occipitales, debido a la cantidad de hueso que debe removerse para la excisión tumoral completa, y a la inestabilidad resultante secundaria a dicha remoción ósea, una artrodesis debe realizarse siempre, con el uso de un halo chaleco y a menudo requiere de una fusión occípito-cervical^{10,11}; esto es aún más importante en los casos en que los neurofibromas se asocian a NF1^{9,23,25,40} (Caso N° 4). **Fig. 3-3** En la región cervical y cérvico-torácica ha sido altamente recomendado el uso de placas con tornillos en los macizos articulares luego de laminectomías y resecciones tumorales³⁴. (Caso N° 8).

El éxito de la cirugía en los tumores benignos está directamente relacionado con el estado neurológico preoperatorio del paciente: aquellos con disfunción neurológica mínima o moderada generalmente se recuperan, pero la parálisis total o casi total casi nunca mejoran. En los tumores benignos, las complicaciones son infrecuentes y la mejoría progresiva de los síntomas y déficits preoperatorios pueden proseguir por meses, llegando sólo a un plateau luego de un año después de la operación^{26,34}. Sin embargo, en esta serie es llamativa la alta incidencia de complicaciones: 11 en total (92%), pero solo en 6 pacientes (50%), de los cuales 2 eran portadores de tumores malignos. Es decir que 4 de los 10 (40%) portadores de tumores benignos presentaron complicaciones. Las complicaciones más frecuentemente encontradas en el tratamiento quirúrgico de los tumores benignos de contenido son: fracaso en encontrar el tumor, fístula de LCR, inestabilidad poslaminectomía, dolor postoperatorio crónico, hematoma postoperatorio, isquemia e infarto secundario de la ME, y "trauma por laminectomía"^{3,26,34}. Curiosamente en esta serie de tumores de contenido en NF1, ninguna de ellas se encontró en el subgrupo de tumores benignos; las complicaciones más frecuentes en cambio fueron: infección (de la herida o alejada del sitio quirúrgico) [3 casos], recidiva del tumor [2 casos], escaras sacras [2 casos], gastroparesia postoperatoria [1 paciente], estrechez uretral [1], óbito postoperatorio [1 caso]. Si se consideran los casos de tumores malignos, la tasa de complicaciones aumenta obviamente.

Típicamente la recidiva de los tumores intrarraquídeos benignos resecaados en las grandes series suele rondar el 10.2% de los casos con un promedio de aparición a los 4.3 años de postoperatorio³³. Sin embargo, en esta serie que considera solo pacientes con NFM el 25% (2 de 8 pacientes con tumores benignos operados) presentó recidiva a los 3 años 4 meses de operados.

Como ya ha sido descrito, la resección de un tumor de vaina y/o de nervio periférico que involucre la ablación de la raíz no necesariamente produce signos y/o síntomas neurológicos, y ello cuenta para la mejoría funcional observada en todos nuestros casos operados. (Fig. 3-3).⁷

Si bien los tumores malignos de las vainas y/o nervios periféricos representan el 5 al 10% de los sarcomas de partes blandas,³⁵ son formas raras entre los tumores de los nervios raquídeos, aunque se observan con más frecuencia en la NF: Conti y col encontraron 3 casos de tumores malignos en una serie de 179 neurinomas operados entre 1967 y 1997, de los cuales 2 pertenecían a pacientes con NF2⁸. Por su parte Creange y col.,¹³ encontraron 6 casos de estos tumores en una serie de 158 pacientes.

Nuestros casos de tumores malignos, tuvieron la particularidad de tratarse de sarcomas primarios del contenido raquídeo y no metástasis de neurofibrosarcomas originados en otras partes³².

La tasa de recidiva local en estos tumores malignos es altísima, el curso es fatal y el intervalo libre de enfermedad luego de terapia multimodal (incluyendo la cirugía y la RDTP) no alcanza el año³⁵.

Sin embargo, en los sobrevivientes de nuestra serie (considerando en conjunto los tumores benignos y malignos, o considerados ambos grupos de manera separada) todas las variables funcionales mejoraron en promedio. Así, el Grado de Frankel mejoró en todos (menos uno) en promedio 1.7 grados, o se conservó cuando normal, al igual que el estado funcional. El dolor pretratamiento, cuando presente mejoró a un promedio de intensidad según VAS de 0.7/10. La Escala de Karnofsky mejoró en promedio considerando todos los pacientes operados a 63%; y la Escala funcional de la OMS a 1.9. Estos dos últimos ítems demuestra la mejoría de la calidad de vida incluso en los casos de óbitos.

CONCLUSIONES

- 1) La presencia de tumores intraespinales sintomáticos es un hecho a tener presente en pacientes portadores de NF 1.
- 2) La agresividad de los tumores benignos sintomáticos en pacientes con NF 1 parece mayor a los de la población general, dada su mayor y más precoz tasa de recidiva, y la tasa superior y las características diferentes de los tipos de complicaciones.
- 3) A pesar de lo demandante técnicamente del tratamiento quirúrgico de estos casos, de la alta tasa de complicaciones y de la escasa sobrevida en los portadores de tumores malignos, la mejoría funcional y de la calidad de vida justifican dicho abordaje en los portadores de tumores benignos y malignos intrarraquídeos con NF 1.

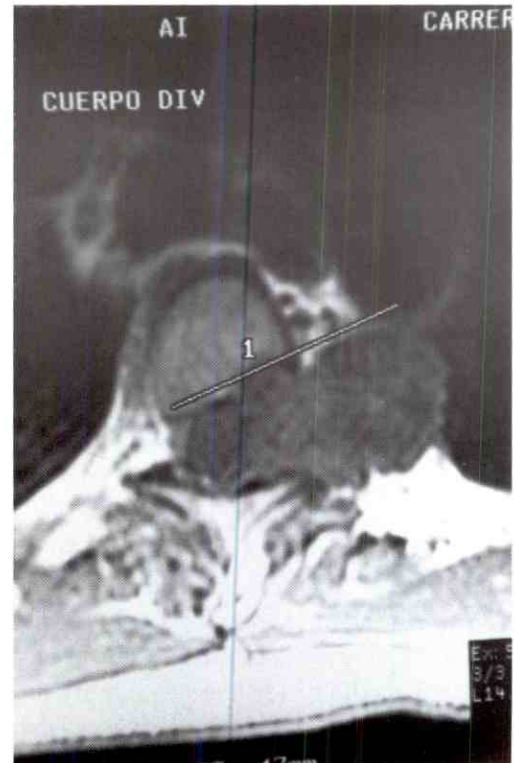


Fig. 3-1. IRM del caso N° 5 con neurofibroma dorsal y trastorno funcional severo (Frankel A; VAS 7/10; No Deambulador; OMS 4; Karnofsky 30%) que demuestra la extensión de varias capas y zonas radiadas

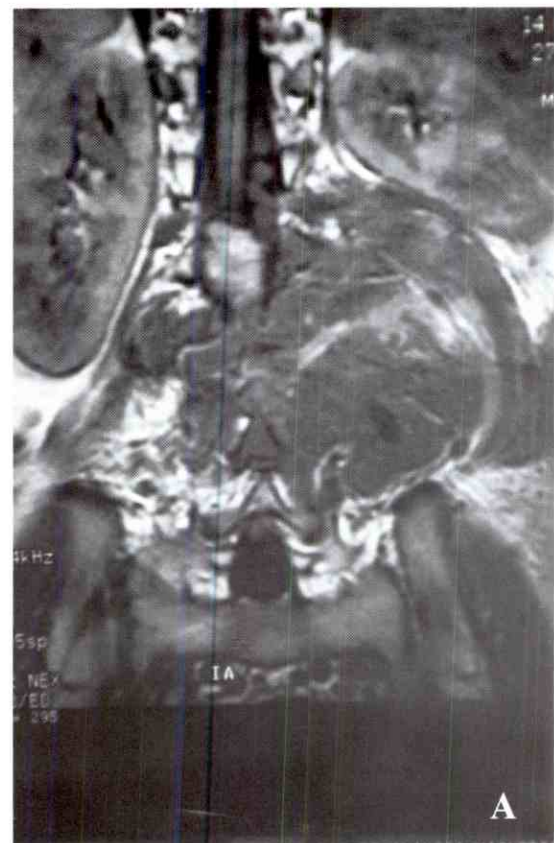


Fig. 3-2A. Imágenes Preoperatorias de IRM corona



Fig. 3-2B. TAC del caso N° 9 portador de voluminoso sarcoma indiferenciado de alto grado.

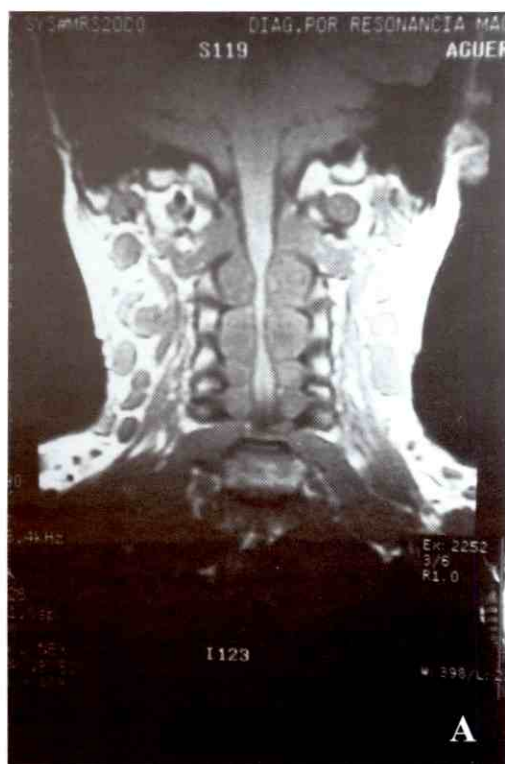


Fig. 3-3A. Imagen de resonancia magnética preoperatoria coronal.



Fig. 3-2C. El tratamiento quirúrgico obligó a un abordaje mixto personalizado.



Fig. 3-2D. Se observa además la Rx. a los 3 meses de postoperatorio de perfil, luego de resección, estabilización y reconstrucción vertebral con cemento.

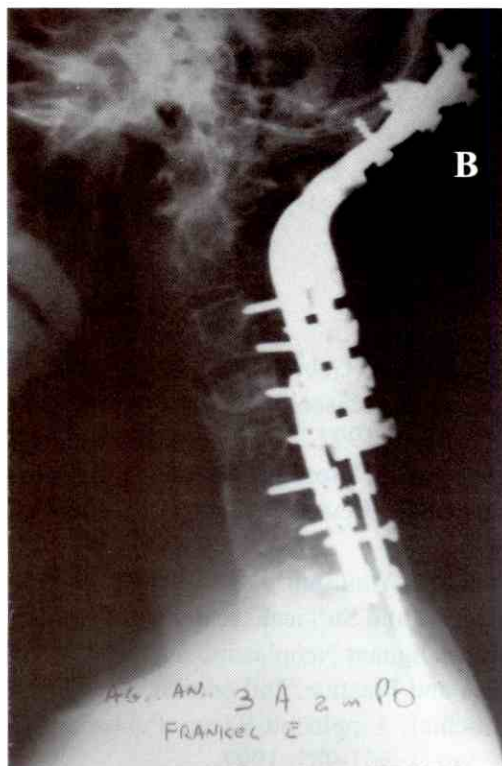


Fig. 3-3B. Mostrando múltiples neurofibromas intrarraquídeos bilaterales en toda la columna cervical, causando severa compresión de la médula espinal del Caso N° 4 (tablas 4-1 y 4-2). También se observa la Rx. de perfil a más de 3 años de seguimiento.



Fig. 3-3C. Luego de resección de los neurofibromas por vía posterior, asociada a artrodesis occípito-torácica con instrumentación posterior suigénensis, y con artrodesis anterior; así como el resultado funcional con recuperación ad integrum (Frankel E) alejado.

REFERENCIAS

1. Akbarnia B.A., Gabriel K.R, Beckman E., Chalk D.: "Prevalence of scoliosis in neurofibromatosis". *Spine*, 17: S244, 1992.
2. Bersusky E.: "Deformidades Vertebrales por Neurofibromatosis". *Rev. de la A. A. O. T.*; año 64, :263-269. 1964.
3. Boriani S. & Weinstein J. N.: Chapter 48: Differential Diagnosis and Surgical Treatment of Primary Benign and Malignant Neoplasms. In: *The Adult Spine. Principles and Practice*; 2nd edition. J. W. Frymoyer, editor-in-chief. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia; Vol. 1: 951-987, 1997.
4. Brill C.: "Neurofibromatosis. Clinical Overview". *Clin. Orthoped*; N° 245, aug. :10-15. 1989.
5. Brotchi J.: "Tumores intramedulares en el adulto". XXVIII Congreso Latinoamericano de Neurocirugía; Santiago de Chile, 10-15 Octubre 1998.
6. Burucoa B.: "Evaluation clinique de la metastase vertebrale criteres d'evaluation du patient". Symposium Pourquoi Opérer les Métastases Vertébrales; directeur : Prof. J. Sénegas; Bordeaux, 15 octobre; :45-50, 1994.
7. Celli P.: "Treatment of relevant nerve roots involved in nerve sheath tumors: removal or preservation?" *Neurosurgery*; Sep; 51 (3): 684-92, 2002.
8. Conti P, Pansini G, Mouchaty H, Capuano C, Conti R.: "Spinal neurinomas: retrospective analysis and long-term outcome of 179 consecutively operated cases and review of the literature." *Surg Neurol.*; Jan 61 (1): 34-43, 2004.
9. Craig, J. B., Govender, S.: "Neurofibromatosis of the Cervical Spine. A Report of eight cases" *J. Bone Joint Surg.*; Vol. 74-B, N° 4, july, :575-578, 1992.
10. Crawford A.: "Pitfalls of Spinal Deformities Associated with Neurofibromatosis in Children". *Clin. Orthoped.* N° 245, aug.; : 29-42, 1989.

11. Crawford A.H.: Neurofibromatosis. EN: Weinstein S.L. editor: The Pediatric Spine: New York, Raven Press, 1994.
12. Crawford AH, Schorry EK.: "Neurofibromatosis in children: the role of the orthopaedist." J Am Acad Orthop Surg.: Jul-Aug; 7 (4): 217-30, 1999.
13. Creange A, Zeller J, Rostaing-Rigattieri S, Brugieres P, Degos JD, Revuz J, Wolkenstein P.: "Neurological complications of neurofibromatosis type 1 in adulthood." Brain; Mar; 122 (Pt 3): 473-81, 1999.
14. Dirks PB, Rutka JT: Chapter 31: The Genetic Basis of Neurosurgical Disorders. Phakomatoses in Youmans J (editor-in-chief) Youmans' Neurological Surgery 4th Edition; Vol. II, Part VI., 1997,
15. Enzinger FM, Weiss SW. Chapter 31: Benign tumors of peripheral nerves. En: Soft Tissue Tumors, 3rd ed. St Louis; CV Mosby; 1995.
16. Epstein F.: "Surgical Treatment of Intramedullary Spinal Cord Tumors of Childhood" En: Pascual-Castroviejo I. editor: Spinal Tumors in Children and Adolescents; New York, Raven Press, : 51-70, 1990.
17. Frankel H, Hancock D, Hyslop G.: "The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia." Paraplegia; 7: 179-92, 1969.
18. Ghanem I., Zeller R., Dubousset J.: "Tumeurs extra-squelettiques du rachis chez l'enfant et l'adolescent: problèmes rachidiens". Rev. Chir. Orthop; 82, 313-320; 1996.
19. Guha A., J. Bilbao, D. G. Kline, and A. R. Hudson: Chapter 147: "Tumors of the Peripheral Nervous System. Tumors of Non-Cell Origin." En: Youmans J (editor-in-chief) Youmans' Neurological Surgery; 4th Edition; Vol. IV, Part X, 1997.
20. Hoffer M., Feiwell E., Perry R., Perry J., Bonnett C.: "Functional ambulation in patients with myelomeningocele." J Bone Joint Surg [Am] 55: 137, 1973.
21. Joseph K. ., Bowen J. ., MacEwen G.D.: "Unusual orthopedic manifestations of neurofibromatosis. Clin Orthop.; p. 17, 278, 1992.
22. Karnofsky D.A.: "Clinical evaluation of cancer drugs: Cancer chemotherapy". Gann Monograph, 2: 223-231, 1967.
23. Kyoshima K, Sakai K, Kanaji M, Oikawa S, Kobayashi S, Sato A, Nakayama J.: Symmetric dumbbell ganglioneuromas of bilateral C2 and C3 roots with intradural extension associated with von Recklinghausen's disease: case report . Surg Neurol.; Vol. 61:5, :68-473, May 2004.
24. Khong PL, Goh WH, Wong VC, Fung CW, Ooi GC.: "MR imaging of spinal tumors in children with neurofibromatosis 1." AJR Am J Roentgenol. Feb; 180 (2): 413-7, 2003.
25. Manzone P, Forlino D., Kum M.: "Neurofibromas cervicales múltiples con compresión medular en un paciente con enfermedad de von Recklinghausen (NFM 1)". Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol; Vol. 66, 1, : 52-55.
26. McCormick PC, Stein BM.: Chapter 143: Spinal Cord Tumors in Adults. En: Youmans J (Editor-In-Chief) Youmans' Neurological Surgery; 4th Edition, Vol. IV, Part X ; 1997
27. Mulvihill, J; Parry, D; Sherman, J; Pikus, A; Kaiser-Kupfer, M, y Elridge, R: "NIH Conference: Neurofibromatosis 1 (Recklinghausen disease) and neurofibromatosis 2 (bilateral acoustic neurofibromatosis). An update". Ann Intern Med, 113: 39-52, 1990.
28. Pascual-Castroviejo I, Pascual-Pascual SI, Viano J, Martinez V.: "Generalized nerve sheath tumors in neurofibromatosis type 1 (NF1). A case report" Neuropediatrics. Aug; 31(4): 211-3, 2000.
29. Patronas NJ, Courcoutsakis N, Bromley CM, Katzman GL, MacCollin M, Parry DM.: "Intramedullary and spinal canal tumors in patients with neurofibromatosis 2: MR imaging findings and correlation with genotype." Radiology; Feb, 218(2):434-442, 2001.
30. Pritchard D. J.: Chapter 40: Surgical Management of Common Benign Soft-Tissue Tumors. En: Surgery of Bone and Soft Tissue Tumors; edited by M. A. Simon and D. Springfield. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, : 525-539, 1998.
31. Reina E.G.: "La escoliosis en la neurofibromatosis. Programación quirúrgica". Rev. Asoc. Arg. Ortop. Traumatol. 50 (1); : 7-14, 1985.
32. Sar C, Eralp L.: "Metastatic spinal neurofibrosarcoma". Arch Orthop Trauma Surg, Mar, 122 (2): 106-8, 2002.
33. Schick U, Marquardt G, and Lorenz R.: "Recurrence of benign spinal neoplasms" Neurosurg Rev, Mar; 24(1):20-5, 2001.
34. Simeone F.: Intradural Tumors. En: Herkowitz H., Garfin S., Balderston R., Eismont F., Bell G., Wiesel S. Editors: Rothman-Simeone the Spine; 4th. Edit., Philadelphia, Saunders; Vol. II, : 1359-1371, 1999.
35. Stark A. M, Buhl R, and Hugo H. H, Mehdorn H M: "Malignant peripheral nerve sheath tumors--report of 8 cases and review of the literature". Acta Neurochir, 143 (4): 357-63, 2001.
36. Thakkar SD, Feigen U, Mautner VF: "Spinal tumours in neurofibromatosis type 1: an MRI study of frequency, multiplicity and variety". Neuroradiology, Sep; 41(9): 625-9. 1999.

37. Thapar K, Fukuyama K, Rutka JT: Neurogenetics and the molecular biology of human brain tumors. En Laws, E. L., and Kaye, A., eds.: Encyclopedia of Human Brain Tumors. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1994.
38. Wilde P. H., Upadhyay S.S., Leong J.C.: Deterioration of operative correction in dystrophic spinal neurofibromatosis. Spine, 19, : 1264, 1994.
39. Winter R. B., Moe J. H., Bradford D.S.; Lonstein J. E., Pedras C.V., Weber A.H.: "Spine deformity in neurofibromatosis. A review of one hundred and two patients." J. Bone Joint Surg. (A), 61, : 677, 1979.
40. Yong-Hing K., Kalamchi A., MacEwen G.D.: Cervical spine abnormalities in neurofibromatosis. J. Bone Joint Surg. (A); 61 (5), : 695, 1979.

Compatibilidad diagnóstica entre la radiología convencional y la histopatología de los tumores óseos en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico "Padre Machado" durante el Año 2005

Fedor Marín* - Pedro Carvallo**

Fedor Marín - Pedro Carvallo. **Compatibilidad diagnóstica entre la radiología convencional y la histopatología de los tumores óseos en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico "Padre Machado" durante el Año 2005.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 1, Junio 2007.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo, cuasiexperimental y longitudinal en 40 pacientes mayores de 8 años, atendidos por primera vez en el Hospital Oncológico "Padre Machado" con tumores óseos, a quienes se les tomaron biopsia con un diagnóstico radiológico previo siguiendo criterios de Lodwick. Al compararse el diagnóstico radiológico con el diagnóstico histopatológico, el porcentaje de coincidencia fue 90%, aumentando en un 96% en tumores benignos. La ubicación preferente fue en la Metáfisis de los huesos largos y las características radiológicas similares condicionaron confusión diagnóstica. La radiología convencional es un método diagnóstico vital en la identificación de lesiones tumorales óseas.

Palabras Claves: Radiología convencional, tumores óseos, patrones radiológicos.

ABSTRACT

A prospective, cuasiexperimental and longitudinal study was performed in 40 patients over eight years old. They were for first time attended at the Oncology Hospital "Padre Machado" with osseous tumors. A biopsy with radiological diagnostic following the Lodwick criteria was taken to the patients. The comparison of radiological diagnostic versus histopathological diagnostic revealed a 90% of matches, augmented to 96% in benign tumors. The preferable localization was at the metaphysis of large bones and the similar radiological characteristics conditioned diagnostic confusion. Conventional radiology is a diagnostic method too important in the identification of lesions osseous tumoral.

Key words: Conventional radiology, osseous tumors, Radiological patterns.

INTRODUCCIÓN

La radiología convencional es una exploración clave y de importancia capital en el proceso diagnóstico inicial de las lesiones tumorales del esqueleto. Es el primer método a utilizarse, pudiendo incluso facilitar, en muchas veces, un diagnóstico definitivo, sin necesidad de recurrir a otras técnicas de imagen tales como:

tomografía axial computarizada, gammagrafía o resonancia magnética^{1,3}. Sin embargo, en muchas otras entidades tumorales óseas se requiere necesariamente la utilización de estas técnicas de imagen, dada la información incompleta que suministra la radiología convencional, lo que implica gastos excesivos para los pacientes afectados y altos costos operarios para la Institución⁶.

*Hospital Oncológico "Padre Machado". Caracas. Traumatólogo. Egresado del programa de entrenamiento especializado en tumores del sistema musculoesquelético.

**Adjunto del Servicio de Tumores Óseos del Hospital Oncológico "Padre Machado". Caracas. Director del programa de entrenamiento especializado en tumores del sistema musculoesquelético.

Es por ello la intención de demostrar la eficacia de la radiología convencional en el diagnóstico de los tumores óseos, al compararse con su histopatología, basada en el manejo de los criterios radiológicos de Lodwick, en donde se toma en cuenta la localización de la lesión, signos radiológicos, reacción perióstica y matriz tumoral.^{10,11} La edad del paciente debe ser una variable a tomar en cuenta, a la hora de establecer un diagnóstico.²

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron cuarenta⁴⁰ pacientes con patología tumoral ósea entre febrero y septiembre de 2005, y quienes asistieron por primera vez a la consulta de tumores óseos del Hospital Oncológico "Padre Machado". A todos estos pacientes se les realizó toma de biopsia, ya sea incisional o escisional. Se excluyeron aquellos pacientes que acudieron a la consulta para control con biopsia ya tomada, y a pacientes menores de 8 años por indisposición en el Hospital de Pediatras Especializados. A cada uno de ellos, se le tomaron radiografías de la lesión, las cuales fueron evaluadas siguiendo las consideraciones radiológicas de Lodwick,¹⁰ emitiéndose un diagnóstico radiológico. Posteriormente se realizó la toma de biopsia a los pacientes afectados y se comparó el resultado del diagnóstico histopatológico con el diagnóstico radiológico ya establecido. Y se determinó porcentajes de coincidencia, comportamiento, nombre del tumor y su ubicación en huesos largos. (Fig. 4-1 y 4-2).

RESULTADOS

Treinta y seis (36) de los cuarenta (40) pacientes, lo que representó el 90%, coincidieron en su diagnóstico radiológico e histopatológico, siendo más elevado el porcentaje en tumores benignos (96%). Los tumores malignos coincidieron en un 93%. (Fig. 4-3).

En nuestra serie tumores como los condroblastomas, osteocondromas, encondromas, ostemas osteoides, condrosarcomas, osteosarcomas y el fibroma condromixóide, coincidieron en un 100% sus diagnósticos radiológicos e histopatológicos. La confusión se presentó en aquellos tumores cuyas características radiológicas eran similares, tal es el caso de un sarcoma de Ewing con osteomielitis, un tumor de células gigantes con el quiste óseo aneurismático y un linfoma con metástasis. (Fig. 4-4).

La localización predilecta fue en la metáfisis de los huesos largos, ubicándose los tumores de células gigantes en las epífisis-metáfisis de los huesos largos, los condroblastomas en las epífisis, los osteosarcomas en la metáfisis distal del fémur y proximal de tibia (región de la rodilla), los encondromas en las metáfisis y los condrosarcomas en las metáfisis y en huesos planos.

La edad de los pacientes afectados fue muy variable (8-73 años), observándose una tendencia de tumores malignos tales como metástasis y condrosarcomas, a ubicarse en edades tardías (>40 años), y los osteosarcomas en edades más tempranas (adolescentes). Los tumores benignos en general tuvieron una ubicación más heterogénea, pero con una tendencia en edades tempranas. (Fig. 4-5).



Fig. 4-1. Condroblastoma epifisiario húmero derecho



Fig. 4-2. Osteomielitis de fémur izquierdo confundida con sarcoma de Ewing

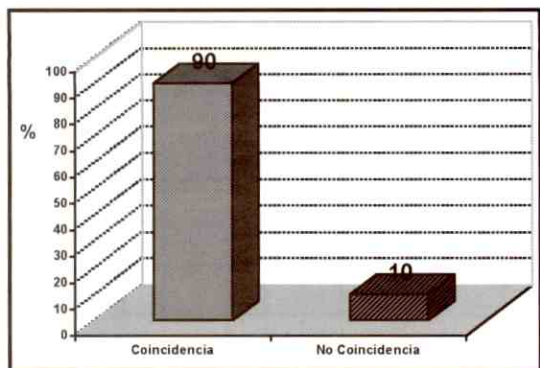


Fig. 4-3. Coincidencia diagnóstica, radiológica e histopatológica

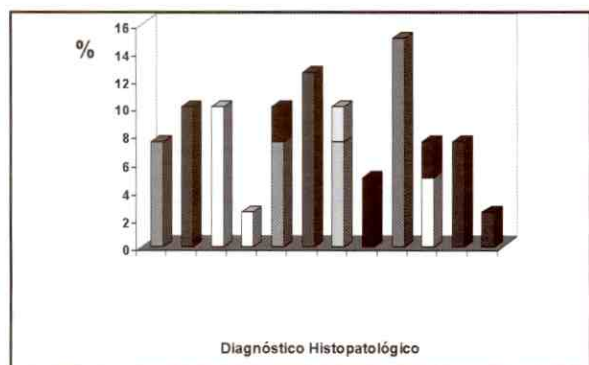


Fig. 4-4. Coincidencia diagnóstica radiológica e histopatológica según tipo de tumor

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran positivamente la eficacia diagnóstica de la radiología convencional en la patología tumoral ósea, ya que presentan características radiológicas particulares que orientan a su identificación.

El estudio detallado de las radiografías utilizando los patrones radiológicos de Lodwick,¹⁰ nos permite diferenciar el comportamiento, ya sea, maligno o benigno de una determinada lesión tumoral.^{5,9}

Estudios afines recientes realizados por Sanders¹⁴ reportan resultados similares a los obtenidos en nuestra experiencia, tomando un muestreo más amplio (185 pacientes) y un 85% de coincidencia diagnóstica radiológica-histopatológica. Memis, et al.,¹² obtuvieron 92% de coincidencia diagnóstica en una población de 525 pacientes con patología tumoral ósea.

La incompatibilidad diagnóstica se presentó en aquellos tumores cuyos patrones radiológicos fueron similares a pesar de la ubicación no correspondiente. Imágenes como reacción perióstica en capa de cebolla es común tanto como para sarcoma de Ewing como para osteomielitis, y más aún si el grupo etario es el mismo. Choong y Pritchard en 1998, realizaron curas quirúrgicas de pacientes pediátricos con osteomielitis previo descarte de sarcoma de Ewing por clínica, radiología, histología e inmunohistoquímica. Los tumores de células gigantes poseen un patrón geográfico C¹, al igual que el quiste óseo aneurismático, siendo diferente su localización pero en algunos casos esta aseveración varía.^{6,15}

Trabajos realizados por Gitelis⁷ en el 2002, reportan un alto porcentaje de coincidencia en tumores benignos, sin embargo sugiere la necesidad imperiosa de complementar los estudios radiológicos con otras técnicas tales como resonancias magnéticas y la tomografía.

CONCLUSIONES

La orientación diagnóstica que proporciona la radiología convencional es un elemento invaluable con el cual cuenta el cirujano ortopédico oncológico, que necesariamente debe de ir de la mano de la edad del paciente, la localización en los huesos y la clínica manifestada, para así identificar correctamente las lesiones tumorales. Es tal su importancia que su información es requerida obligatoriamente por el anatomopatólogo para confirmar diagnósticos histopatológicos.²

Hoy en día la cirugía ortopédica oncológica tiende a ser más preservadora de las extremidades, al momento de tratar las lesiones tumorales.⁵ Es por ello, la obligación de recurrir a la TAC, gammagrafía, resonancia magnética y angiografía digital, de manera de valorar con mucha precisión las características del tumor y su afectación a partes blandas con el componente neurovascular.

RECOMENDACIONES

Se requiere de un entrenamiento exhaustivo de especialistas traumatólogos y cirujanos oncológicos en el área de los tumores óseos, de manera que se organice un equipo completo en el servicio de traumatología de cualquier centro asistencial, y así evitar empirismos con resultados indeseables.

Fig. 4-5. Relación de edad de los pacientes con el diagnóstico histopatológico.

Diagnóstico Histopatológico	EDAD (AÑOS)																																				
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74		
Osteomielitis																																					
Osteocondroma																																					
Fibroma Condromixoide																																					
Condroblastoma																																					
Quiste Óseo Aneurismático																																					
Encondroma																																					
Osteoma Osteoide																																					
Tumor de Células Gigantes																																					
Osteosarcoma																																					
Tumor Células Gigantes Maligno																																					
Metástasis																																					
Condrosarcoma																																					

REFERENCIAS

1. Campanacci M.: Bone and Soft Tissue Tumors. Springer-Verbal. Vol. 3. :126-129. 1990.
2. Carvallo P.: Conceptos actuales tumores del sistema musculoesquelético. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Volumen 35, :124-128, N° 2-2003.
3. Chew, F.: Radiología musculoesquelética. Ed. Journal, New York, cap. 3, :217-303. 2005.
4. Choong, P. F. Pritchard, and D. J. Rock, M. G. et al: Low grade central osteogenic sarcoma. A long-term followup of 20 patients. Clin Orthop. Jan; (322): 198-206. 1998.
5. De Beuckeller L H. De Schepper AM, Ramon F. Somville J: Magnetic resonance imaging of cartilaginous tumors: A retrospective study of 79 patients. Eur J Radiol; Vol. 21: 34-40. 2003.
6. Fernández L. Ortiz E. J. Ramos L. Diagnóstico de los tumores óseos. Actualizaciones SVCOT. Madrid. Cap. 6, :99-106, 2002.
7. Gitelis S. Wilkins R. Conrad E. U. III: Bening bone tumors. J bone Joint Surg Am.; Vol. 77: 1756-1782. 2002.
8. Greenspan A.: Tumores de Huesos y Articulaciones. Cap. 1. Maryland M. A. :2-15. 2003.
9. Leanne L. Seeger: Evaluación Radiológica de los Tumores Óseos Benignos. Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Memphis. Cap. 4. :75-81. 2003.
10. Lodwick, G.S.: A probabilistic approach to the diagnosis of bone tumors Radiol, Clin. N. Amer. (1965) Vol. 3: 487-497.
11. Madewell JE: Radiologic and pathologic analysis of solitary bone lesions. Part I: Internal margins. Radiol Clin North Am; Vol. 19: 715. 1981.
12. Memis A.: Bone Tumors inusual radiologic appearances with histologic coorelation. Eur Radiol. Vol. 12: 427-430. 2004.
13. Ryback L. Rosenthal D.: Evaluación radiológica de los tumores óseos malignos. Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Cap. 6. Memphis. :147-154. 2003.
14. Sanders T.: Radiographic Imaging of Musculoskeletal Neoplasia. Cancer Control. Vol. 8. Nro. 3, :221-231. 2003.
15. Unni, K.K.: Dahlin's bone tumors. General aspect and data on 11.087 cases. Cap. 2. 5th ed. Philadelphia; Lippincorr-Raven, 1997.

Fractura de diáfisis humeral en adultos, experiencia con enclavado intramedular con clavo elástico de titanium. Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero-Noviembre, 2006.

Dr. Joffre Pérez* – Dr. Alfredo Medina**

Dr. Joffre Pérez – Dr. Alfredo Medina. **Fractura de diáfisis humeral en adultos, experiencia con enclavado intramedular con clavo elástico de titanium. Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero-Noviembre, 2006.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 1, Junio 2007.

RESUMEN

Se valoraron y trataron 7 pacientes adultos con fractura diafisaria de húmero, 4 del tipo 12 A2, y un caso con tipos 12 A3, 12 C1, 12 C2, según clasificación AO; se realizó enclavado intramedular elástico de titanio con clavos TENS, fueron valorados según escala de Rockwood y col., modificada por Pérez y Núñez, además de los criterios radiológicos de Balmaceda, observándose 89.71% de excelencia y 14.28% bueno, 71% sexo masculino afectado entre 15-25 años; 42.85% corresponde a accidentes de tránsito. El tiempo promedio de la técnica quirúrgica 90 minutos, abordaje retrógrado 85.72%, el promedio de hospitalización 3 días, la movilización de las articulaciones del codo y hombro a las 24 horas postoperatorio, promedio de consolidación de la fractura de 8 semanas, un caso presentó como complicación retardo de consolidación, los arcos de movilidad se consideran buenos a excelentes recuperados para las actividades cotidianas en un promedio de 4 semanas. Podemos concluir que el sistema de enclavado endomedular elástico TENS representa una alternativa de tratamiento para las fracturas diafisarias de húmero con trazo simple tipo A2, en pacientes jóvenes, por ser un método cerrado, no amerita inmovilización, y permite realizar rehabilitación precoz de la articulación del codo y hombro inmediata.

Palabras Claves: TENS, abordaje retrógrado, fractura diafisaria de húmero.

ABSTRACT

They were valued and treated 07 adult patients with shaft humeral fracture according to the classification AO, type 12 A2, four cases and 12 A3, 12 C1, 12 C2, one case of each one, being carried out enclavement with elastic titanium nails, there were valued according to scale of Rockwood and col. Modified by Pérez and Núñez and radiology criteria of Balmaceda being observed 89.71% excellence and 14.28% of the male sex affected among 15-25 years of age; 42.85% belong to traffic accidents. The time average of the technique one hour and thirty minutes 85.72% retrograde approaching, average of hospitalization of three days, the elbow and shoulder mobilization was 24 hour posoperated, average to the fracture consolidation was 8 weeks, on case presented delayed union, mobilization ranges were considerate among good to excellence recuperated to their activities in 4 weeks. To conclude the elastic endomedular enclavement TENS represents an alternative to treatment to shaft humeral fractures with simple type A2, in younger patients, for close methods, it doesn't require immobilization, and permit early rehabilitation to the elbow and shoulder joint immediately.

Key word: TENS, retrograde approaching, humeral shaft fracture.

*Médico Residente de Tercer año Postgrado de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay.

**Especialista Adjunto al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de Maracay.

Trabajo ganador del Segundo lugar. Tesis de grado año 2006. Jornadas de las tres épocas, 19 de enero de 2007, Caracas.

INTRODUCCIÓN

En la inmensa mayoría de los casos este tipo de fractura se presenta en adultos, en plena actividad y como consecuencia de acciones violentas, directamente aplicadas sobre el brazo. Golpes directos, caídas de lado en que el brazo se estrella contra un borde duro sobre el cual se hace palanca, accidentes automovilísticos, impacto de bala contra el hueso, son mecanismos muy frecuentes.⁶ En general la fractura se produce por un trauma violento y por ello es de esperar que haya lesiones secundarias, ya sea producida por el agente traumático mismo o por el segmento óseo fracturado. La lesión del radial y, menos frecuente, de la arteria humeral, obedecen a algunas de estas causas.

Las fracturas de diáfisis humeral son tratadas de forma conservadora en la mayoría de los casos, para la cual se han descrito innumerables técnicas: inmovilizaciones con yesos colgantes, férulas funcionales, tracciones esqueléticas, férulas de abducción, y yesos toracobraquiales.

Sin embargo el tratamiento quirúrgico juega un papel importante en el manejo de estas fracturas porque provee estabilidad, movilidad precoz y rápida incorporación a sus actividades cotidianas, por lo que cada día toma preferencia tanto por pacientes como por cirujanos ortopédicos.

De última generación se ha propuesto clavos elásticos de titanium en pacientes jóvenes con esqueleto inmaduro, sin embargo, no se ha documentado casos en pacientes adultos con madurez esquelética.

Las fracturas de húmero han sido siempre motivo de controversia y discusión. Esto es debido a la diversidad de patrones de fractura posibles, así como la complejidad de las lesiones como son los desplazamientos, angulaciones, lesión de tejidos blandos. Se ha descrito buenos resultados obtenidos a través de métodos quirúrgicos técnicamente excelentes pero conduciendo a resultados pobres al no realizarse rehabilitación efectiva, al tener limitaciones de movilidad en las articulaciones del codo y hombro.

Se han establecido debates por mucho tiempo sobre cuál es el tratamiento óptimo a utilizar.

Representan el 37% de las fracturas de húmero, por lo cual son bastantes frecuentes; se presentan en pacientes jóvenes en edades productivas, por

lo cual su impacto en esta población es negativo ya que incapacita a la persona afectada para desempeñar sus actividades cotidianas y de trabajo lo cual repercute en su capacidad de sostén económico del núcleo familiar.

Los métodos conservadores para tratar este tipo de fracturas, deben ser utilizados para su consolidación por un período entre 8 y 12 semanas,⁸ por lo cual es bastante incómodo para los pacientes este tipo de inmovilización prologado, con el riesgo de mala alineación o de pseudoartrosis y la posibilidad de presentar rigidez articular tanto en codo como en hombro.

En las fracturas de diáfisis de húmero, el objetivo es realizar una reducción y alineación satisfactoria y restablecer la función del miembro afectado, se han propuesto diversidad de métodos de tratamiento.^{1,3,9}

Por lo tanto, el manejo de las fracturas diafisarias de húmero constituyen un reto para el cirujano ortopédico y es aún controversial, lo cual representa un verdadero problema en cuanto a la toma de decisiones en el manejo ideal. Se plantea la búsqueda de un método de fijación que produzca mayor daño de partes blandas, brinde estabilidad y permita movilidad precoz de las articulaciones del codo y hombro.

El clavo elástico de titanium ofrece un número de ventajas sobre la manera tradicional de tratamiento de las fracturas de huesos largos, entre los cuales podemos mencionar, mínimas incisiones, movilización precoz, tiempo de hospitalización corto y menos riesgos de pérdida de la reducción en comparación a los aparatos de inmovilización.

Los clavos TEN tienen como principio proveer estabilidad, al mismo tiempo que permiten micro movimientos en el foco de fractura, que comparten las fuerzas de estrés de la fractura. Se llaman elásticos por el módulo de elasticidad del titanio que soporta el doblamiento, la compresión y permite el desplazamiento lateral de la fractura sin deformarse.⁴

Estudios realizados por Gwyn y col.,⁴ sobre la estabilidad torsional en fracturas de huesos largos, con patrones de fractura transversa, oblicuas, espirales, en ala de mariposa y conminuta, reducidos con clavos TEN en modelos sintéticos análogos, con clavos de 4 rotacional y desplazamientos angulares, determinan-

dose mediante análisis de varianza, se comprobó que las fracturas oblicuas presentan gran estabilidad rotacional en torsión interna, las fracturas espiroideas presentan gran estabilidad en rotación externa.⁴

El método propuesto en el presente trabajo de investigación es una respuesta como tratamiento a una de las primeras causas de morbilidad y discapacidad en la población económicamente activamente, producto de accidentes y hechos violentos por lo que se considera un problema de salud pública, hecho que afecta directamente el capital social, importante por el impacto negativo que ocasiona en el desarrollo económico y social del estado.

El objetivo general que se propone es validar la técnica quirúrgica de enclavado endomedular con clavos elásticos de titanium en pacientes con fracturas de diáfisis humeral en el Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. En el período Enero-Diciembre 2006.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizará como diseño de investigación, tipo experimental descriptivo prospectivo, en una población de 7 pacientes adultos que acudieron al Hospital Central de Maracay, con diagnóstico de fractura de tercio medio de húmero en el período Enero-Noviembre 2006; se valoraron clínica y radiológicamente (**Fig. 5-1 a**) proyección anteroposterior y lateral de brazo. (**Fig. 5-1 b**) se tomaron en cuenta edad, sexo, mecanismo de producción, lesión neurovascular, localización de la fractura, trazo de fractura según clasificación AO, fracturas cerradas, tiempo desde ocurrido el accidente hasta la colocación del enclavado, técnica quirúrgica del enclavado, tiempo de intervención quirúrgica, complicaciones y evolución posquirúrgica del paciente según escala de evaluación Rockwood⁴ modificada por Pérez y Núñez, (**Cuadro 5-1**) y por los criterios radiológicos de consolidación de Balmaceda¹ (**Cuadro 5-2**), arcos de movilidad de hombro y codo según Hoppenfeld y Murthy² (**Cuadro 5-3**). Una vez que se realizó el enclavado con clavos TENs se evaluará al paciente semanalmente y se llenará un formulario y se analizarán los resultados.

MATERIALES

1. Clavo elástico de titanio (TENs) de 2.0 mm hasta 4.0 mm con incremento de diámetro de 0.5 mm y longitud de 440 mm

2. Perforador automático
3. Caja de cirugía básica
4. Instrumental para clavo TENs
5. Intensificador de imagen
6. Sutura Dermalon 3-0

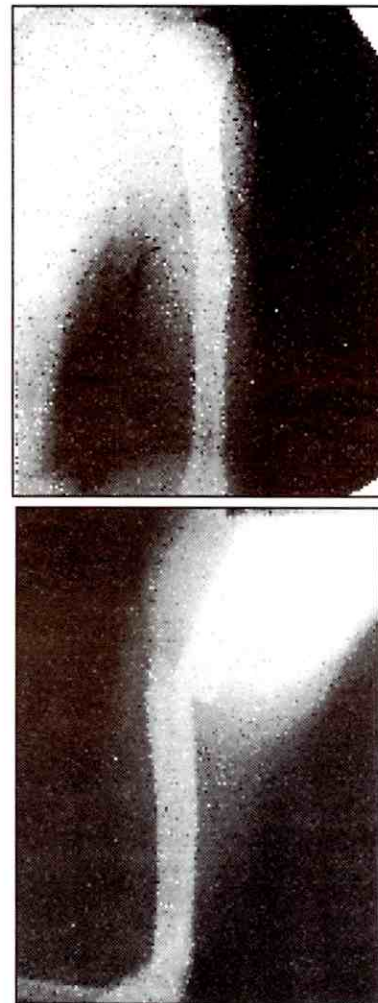


Fig. 5-1 a. Paciente masculino de 17 años con fractura diafisaria de húmero (proyección anteroposterior) y (lateral de brazo izquierdo) **Fig. 5-1b.**

TÉCNICA

Previa planificación determinando el diámetro del canal medular se elige el diámetro de los implantes que ocupen el 60% del mismo. Bajo anestesia general inhalatoria se inicia técnica quirúrgica con incisión unilateral acceso radial (cara lateral del brazo) dependiendo si es vía anterógrada el nivel es en la inserción del músculo deltoides aproximadamente de 3 cm de longitud y si es vía retrógrada (**Fig. 5-2**) se inicia a uno o dos centímetros por encima de la placa fisiaria distal y el segundo implante a uno o dos centímetros

Cuadro 5-1. Escala de evaluación de Rockwood 7 modificada por Pérez y Núñez

Parámetro	Actividad	Puntaje
Dolor	Ninguno	04
	Con actividad pesada	03
	Con actividad moderada	02
	Con actividad liviana	01
	En reposo	00
Rango de movimiento	Igual al lado sano	02
	Mejor que en preoperatorio	01
	Peor que en preoperatorio	00
Fuerza	Igual al lado sano	02
	Mejor que en preoperatorio	01
	Peor que en preoperatorio	00
Fatigas (debilidad)	Ninguna	02
	Con actividad pesada	01
	Con actividad liviana	00
Cambio de ocupación	No (o mayor intensidad)	02
	No (pero menor nivel)	01
	Si (menos fuerza)	00
Complicaciones	Ninguna	02
	Sin complicación en el final	01
	Con complicación en el resultado final	00
Criterios radiológicos de Balmaceda ²	Grado V	04
	Grado IV	03
	Grado III	02
	Grado II	01
	Grado I	00
Condición		Puntos
Excelente		17-18
Bueno		14-16
Regular		11-13
malo		Menor 11

Cuadro 5-2. Criterio radiológico de Balmaceda 2 para medir el grado de consolidación ósea

Grado I	No hay presencia de relleno óseo entre los fragmentos
Grado II	Existe relleno óseo en el espacio entre los fragmentos
Grado III	Presencia de callo óseo entre los fragmentos en menos de los 2/3 del espacio
Grado IV	Presencia del callo óseo que rellena todo el espacio entre los fragmentos
Grado V	Existe necrocorticalización

Cuadro 5-3. Arcos de movilidad en hombro y codo según Hoppenfeld y Murthy⁵

Hombro	Movimiento	Normal	Funcional
	Abducción	180°	120°
	Aducción	45°	30°
	Flexión (elevación anterior)	180°	120°
	Extensión (elevación posterior)	60°	40°
	Rotación interna	100°	80°
	Rotación externa	70°	30°
	Rotación interna en abducción	80°	45°
	Rotación externa en abducción	90°	45°
Codo	Flexión	135°	0°-90°
	Extensión	0°-5°	-20°-30°
	Supinación	90°	50°
	Pronación	0°	50°
Condición		Puntos	
Excelentes		100%	
Bueno		75%	
Regular		50%	
Malo		-50%	

del primero de 3 cm de longitud, con diéresis por plano hasta la cortical externa, iniciar con perforador con mecha de perpendicular al eje longitudinal del húmero, luego inclinar la dirección de la mecha a unos 45° hasta llegar al canal medular, utilizar el punzón o iniciador para aumentar el diámetro del orificio realizado, se procede con el premoldeado de los implantes obteniéndose una curvatura del mismo que equivalga a 3 veces el diámetro del canal en forma de C, para el primer implante y de S para el segundo implante, se introduce el primer implante hasta el borde proximal del foco de fractura luego el segundo implante, bajo intensificador de imagen se pasan los implantes uno a uno de forma alterna a través del foco de fractura, y se dirigen los implantes hacia el epífisis opuesto a la de entrada, se cortan, se doblan y se impactan los implantes, se movilizan las articulaciones del codo y el hombro, se comprueba la estabilidad de la fractura, se realiza síntesis plano y sutura dérmica final con Dermalon 3-0. Se indica movilidad activa del codo y del hombro a las 24 horas sin peso con aumento progresivo de los arcos de movilidad y valoración semanal.

RESULTADOS

1. En la distribución por sexo de los 7 casos, 5 (85%) casos correspondieron al sexo masculino y 2 (15%) casos correspondieron al sexo femenino

2. El grupo etario en una edad comprendida entre 15 y 25 años representó 57.14 % seguido por los rangos de 37-47 y 26-36 representado por 28.57% y 14.28% respectivamente

3. El mecanismo de producción de las fracturas más frecuentes fue accidente de tránsito (42.85%) la caída de altura (28.57%), como otras causas fueron caída de propia altura (14.28%)

4. El tipo de fractura más frecuente fueron las 12 A2 con 4 casos (57.14%), luego las 12 A3, 12 C1, 12 C2, todas con un caso (14.28%) respectivamente

5. El tiempo promedio entre el accidente y la intervención quirúrgica fue de 10.1 días siendo el período más corto 3 días y el más largo 19 días

6. La técnica quirúrgica empleada fue predominantemente de manera retrógrado en 85.72% de los casos

7. El diámetro del clavo elástico de titanio que se utilizó fue el de 3.0 mm en un (57.14%) de los casos, 3.5 mm en 2 casos (28.57%), y en 1 caso (14.28%)

8. El tiempo o duración de la intervención quirúrgica promedio fue de 90 minutos con variaciones entre 60 minutos y 105 minutos

9. El 100% (7 casos) de los pacientes no necesitó transfusión sanguínea

10. Todos los movimientos de la articulación del hombro y codo obtenidos por los pacientes en estudio a las 8 semanas de evolución se sitúan en la escala entre buenos y excelentes, ya que obtuvieron por encima de

75% de los arcos de movilidad normal (**Fig. 5-6**)

11. El tiempo de consolidación es una de las variables que se tomó como último parámetro de estudio, siendo este en promedio 8 semanas con rango entre 7 y 10 semanas (**Fig. 5-3 a y b**)

12. Basándonos en la Escala de Evaluación de Rockwood modificada por Pérez y Núñez, y con los criterios radiológicos de Balmaceda. (**Cuadro 5-2**) Podemos decir con estos resultados que el 89.71% (6 casos) evolucionó excelente y un 14.28% (1 caso) evolucionó bueno según la escala a pesar de que presentó retardo de consolidación.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación representan una nueva experiencia en cuanto a enclavados elásticos en el húmero y no tenemos otros parámetros de comparación nacional o internacional por lo que se puede decir que es inédito, el grupo etario, sexo, coinciden con las publicaciones internacionales sobre fracturas diafisarias de húmero, el mecanismo de lesión por accidente de tránsito como primera causa seguido de caídas de altura. El tipo de fractura que predominó fue la A2 según la AO.

La técnica quirúrgica predominante por vía retrógrada, la experiencia obtenida con respecto al tiempo quirúrgico desde la incisión hasta la sutura de la piel de una hora treinta minutos, tomando en cuenta la curva de aprendizaje en la realización de esta cirugía el tiempo disminuye notablemente.

El promedio de consolidación de la fractura en semanas fue de 8 semanas según los criterios radiológicos de Balmaceda². (**Fig. 5-4**).

Los pacientes fueron sometidos a la escala de Rockwood modificada por Pérez y Núñez, obteniéndose puntaje de 2 casos de 18 puntos, 4 casos de 17 puntos considerándose excelentes y 1 caso con 13 puntos se considera regular ya que presenta retardo de consolidación. (**Fig. 5-5**).

Todos los pacientes se les realizó movilización activa en postoperatorio inmediato de las articulaciones del codo y hombro, con aumento progresivo de los arcos de movilidad y a las 4 semanas presentaban de movilidad normales. Los arcos de movilidad tanto de hombro como de codo se consideran según Hoppenfeld 5 entre buenos a excelentes ya que se alcanzaron arcos de movilidad por encima de 75% de los valores normales para cada una de estas articulaciones. (**Fig. 5-6**).

Por todo lo antes descrito el sistema de enclavado elástico de titanium (TENs) representa una alternativa de tratamiento para las fracturas diafisarias de húmero con trazos simples tipo A2, en pacientes jóvenes.

Ya que es un método de reducción cerrado, que preserva el hematoma fracturado, no amerita inmovilización en el postoperatorio.

El tiempo de hospitalización disminuye beneficiándose el paciente, así como la institución.

Además permite la movilización tanto del hombro como del codo en postoperatorio inmediato facilitando la rehabilitación precoz y la incorporación a las actividades cotidianas y laborales mucho más rápido que con tratamiento ortopédico con inmovilizaciones.

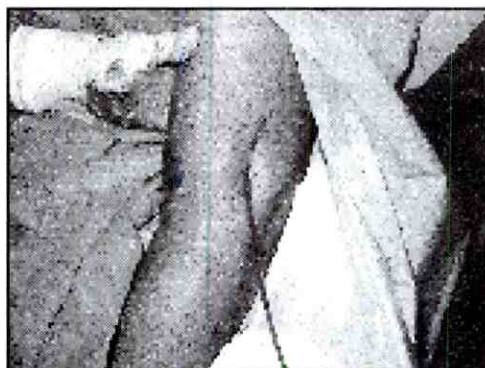


Fig. 5-2 a. Abordaje vía retrógrada

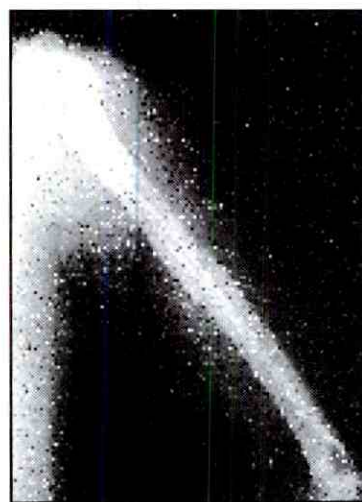


Fig. 5-2 b. Rx. postoperatorio con clavo TENs primer día

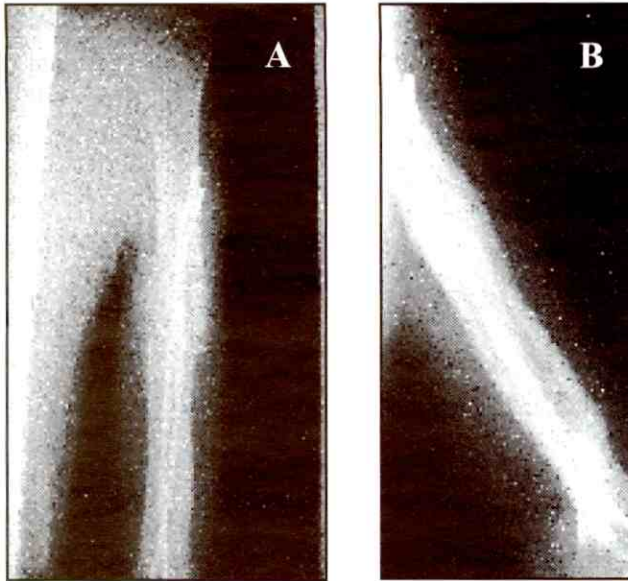


Fig. 3 a y b. Paciente con 10 meses de evolución con signos de remodelación ósea.

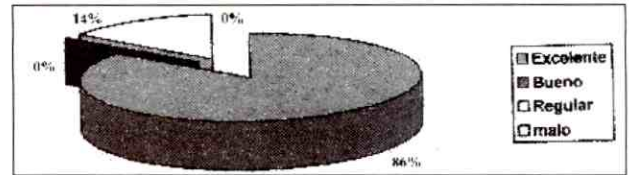
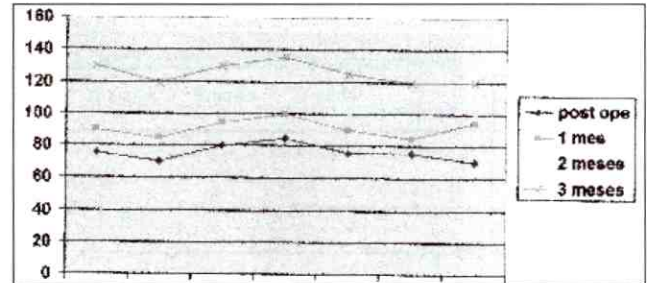


Fig. 5-5. Escala de evaluación. Podemos decir con estos resultados que el 89.71% (6 casos) evolucionó excelente y un 14.28% (1 caso) evolucionó regular, ya que presentó retardo de consolidación

Flexión de Codo



Extensión de Codo

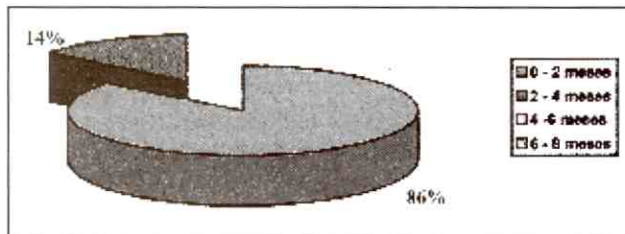
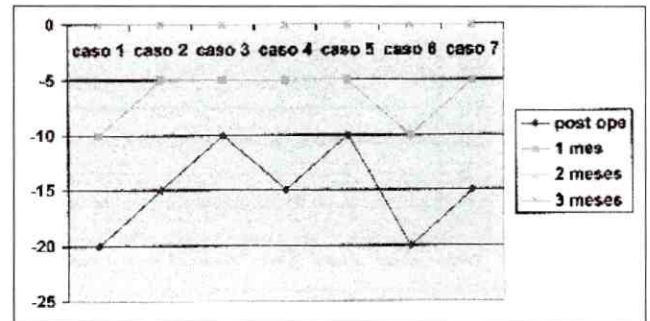


Fig. 5-4. Tiempo de consolidación. Se obtuvo consolidación en 6 de los casos (85.71%) y un caso (14.28%) se complicó con retardo de consolidación.

Fig. 5-6 a. Amplitud de movimiento de codo – Flexión y extensión de codo

Escala de Evaluación

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Dolor	04	04	04	04	04	03	03
Rango de movilidad	02	02	02	02	02	02	02
Fuerza muscular	02	02	02	02	02	02	02
Fatiga	02	02	02	02	02	02	02
Cambio de ocupación	02	02	02	02	02	02	02
Complicaciones	02	02	02	00	02	02	02
Criterio radiológico	04	04	03	01	03	03	03
TOTAL	18	18	17	13	17	16	16

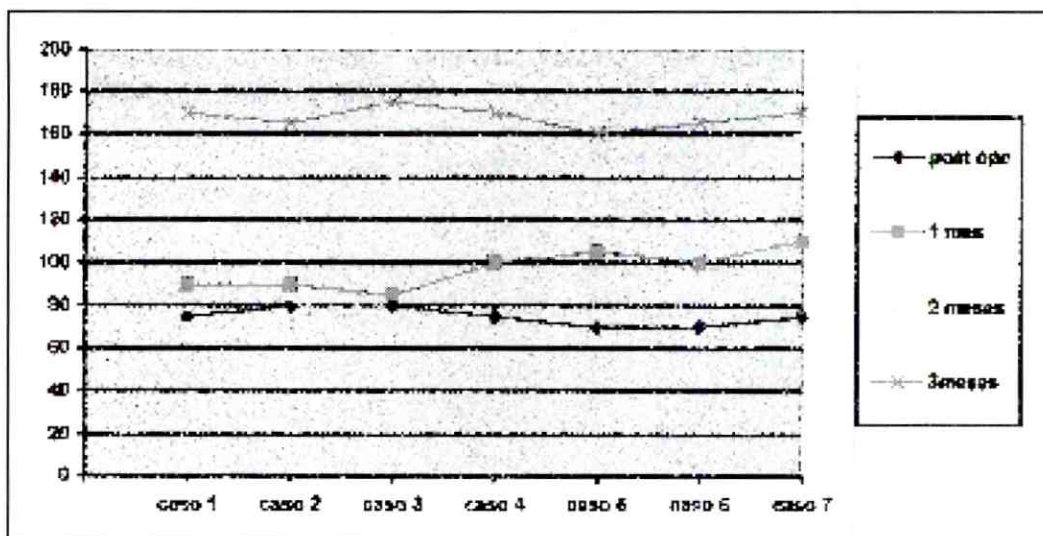
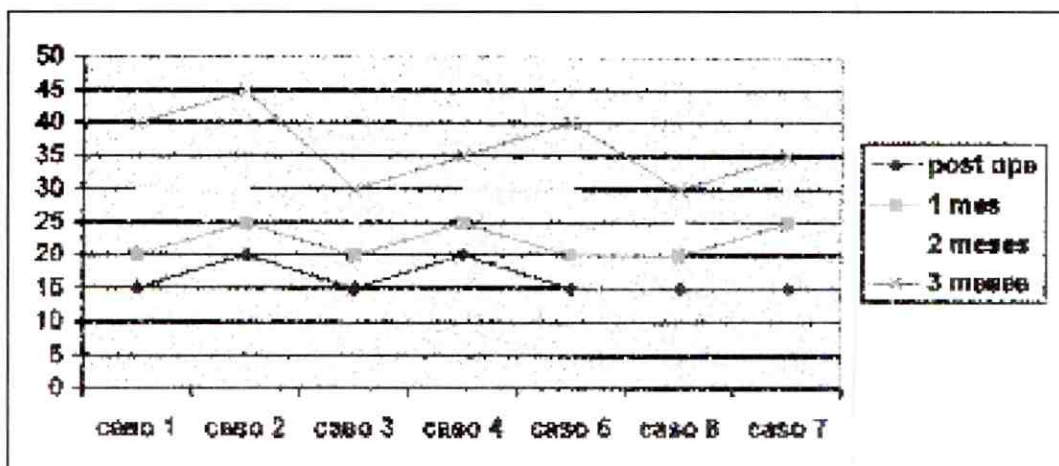
Abducción del Hombro*Aducción del Hombro*

Fig. 5-6 b. Amplitud de movimiento de hombro – Abducción y aducción del hombro

REFERENCIAS

1. Bone, L. B.: Fractures of the Shaft of the Humerus. In Chapman, M. W. and Madison M. (eds.): Operative Orthopaedics. Vol. 1, : 221-234. Philadelphia. J. B. Lippincott, 1988.
2. Ceballos A.; Balmaceda R.; Pedroso M.: Conversión de un fijador circular en un fijador externo híbrido. Rev. Cub. Med. Mil. 29 (251), 2000.
3. Epps, C. H.; Jr. and Grant, R. E.: Fractures of the Shaft of the humerus. In Rockwood, C. A.; Green, D. P. and Bucholz, R. W. (eds.): Fractures in Adults, 3rd ed., : 843-869. Philadelphia. Lippincott, 1991.
4. Gwyn DT, Olney BW, and Dart Br, Czuwala P. J.: Rotational Control of Varius Pediatric Orthop; 24 (2): 172-7, 2004.
5. Hoppenfelp, S.; Murthy, V.: Fracturas, tratamiento y rehabilitación, Lippincott Williams & Wilkins, Cap. 12: 104-109.
6. Rockwood and Greens Fractures in adults. 5th ed. Cap. 24, 2: 974-996, 2003.
7. Rockwood Jr. ChA, Matsen III., Frederick A.: Hombro, 2ª edition. Pennsylvania, EE.UU: McGraw-Hill interamericana; 1: 479-540: 89-97, 1998.
8. Sarmiento, A.; Kinman, P. B.; Galvin, E. G.; Schmitt, R. H. and Phillips, J. G.: Funtional Bracing of fractures of the Shaft of the Humerus. J. Bone Joint Surg., 59A: 596-601, 1977.
9. Stewart, M. J.: Fractures of the Humeral Shaft. In Adams, J. P. (ed.): Current Practice in Orthopaedic surgery. St. Louis, C. V. Mosby, 1964.

Tratamiento de la Enfermedad de Perthes severa en niños mayores: Informe preliminar de un Centro de Mediana Complejidad en el Chaco (Argentina)

Patricio Manzone* - Claudia Ihlenfeld** - Mariano Dortignac*** - Marcelo Mansilla**** - Ricardo Lator***** - Dr. Rodrigo Kirsch*****

Patricio Manzone - Claudia Ihlenfeld - Mariano Dortignac - Marcelo Mansilla - Ricardo Lator - Dr. Rodrigo Kirsch. "Tratamiento de la Enfermedad de Perthes severa en niños mayores: Informe preliminar de un Centro de Mediana Complejidad en el Chaco (Argentina)". Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 1, Junio 2007.

RESUMEN

A) Objetivos: Evaluar nuestra experiencia en el tratamiento con contención de la Enfermedad de Perthes severa del niño mayor y compararla con la literatura y casos no tratados. **B) Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 12 años. Criterios de inclusión: 1) Pacientes mayores de 6 años al inicio de la enfermedad 2) Compromiso de más del 50% de la cabeza femoral, y 3) Un año de seguimiento mínimo. El compromiso se valoró con las Clasificaciones de Herring y de Catterall, y la existencia de signos de cabeza en riesgo. Se valoraron los resultados clínico y radiológico (ángulos VCE y cervico-diafisaria, Índice Acetabular, porcentaje de cobertura cefálica, esfericidad femoral según Mose, y Sulberg al cierre fisiario). **C) Resultados:** Se revisaron 12 pacientes [14 caderas] (8 varones/4 mujeres) que cumplieron los criterios de inclusión con un promedio de edad al diagnóstico de 8.8 años. Hubo 12 caderas Catterall IV y 2 estadio III, y todas las caderas fueron Grupo C de Herring menos una (Grupo B). Todos los pacientes en período de estadio presentaron signos de riesgo. Once de 12 pacientes fueron operados con procedimientos "de contención". Tres caderas no recibieron tratamiento quirúrgico. Hubo una sola complicación (1 apendicitis postoperatoria). El seguimiento promedio fue de 2.8 años, con 9 pacientes (11 caderas) en madurez esquelética. Todos (12) se encontraban asintomáticos al seguimiento, y todos (menos uno con afección bilateral y mal resultado clínico) habían mejorado el rango de movimiento previo. El resultado radiológico según Stulber al final del crecimiento mostró sobre 8 caderas operadas: 1 cadera esférica congruente, 3 caderas anesféricas congruentes y 4 anesféricas incongruentes. En cambio en las NO operadas hubo 2 caderas anesféricas incongruentes y una anesférica congruente. La valoración según Mose mostró entre las operadas: 2 caderas con buen resultado, 4 con regular y 5 con resultado malo. Comparativamente en las 3 caderas no tratadas el resultado fue malo. El porcentaje de cobertura cefálica fue en promedio del 86.4% en los operados versus el 68% en los no operados. El ángulo cervicodiafisario no varió pero el VCE mejoró en promedio 12° en los operados; mientras que en los no operados, el VCE empeoró en promedio 11.5° y el ángulo cervicodiafisario femoral se varizó en promedio en 6°. **D) Conclusiones:** El tratamiento quirúrgico con contención del Perthes severo en niños mayores da en nuestras manos resultados regulares, aunque con cierta tendencia a mejores resultados radiológicos que en los pacientes sin tratamiento.

Key Words: Perthes' disease - aged children - containment treatment.

*Servicio de Traumatología y Ortopedia - Hospital Pediátrico "Avelino Castelán" - Resistencia - CHACO.

**Sanatorio Güemes - Güemes 501 - (3500) Resistencia - CHACO.

***Sanatorio Güemes - Güemes 501 - (3500) Resistencia - CHACO.

****Servicio de Traumatología y Ortopedia - Hospital Pediátrico "Avelino Castelán" - Resistencia - CHACO.

***** Servicio de Traumatología y Ortopedia - Hospital Pediátrico "Avelino Castelán" - Resistencia - CHACO.

*****Servicio de Traumatología y Ortopedia - Hospital Pediátrico "Avelino Castelán" - Resistencia - CHACO.

INTRODUCCIÓN

Si bien el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Perthes continúa siendo un tema de controversia,^{2,6,11,25,26,28,29} parece haber un acuerdo generalizado en la literatura que el porcentaje de compromiso de la cabeza femoral y la edad de comienzo son factores peyorativos para el resultado final de la Enfermedad de Perthes.^{5,8,13,14,16,17,19, 20, 24, 25} Aunque existe cierta discrepancia entre los investigadores respecto de cuál es la edad de inflexión de este pronóstico, variando desde 6 a 11 años,^{5,13,16,19,25} hay bastante consenso respecto a la necesidad de tratamiento en los niños mayores y/o con compromiso severo.^{2,4,8,10,19,25,29}

Los estudios de la historia natural de la enfermedad muestran que a largo plazo el 50% de los pacientes que no son tratados, desarrollan coxartrosis invalidante después de los 50 años de edad.^{12,17,27} Sin embargo, la mayoría de los trabajos combinan en su casuística casos de todas las gravedades en cuanto a porcentaje de compromiso femoral, estableciendo comparaciones de resultados entre los diferentes grupos de gravedad.²⁵ Dichas comparaciones no siempre resultan fáciles, especialmente en revisiones que incluyen metaanálisis.⁷

En este trabajo intentamos analizar el resultado a corto plazo del tratamiento con contención de los pacientes mayores solo con compromiso severo de la cabeza femoral asistidos en un mismo centro quirúrgico de mediana complejidad, y valorar los mismos con los datos disponibles de la literatura.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre diciembre/1991 y diciembre/2003 (12 años) fueron atendidos en el Hospital Pediátrico "Avelino Castelan" de Resistencia (CHACO - República Argentina) 20 casos (22 caderas) de Enfermedad de Perthes sintomáticos que requirieron tratamiento. Se diseñó un estudio retrospectivo considerando para este trabajo los siguientes criterios de inclusión: 1) Pacientes mayores de 6 años al inicio de la enfermedad 2) Compromiso de más del 50% de la cabeza femoral, y 3) Un año de seguimiento mínimo. El compromiso cefálico se valoró con las Clasificaciones de Herring⁹ y de Catterall,⁴ y se determinaron además la existencia de signos de cabeza en riesgo. Se valoró el resultado clínico (síntomas, rango de movimiento, discrepancia de longitud) y el resultado radiológico (basado en las mediciones comparativas pretratamiento y al seguimiento: ángulos VCE y cérvico-diafisaria, Índice

Acetabular y porcentaje de cobertura cefálica, y en la determinación de la esfericidad femoral final según los criterios de MOSE).¹⁸ En los que tenían cierre fisiario se aplicó también la Clasificación de Stulberg.²⁷ Todas las mediciones fueron hechas por dos observadores independientes, y las valoraciones clínicas por los cirujanos intervinientes.

RESULTADOS

De los 20 pacientes originales 12 pacientes [14 caderas] cumplieron con los criterios de inclusión (8 varones/4 mujeres) con un promedio de edad al diagnóstico de 8 años 10 meses (rango: 6 - 16 años).

El lado derecho estuvo afectado 9 veces y el izquierdo 5 (**Gráfico N° 6-1**). La cojera estuvo presente 11 veces, y el dolor 4 veces.

El diagnóstico fue siempre con Rx. simple, y los pacientes fueron vistos inicialmente en diferentes períodos evolutivos de Waldeström. (**Fig. 6-1**).

La artrografía estuvo disponible en 7 de los pacientes, y en todos dichos casos guió la decisión quirúrgica.

Todos presentaron más del 50% de compromiso cefálico: hubo 12 caderas Catterall IV y 2 caderas estadio III; a su vez todas las caderas fueron Grupo C de Herring a excepción de una que mostró un Grupo B. Todos los pacientes en período de estado presentaron signos de riesgo.

Once de los 12 pacientes fueron operados con diferentes procedimientos quirúrgicos con criterio de contención. La demora promedio fue de 1 año desde el diagnóstico al tratamiento.

Dos caderas (2 pacientes diferentes) solo fueron observadas por negativas a la cirugía (en un caso la afección era unilateral y en el otro la afección era bilateral, pero los padres solo aceptaron operarlo de un lado), y 1 cadera (en un paciente con afección bilateral y operado del otro lado) recibió tratamiento ortopédico. Estas 3 caderas sirvieron de comparación (o grupo control) con las operadas.

Los procedimientos quirúrgicos se realizaron luego de mejorar el rango de abducción sea con reposo o con tracción de partes blandas, y consistieron en: Triple Osteotomía Pelviana (TOP) de Pol LeCoeur (2 caderas), Osteotomía de Chiari (3 caderas), Osteotomías Femorales Proximales Valguizantes (2 caderas), Osteotomías Femorales Proximales Varizantes (1 cadera), Shelf (3 caderas) (**Gráfico N° 6-2**) (**Fig. 6-2 y 6-3**). Todos los pacientes operados fueron equipados con yesos postoperatorios, pero sólo 2 completaron

rehabilitación PO. Se registró una sola complicación PO: 1 apendicitis que obligó a la apendicectomía.

El promedio de seguimiento fue de 2 años 10 meses (rango 1 año – 7 años 8 meses), habiendo llegado al cierre fisiario femoral superior 9 pacientes (11 caderas). Todos los pacientes se encontraban asintomáticos al seguimiento. Un solo paciente con afección bilateral presentó a la evaluación clínica: movimiento de la cadera no operada limitado igual que al inicio, pero grave restricción de la cadera operada con TOP (empeorado respecto al preoperatorio encontrándose en actitud fija en rotación externa); el paciente presentaba como factor peyorativo obesidad intratable, y el resultado clínico se consideró malo para ambas caderas (**Fig. 6-4**). Todos los restantes casos mejoraron su rango de movimiento previo al tratamiento. La discrepancia de longitud promedio fue de 1.75 cm (rango: 0 a 2.5 cm).

El resultado radiológico según la Clasificación de Stulberg de las 8 caderas operadas (en 8 pacientes) que habían finalizado el crecimiento mostró solo 1 cadera esféricas y congruentes (Stulberg I), 3 caderas eran anesféricas pero congruentes (Stulberg III-IV) y 4 (50%) eran anesféricas incongruentes (Stulberg V) (**Gráfico N° 6-3**). La valoración de las 11 caderas operadas con los círculos de Mose mostró 2 caderas con buen resultado (normales/ regulares), 4 con resultado regular (morfologías irregulares) y 5 caderas (45.5%) tuvieron un resultado malo (muy irregulares) (**Gráfico N° 6-4**). El porcentaje de cobertura cefálica al seguimiento en los casos operados fue en promedio del 86.4% (61%-100%); el ángulo cervicodifisario no varió, pero el VCE mejoró en promedio 12° y el índice acetabular solo 2°.

Entre las caderas NO operadas en cambio (todas con cierre fisiario), hubo 2 (66%) anesféricas incongruentes (Stulberg V) y 1 cadera anesférica congruente (Stulberg IV) (**Gráfico N° 6-3**); la cobertura de la cabeza femoral en promedio fue de sólo el 68% (66%-70%), el ángulo VCE empeoró en promedio de 11.5° y el ángulo cervicodifisario femoral se varizó en promedio en 6°. Sin embargo, el índice acetabular mejoró en promedio 8°. La valoración con los círculos de Mose mostró que en las 3 caderas no operadas (100%) el resultado fue malo (muy irregular) (**Gráfico N° 6-4**).

DISCUSIÓN

Es reconocido en la literatura que los pacientes portadores de factores de pobre pronóstico (edad mayor de 8 al inicio, subluxación femoral lateral, compromiso de más del 50% con colapso del pilar lateral y cabeza femoral anesférica incongruente) probablemente no se agravan por un tratamiento de contención sino que pueden beneficiarse por el mismo.^{10,15,25,29} Sin embargo, no parece haber diferencias estadísticamente significativas respecto a los diversos tipos de tratamiento.⁸

Aunque algunos consideran que una demora superior a 8 meses desde el comienzo de los síntomas es una contraindicación para el tratamiento quirúrgico,² las condiciones de reclutamiento y asistencia de nuestro centro hicieron que la demora promedio en nuestra serie fuera de alrededor de un año. Sin embargo, no existen a nuestro conocimiento en la literatura reportes que demuestren fehacientemente un deterioro de los resultados por dicha demora.

Las técnicas quirúrgicas de contención empleadas para el tratamiento de los pacientes de esta serie han dado pruebas satisfactorias de su utilidad en pacientes mayores con compromiso severo de la cabeza femoral.^{1,2,3,5,8,16,19,26,29}

En la literatura, todos los grados combinados, las técnicas de contención de una cabeza femoral deformada mejora su esfericidad y da un 63% de resultados satisfactorios acorde con los criterios de Mose, y un 74% de resultados satisfactorios según la clasificación de Stulberg.⁸ Nuestra serie representa la evaluación de un grupo homogéneo de pacientes: todos mayores de 6 años, todos con compromiso severo, y todos los vistos en período de estado con signos de cabeza en riesgo.

Los resultados del presente estudio son solo preliminares puesto que el promedio de seguimiento es de menos de 3 años y han llegado al cierre fisiario (madurez esquelética) solo 9 de los 12 pacientes (11/14 caderas). Sin embargo, como ha sido probado en la literatura, no existe diferencia significativa entre los resultados durante el período de estado de la enfermedad y al final del crecimiento,¹³ y los mismos no cambian con el tiempo.¹⁷

Si bien la cantidad de casos de nuestra serie no permiten obtener conclusiones estadísticamente significativas, los datos parecerían indicar una tendencia a un resultado menos pobre en este grupo de pacientes (con compromiso severo y alta edad de inicio) cuando son operados con técnicas de contención.

El porcentaje de cobertura se incrementó de manera ostensible entre los casos operados comparado con los no operados: 86.4% versus 68%. El aumento significativo del ángulo de Wiberg que vimos en los casos operados ya ha sido descrito en la literatura;¹³ por el contrario, dicho ángulo empeoró en promedio 11.5° en los casos no operados. Sin embargo, hay que recordar que en una cadera normal la cabeza femoral está solamente contenida en un 63%, ya que la misma es el 120% de una hemiesfera mientras que el acetábulo representa el 75% de una hemiesfera.²¹ Más aún, cuál es el 63% de cabeza femoral contenido por el acetábulo depende de la fase del ciclo de la marcha.²⁵

Según la clasificación de Stulberg entre los que llegaron al cierre fisiario, el resultado aunque pobre parece de tendencia también más favorable entre los casos operados que en los no operados: 50% de caderas anesféricas incongruentes (Stulberg V) versus 66% (**Gráfico N° 6-3**).

La valoración con los círculos de MOSE mostró en cambio solo un 45.5% de resultados malos (muy irregulares) entre los operados mientras que en las 3 caderas no operadas (100%) el resultado fue malo (muy irregulares) (**Gráfico N° 6-4**). Estos valores se comparan también favorablemente con los resultados de otras series quirúrgicas (Ishida et al. 57% de resultados pobres,¹³ Noonan et al. 61%¹⁹), a pesar de la combinación de pacientes con diferentes grados de severidad y edades.

Los discretos resultados positivos en esta serie de casos severos en niños mayores comparados con el 63% y 74% de resultados favorables descrito por Bowen y col,⁸ si bien aparentemente con mejor evolución que la historia natural, nos hace coincidir con Noonan, Price y col en que existe una edad límite superior para la efectividad del tratamiento de contención.¹⁹ Esto implicaría que aunque dicho tipo de tratamiento debe intentarse porque al menos no parece ser nocivo,²⁵ el cirujano debería ser muy cauto en la transmisión del pronóstico a posteriori del mismo.

CONCLUSIONES

En nuestras manos el resultado a corto plazo del tratamiento quirúrgico con contención de la cabeza femoral de la Enfermedad de Perthes severa (con compromiso global) en niños mayores da resultados regulares, aunque con cierta tendencia a mejores resultados radiológicos que en los pacientes sin tratamiento.

Gráfico N° 6-1. Lateralidad de casos (Caderas Afectadas)

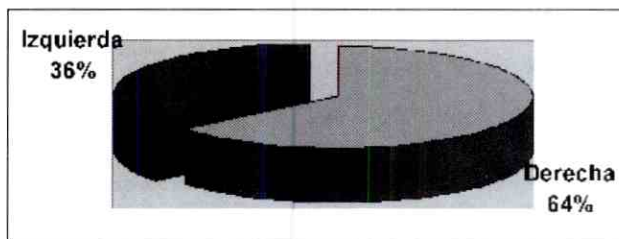
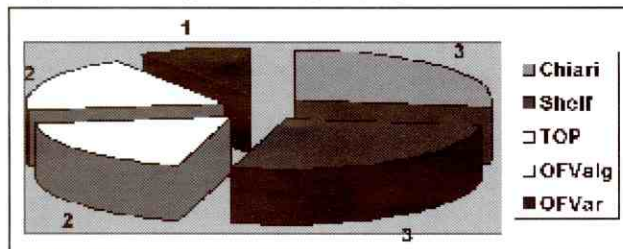


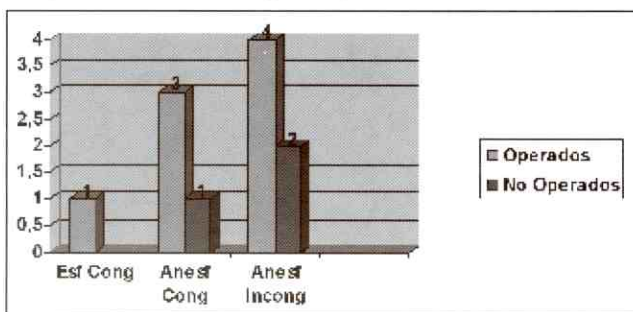
Fig. 6-1. Imágenes de Rx. frente, comparativas de un paciente a un año y medio de seguimiento sin tratamiento en la cadera derecha (a) y con Shelf y transferencia de trocánter mayor a derecha (b).

Gráfico N° 6-2. Tipos de Cirugías (11 pacientes – 11 caderas)



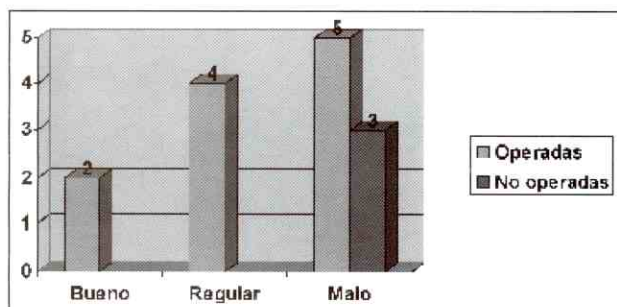
Referencias: Chiari = osteotomía de Chiari; Shelf = operación tipo Shelf; TOP = triple osteotomía pelviana de Pol LeCoeur; OFValg = osteotomía femoral proximal valguizante; OFVar = osteotomía femoral proximal varizante.

Gráfico N° 6-3. Resultados según la Clasificación de Stulberg²⁷ al Follow-up sobre 11 caderas que llegaron al cierre fisiario (8 operadas versus 3 no operadas)



Referencias: Esf Cong = caderas esféricas congruentes (Stulberg I y II); Anesf Cong = caderas anesféricas pero congruentes (Stulberg III y IV); anesf incong = caderas anesféricas incongruentes (Stulberg V).

Gráfico N° 6-4. Resultados según la valoración de Mose 18 al follow-up sobre las 14 caderas (12 pacientes).



Referencias: Bueno = Buen resultado (caderas normales o regulares, definidas por Mose como “esféricas”, se inscriben en uno o dos círculos concéntricos contiguos [variación de 1 mm]); Regular = Resultado regular (caderas con morfologías irregulares, definidas por Mose como “esféricas aplanadas”; se inscriben en 3 círculos contiguos [variación de hasta 2 mm]); Malo = Resultado malo (caderas con morfologías muy irregulares, se inscriben en más de 3 círculos concéntricos contiguos [más de 2 mm de variación]).



Fig. 6-2A. Imágenes radiográficas de una niña de 7 años y medio al diagnóstico de enfermedad de Perthes de cadera derecha con signos de riesgo en el frente.



Fig. 6-2B. Gran aplanamiento en la artrografía.

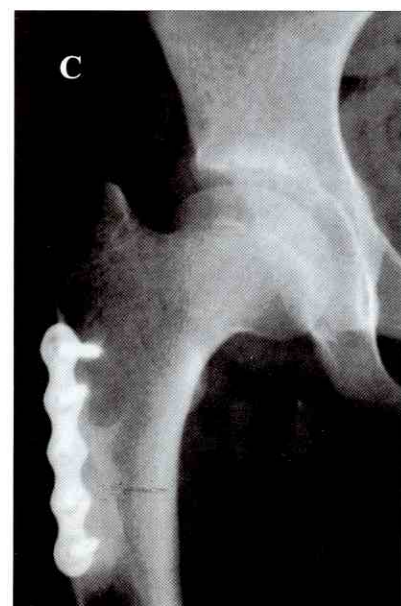


Fig. 6-2C. El resultado a 4 años y 8 meses de seguimiento fue bueno, tanto en el frente.

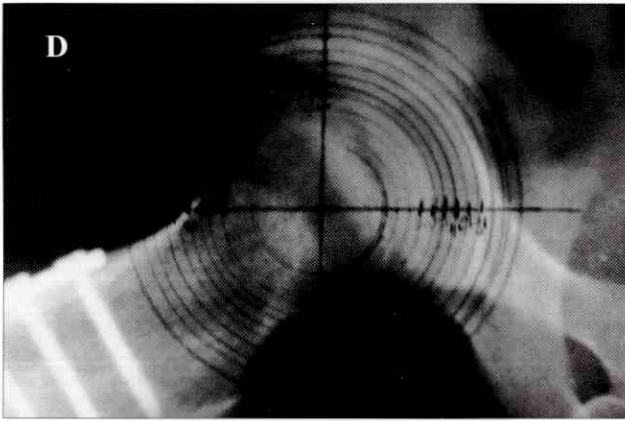


Fig. 6-2D. En este perfil que se observa con los círculos de MOSE superpuestos.

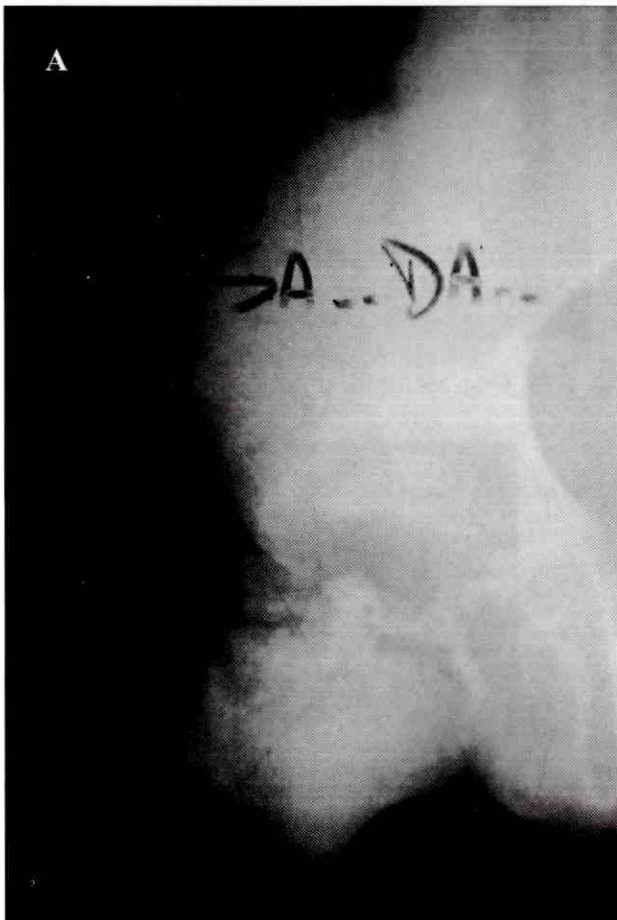


Fig. 6-3A. Imágenes de radiografías de frente, preoperatoria (a) y a 2 años y medio de postoperatorio.



Fig. 6-3B. Osteotomía de Chiari, de un varón de 10 años de edad al momento del diagnóstico de su enfermedad de Perthes de cadera derecha.



Fig. 6-4. Radiografía de Pelvis frente a 8 años de seguimiento del único paciente de la serie con afección bilateral (lado derecho: NO OPERADO; lado izquierdo: operado con triple osteotomía pelviana a los 8 años de edad) que empeoró su rango de movimiento, y con resultado clínico y radiológico malo de ambos lados.

REFERENCIAS

1. Cahuzac JP, Onimus M, Trottmann F, Clement JL, Laurain JM, Lebarbier P.: "Chiari pelvic osteotomy in Perthes disease." *J. Pediatr Orthop.* Mar-Apr; 10 (2): 163-6, 1990.
2. Canale, S. T.: "Chapter 24: Osteochondrosis or Epiphysitis and Other Miscellaneous Affections. Legg-Calvé-Perthes Disease" En: S.T. Canale Editor-in-Chief: *Campbell's Operative Orthopaedics*; 9th edition, Mosby, Philadelphia; 1999.
3. Carroll K, Coleman S, Stevens PM.: "Coxa Vara: Surgical Outcomes of Valgus Osteotomies." *J. Pediatr Orthop.* Vol. 17, N° 2, March/April, : 220-224, 1997.
4. Catterall A: "The natural history of Perthes' disease." *J Bone Joint Surg [Br]*; 53-B: 37, 1971.
5. Daly, K., Bruce, C., Catterall, A: "Lateral shelf acetabuloplasty in perthes' disease. A review at the end of growth" *J Bone Joint Surg. [Br]*; Vol. 81-B, N° 3; :380-384, May 1999.
6. Evans IK, Deluca PA, Gage JR.: "A comparative study of ambulation-abduction bracing and varus derotation osteotomy in the treatment of severe Legg-Calvé-Perthes disease in children over 6 years of age." *J Pediatr Orthop*; 8: 676-682, 1988.
7. Fabry K, Fabry G, Moens P.: "Legg-Calve-Perthes disease in patients under 5 years of age does not always result in a good outcome. Personal experience and meta-analysis of the literature" *J Pediatr Orthop "B"*, May; 12 (3): 222-227; 2003.
8. Grzegorzewski A, Bowen JR, Guille JT, Glutting J.: "Treatment of the collapsed femoral head by containment in Legg-Calve-Perthes disease." *J Pediatr Orthop*; Jan-Feb; 23 (1): 15-19, 2003.
9. Herring JA, Neustadt JB, Williams JJ, et al: "Lateral pillar classification based on height of lateral pillar." *J Pediatr Orthop*; 12: 143, 1992.
10. Herring J. A.: "Section Nine: Pediatric Disorders. Chapter 173: Legg-Calvé-Perthes disease." En: Chapman M. Editor-in-Chief: *Chapman's Orthopaedic Surgery*; 3rd edition, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia; 2001.
11. Herring JA: "The treatment of Legg-Calvé-Perthes disease: A critical review of the literature" *J Bone Joint Surg [Am]*; 76: 448-458, 1994.
12. Ippolito E, Tudisco C, Farsetti P.: "The long-term prognosis of unilateral Perthes' disease" *J Bone Joint Surg [Br]*; 69-B: 243, 1987.
13. Ishida A, Kuwajima SS, Filho JL, Milani C.: "Salter Innominate Osteotomy in the Treatment of Severe Legg-Calve-Perthes Disease: Clinical and Radiographic Results in 32 Patients (37 Hips) at Skeletal Maturity" *J Pediatr Orthop*, May; 24 (3): 257-264; 2004.
14. Ismail, A. M., Macnicol, M. F.: "Prognosis in perthes' disease. A comparison of radiological predictors, *J Bone Joint Surg [Br]* Vol. 80-B N° 2, March, :310-314, 1998.
15. Kelly FB Jr, Canale ST, Jones RR: "Legg-Calvé-Perthes disease: long-term evaluation of non-containment treatment." *J Bone Joint Surg [Am]*; 62-A: 400, 1980.
16. Kuwajima SS, Crawford AH, Ishida A, Roy DR, Filho JL, Milani C.: "Comparison between Salter's innominate osteotomy and augmented acetabuloplasty in the treatment of patients with severe Legg-Calve-Perthes disease. Analysis of 90 hips with special reference to roentgenographic sphericity and coverage of the femoral head" *J Pediatr Orthop "B"*; Jan; 11(1): 15-28, 2002.
17. McAndrew, M. P., Weinstein, S. L.: "A Long-Term follow-up of Legg-Calve-Perthes Disease." *J Bone Joint Surg [Am]*; Vol. 66-A, N° 6, July, : 860-869, 1984.
18. Mose K: "Methods of Measuring in Legg-Calvé-Perthes Disease with Special Regard to the Prognosis." *Clin Orthop*; N° 150, july-august; : 103-109, 1980.
19. Noonan KJ, Price CT, Kupiszewski SJ, Pyevich M.: "Results of femoral varus osteotomy in children older than 9 years of age with Perthes disease." *J Pediatr Orthop*; Mar-Apr; 21 (2):198-204, 2001.
20. O'Hara JP, Davis ND, Gage JR, Sundberg AB, Winter RB.: "Long-term follow-up of Perthes' disease treated nonoperatively." *Clin Orthop*, Jun, (125): 49-56, 1977.
21. Rab GT: "Containment of the hip: A theoretical comparison of osteotomies." *Clin Orthop*; 154:191-196; 1981.
22. Salter RB, Thompson GH: "Legg-Calvé-Perthes disease: the prognostic significance of the subchondral fracture and a two-group classification of the femoral head involvement." *J Bone Joint Surg [Am]*; 66-A: 479, 1984.
23. Salter RB.: "The present status of surgical treatment for Legg-Perthes disease." *J. Bone Joint Surg [Am]*; 66: 961-966; 1984.
24. Schoenecker PL, Stone JW, Capelli AM.: "Legg-Perthes disease in children under 6 years old." *Orthop Rev.*; Feb; 22(2): 201-208, 1993.
25. Skaggs DL, Tolo VT.: "Legg-Calvé-Perthes Disease." *J Am Acad Orthop Surg*; Vol 4, N° 1, January/February; : 9-16, 1996.
26. Sponseller PD, Desai SS, Millis MB.: "Comparison of femoral and innominate osteotomies for the

treatment of Legg-Calvé-Perthes disease” J Bone Joint Surg [Am]; 70-A: 1131, 1988.

27. Stulberg SD, Cooperman DR, Wallensten R: “The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease” J Bone Joint Surg [Am]; 63: 1095-1108, 1981.

28. Thompson GH, Salter RB.: “Legg-Calvé-Perthes disease: current concepts and controversies.” Orthop Clin North Am; 18: 617, 1987.

29. Weinstein SL.: “Chapter 24: Legg-Calvé-Perthes Syndrome” En Lovell & Winter’s Pediatric Orthopaedics; 4th edition, 1996. Edited by RT Morrissy & SL Weinstein; Lippincott-Raven Publishers; : 951-991.

Sinovectomía química con emicina en artropatía hemofílica

Dr. Federico Fernández Palazzi* – Dr. Manuel Cedeño** – Dra. Apsara Boadas*** – Dra. Arlette R. de Sáez****
– Dra. Norma B. de Bosch***** – Dr. Arquímedes Sánchez Y.***** – Dra. Marianela Rendón L.*****

Dr. Federico Fernández Palazzi – Dr. Manuel Cedeño – Dra. Apsara Boadas – Dra. Arlette R. de Sáez – Dra. Norma B. de Bosch – Dr. Arquímedes Sánchez Y. – Dra. Marianela Rendón L. **Sinovectomía química con emicina en artropatía hemofílica** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 1, Junio 2007.

RESUMEN

Se realizó un estudio clínico prospectivo experimental no controlado, en el cual se obtuvo resultados satisfactorios en la sinovectomía química con clorhidrato de oxitetraciclina (emicina), en diferentes articulaciones; demostrando que es un método eficaz para el manejo de pacientes con diagnóstico de artropatía hemofílica.

Fue evaluada una población de 84 pacientes, de los cuales 77 concluyeron el tratamiento. Infiltrándose 82 articulaciones. Los parámetros subjetivos evaluados fueron (dolor, movimiento y uso de la articulación) y los parámetros objetivos (diámetro y rango articular). Arrojando los siguientes resultados; se obtuvo disminución del dolor, de un promedio de 6,5 puntos a 0,9. La movilidad de 5,9 aumento a 9 y el uso de la articulación se incremento de 5,9 a 9,2 (según escala de Likert). Los rangos articulares para la flexo-extensión mejoraron de 72,2 y 149,2 a 73,7 y 167 para la rodilla; de 57,3 y 160 a 66,6 y 170 para el codo; y de 22,7 y 10,8 a 34 y 18,6 para el tobillo.

Este procedimiento tiene múltiples ventajas tales como: efecto terapéutico mediato, corto período de tratamiento, técnica sencilla, porcentaje mucho menor de cobertura (30% del nivel de coagulación) de factor hemofílico, lo convierte en una alternativa para dichos pacientes.

Palabras claves: Artropatía Hemofílica, Sinovectomía Química, Clorhidrato de Oxitetraciclina

ABSTRACT

This is a non controlled experimental prospective4 clinical study that evaluates the satisfactory results in the chemical Synovectomy (Synoviorthesis)with Oxitetracycline Chlorhydrate (Emicine®), in dfferent joints, demonstrating that it is an Effective method in the treatment of recurrent haemarthrosis in haemophilia.

MATERIAL 84 patients of whom 77 concluded the complete treatment. 82 joints were injected. The dosage injected was 5 cc of the drug (25 mgms.) in 5cc of anesthesia for the knee. 2cc with 1cc anesthesia for the elbow. 1cc plus 1cc anaesthesia for the ankle. These injections were performed once weekly with a reinforcement in one month. In case of failure the same can be done repeatedly.

EVALUATION AND RESULTS: Subjective parameters. Pain, range of movement and use of the joint involved. Pain decreased from a mean of 6.5 to 0.9 (Likert scale). Range of movement increased from 5.9 to 9 and joint use increased from 5.9 to 9.2. Objective parameters. Joint diameter and range of movement. Range of movement for flexion and extension improved from 72.2 and 149.2 to 73.7 and 167 respectively for the knees. From 57.3 and 160 to 66.6 and 170 respectively for the shoulder. And from 22.7 and 10.8 to 34 and 18.6 respectively for the ankle.

CONCLUSION: This procedure has multiple advantages such as immediate therapeutic effect, short period of treatment, easy technique, much les AHF coverage (0% above coagulation level, less cost than radiocolloid treatment which makes it an perfect alternative of treatment for developing countries and not so underdeveloped.

Besides the experimental demonstration of its action in rabbits is exposed.

Key words: Haemophilic arthropathy, Chemical Synovectomy. Oxitetracycline chlorhydrate.

*Jefe. Unidad de Ortopedia. Centro Nacional de Hemofilia. Banco Metropolitano de Sangre. Caracas Venezuela. E-mail. federicofernandez@cantv.net; **Adjunto. Unidad de Ortopedia. Centro Nacional de Hemofilia. Banco Metropolitano de Sangre. Caracas Venezuela; ***Hematóloga. Adjunta Centro Nacional de Hemofilia. Caracas.; ****Hematóloga. Directora del Centro Nacional de Hemofilia.; *****Hematóloga Directora. Departamento de Investigaciones. Banco Metropolitano de Sangre. Caracas. *****Ex-residente. Posgrado de Ortopedia Infantil. Hospital Jesús Yerena. Lídice. Caracas. *****Ex-residente de posgrado de Hematología. Banco Metropolitano de Sangre. Caracas.

INTRODUCCIÓN

La hemofilia incluye un grupo de entidades clínicas manifestadas por una alteración del mecanismo de la coagulación, causado por deficiencias funcionales de los factores específicos de la coagulación. Sólo dos enfermedades se asocian habitualmente con un sangrado articular suficiente para causar clínicamente una artropatía evidente. La primera es la hemofilia clásica (hemofilia A) en la que hay una deficiencia funcional del factor VIII. La segunda es la enfermedad de Christmas (hemofilia B) en la que el factor deficiente es el IX. Ambos trastornos tienen una herencia recesiva ligada al sexo, con manifestación en los varones pero transmitida por las mujeres.

La gravedad de la hemofilia es constante en cada individuo, pero varía de paciente a paciente. En la forma muy leve el sujeto tiene un nivel plasmático de factor funcional del 20- 50% y puede sangrar excesivamente sólo en intervenciones quirúrgicas. En la forma leve el nivel plasmático de factor se sitúa entre el 5 y el 20% y el sangrado puede ocurrir en cirugía o posterior a traumatismos. Los pacientes con una enfermedad moderada tienen unos niveles plasmáticos del factor entre 1 y 5%, mientras que en la enfermedad grave los niveles son inferiores al 1%. Con niveles plasmáticos por debajo del 5%, los hemofílicos pueden presentar sangrados “espontáneos” o como resultado de traumatismos insignificantes. Los pacientes hemofílicos que tiene una forma grave presentan episodios de hemartrosis repetidos desde la más temprana infancia. La enfermedad articular degenerativa invalidante es una enfermedad frecuente, conocida como artropatía hemofílica. Sin ninguna duda es debida a la producción de hemorragias intraarticulares de repetición, pero en su desarrollo intervienen otra serie de mecanismos que conducen a una lesión grave de las estructuras articulares, con fibrosis de la membrana sinovial, desorganización del cartílago articular y trastornos de la estructura ósea. Puede considerarse que por encima de los 20 años todos los enfermos con un grado grave de hemofilia presentan al menos una artropatía, siendo las articulaciones más afectadas la rodilla, el codo, el tobillo y el hombro.^{1,2}

PATOGENIA

La artropatía hemofílica es resultado de los sangrados repetitivos, pero intervienen también otros factores que contribuyen a la destrucción articular. La sangre dentro de la articulación hace que se inflame y la hemorragia repetitiva erosiona el cartílago articular y causa osteoartritis, fibrosis articular, anquilosis y al final, atrofia muscular. La facilidad para la repetición de hemorragias, por el defecto de coagulación inherente, origina una hipertrofia e hipervascularización de la sinovial, que es, a su vez, una fuente de hemorragias por la facilidad de dañarse debido a su gran tamaño y a su rica vascularización. El sangrado suele ser intracapsular y proveniente del rico plexo subsinovial que esta debajo del tejido conjuntivo entre la cápsula y la sinovial. La ausencia de actividad tromboplástica en el tejido sinovial es un agravante de la hemartrosis.³

La hemartrosis producirá una contractura muscular debido al dolor y la distensión, contractura muscular que trae implícita una disminución de la actividad funcional y como consecuencia de ello una hipotrofia muscular, causa a su vez de dos importantes fenómenos etiológicos de la hemartrosis recidivante. Por un lado una disfunción mecánica con disminución del tono muscular y por otro una disminución biológica con disminución de la nutrición del cartílago, por disminuir o desaparecer la función nutritiva de bombeo propia de los movimientos articulares. Esto unido a las alteraciones del líquido sinovial producido por los sangramientos favorecerá la recurrencia de la hemartrosis. Una vez que la hemartrosis se hace recidivante, y debido a la presencia de sangre interarticular, aparecerá una reacción sinovial con hipertrofia endotelial e hiperplasia vascular. Es la fase de hipertrofia pigmentaria de la artropatía hemofílica que coincide con un aumento de los sangramientos. Al continuar los sangramientos repetidos aparece un aumento de los depósitos de hemosiderina en los hastiositos con una disminución del componente celular y vascular en la sinovial por la fibrosis cicatricial progresiva tras las hemorragias. Es la segunda fase de artropatía, hiper-

trófica fibrosa, que cursa con una franca disminución de los episodios sangrantes. Esta evolución progresa según la edad, siendo más frecuentes e intensos en los niños, más graves en los adolescentes y disminuyendo de frecuencia con la edad, si bien al ser la sinovial menos distensible debido a la fibrosis, no guarda relación del volumen con el dolor, y así puede aparecer una sintomatología dolorosa no acorde con el grado de intensidad de la hemartrosis. Dolor producido a nivel de la rica red de terminaciones nerviosas existentes en la sinovial.

Además las hemartrosis recidivantes, llevan consigo un aumento de la vascularización a nivel de los extremos epifisarios de los huesos produciéndose así osteoporosis con las consiguientes geodas y erosiones. Este aumento de la vascularización da lugar, también, a un estímulo a nivel metafisario con un crecimiento irregular de los extremos óseos con las siguientes deformidades axiales y asimetrías típicas de la artropatía hemofílica.⁴

En una rodilla normal en reposo la presión intraarticular es igual a la atmosférica, y si se contrae el cuádriceps, dicha presión se hace negativa. Cuando hay hemorragia intraarticular, la presión no se negativiza e incluso si la efusión es muy abundante se positiviza.⁵ La epífisis ósea se nutre a través de vasos epifisarios y metafisarios. En el niño, estos últimos no tienen importancia para la nutrición de la epífisis ya que se interpone el cartílago de crecimiento. Si ocurre una hemartrosis severa con una elevada presión intraarticular se produciría una compresión de los vasos que irrigan el tejido óseo epifisario subcondral, y con ello una isquemia y necrosis de éste, y el hundimiento del cartílago por falta de su base de sustentación.⁶ Todo esto explica por qué la artropatía hemofílica se produce en edades tempranas y por qué la mayoría de los enfermos presentan al menos una artropatía antes de que se cierren los cartílagos de crecimiento.

Hemos clasificado la artropatía hemofílica en cuatro grados:

Grado I: Sinovitis transitoria, después de haber cedido la hemartrosis no queda ninguna secuela. En este caso la sinoviortesis está indicada preventivamente cuando hay más de tres episodios de hemartrosis en seis meses.

Grado II: Sinovitis permanente, persiste una tumefacción articular con engrosamiento sinovial y limita-

ción de movimiento por el aumento de volumen articular. En estos casos la sinoviortesis es la elección.

Grado III: Artropatía crónica, cuando además de la clínica de grado II, se agregan deformidades axiales y atrofia muscular. La sinoviortesis es útil como recurso, pero está discutido.

Grado IV: Anquilosis, estado final de la evolución de la artropatía en anquilosis fibrosa o en grados extremos, anquilosis ósea. La sinoviortesis esta contraindicada.⁷

Ante los sangramientos musculoesqueléticos, como una de las manifestaciones más evidentes de la hemofilia y de allí la hemartrosis como el episodio sangrante más, frecuente de la enfermedad, debida a que más del 80% de los pacientes las experimentan en algún momento de su vida,⁸ lo cual conlleva a alteraciones sinoviales desde transitorias hasta crónicas, según la frecuencia y duración de la misma. Se convierte en el principal reto del cirujano ortopédico en la hemofilia.

En cuanto al tratamiento en general de las afecciones sinoviales, se realiza, por una parte sinovectomías mediante métodos artroscópicos o a cielo abierto, las cuales ameritan cirugía, hospitalización, rehabilitación, y suelen tener como complicaciones las rigideces. El otro tratamiento indicado es la sinoviortesis, que puede ser química o radioactiva.

En las químicas contamos con el ácido ósmico, la rifampicina y el clorhidrato de Oxitetraciclina, que es un antibiótico de amplio espectro antimicrobiano derivado del actinomiceto, pero que nos interesa por su capacidad fibrosante en la sinovitis. En las radiosinoviortesis contamos con el Au 198, Re 189, Y90 y el P32.

Las sinoviortesis en general tienen las ventajas de ser ambulatorias y de bajo costo exceptuando las radioactivas, por ser muy costosas al tener que importar el material del extranjero.

La experiencia previa cuenta con estudios de sinoviortesis tanto radiactiva como con rifampicina, como un agente químico para el tratamiento de la sinovitis asociada con artritis reumatoidea, la misma tiene un efecto antimicótico efecto antimicótico, que impide la síntesis de ARN y ADN polimerasa en células inmunocompetentes. Además la rifampicina reduce el derrame y produce fibrosis subsinovial lo que beneficia el tratamiento de la sinovitis hemofílica.⁹

La acción experimental del clorhidrato de oxitetraciclina sobre la sinovial del conejo con hemartrosis

produjo regeneración de tejido sinovial y escasa reparación cicatrizal del tejido sinovial, menos irrigado por ello menos sujeta a la posibilidad de nuevas hemartrosis. El resultado experimental del clorhidrato de oxitetraciclina en relación con rifampicina fue similar, con las ventajas de ocurrir en menor tiempo y con menor dosis.¹⁰

Hoy en día, debido a la dificultad de obtener la rifampicina se crea la necesidad de buscar nuevos agentes para tratar la sinovitis, encontrando dentro de la literatura información sobre las tetraciclinas en la pleurodesis como agente esclerosante.^{11,12} Es así que, en base a los resultados obtenidos en dichos estudios e investigaciones surge la inquietud de experimentar con el clorhidrato de tetraciclina en la sinovitis hemofílica.

INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizará un trabajo clínico de investigación retrospectivo y prospectivo experimental no controlado, para demostrar que el clorhidrato de oxitetraciclina es un agente válido en el tratamiento de la artropatía hemofílica.

PROCEDIMIENTO

Con la aprobación de la Comisión Técnica del Banco Metropolitano de Sangre de Caracas y del Jefe de la Unidad de Ortopedia del mismo, así como el consentimiento informado por parte del paciente, previa explicación del procedimiento a realizar y el fármaco a utilizar, se incluirán en el presente estudio los pacientes con diagnóstico de artropatía hemofílica que acudan a la consulta de la Unidad de Ortopedia del CNH del BMS de Caracas, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, se procedió a la administración de una dosis intraarticular de clorhidrato de oxitetraciclina, de acuerdo con el volumen intraarticular de cada articulación. Se usarán dosis que van desde 50 mg en el tobillo, 100 mg en el codo, 200 mg en el hombro y hasta 250 mg en la rodilla. Cada dosis se mezcló partes iguales con Lidocaína al 1%. Se realizará una infiltración semanal, por 3 semanas y una dosis de refuerzo al mes, en caso de ser necesario.

Los parámetros de evaluación son subjetivos y objetivos, estos últimos basados en dolor, movilidad y uso, este se midió según la escala de Likert del 0 al 10, donde 0 representa ningún dolor y 10 mucho dolor que amerita analgésicos por vía parenteral. La movilidad y el uso, se midieron con escala del 0 al 10, donde 10 representó buena movilidad y uso, mientras que

cero representó movilidad y uso nulos. Los parámetros objetivos se basaron en rangos articulares y en el diámetro articular de la articulación afectada. Estos datos fueron asentados en un formato de recolección de datos, para su posterior análisis estadístico.

RESULTADOS

Fue evaluada una población total de 84 pacientes que presentaron hemartrosis en alguna articulación, de los cuales 77 concluyeron el tratamiento, siendo infiltradas un total de 82 articulaciones. El 94% de los pacientes correspondieron al sexo masculino, con una edad promedio de 10,35 años (**Gráfico 7-1**); 91% presenta hemofilia tipo A. De las 82 articulaciones infiltradas

Gráfico 7-1. Distribución de los grupos según la edad (edad de los pacientes)

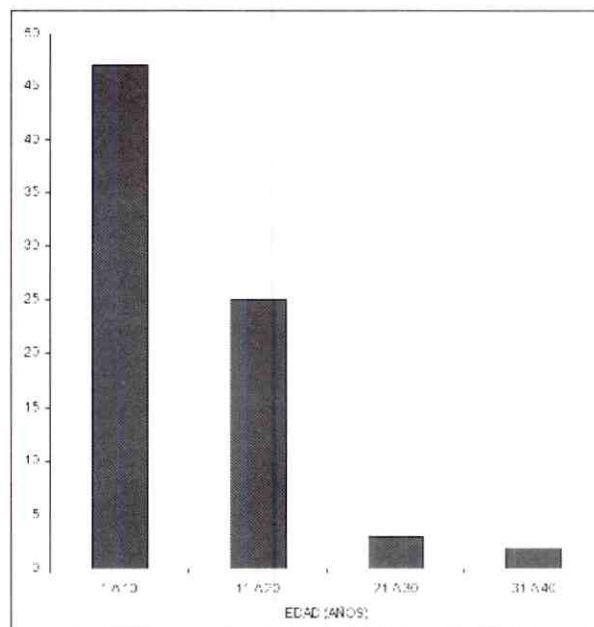


Gráfico 7-2. Distribución según articulación infiltrada

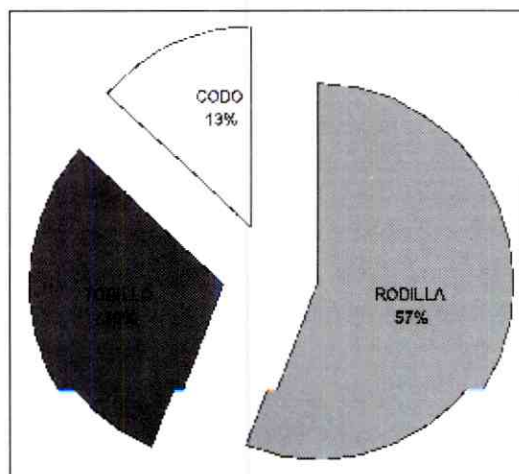


Gráfico 7-3. Distribución de los grupos según parámetros subjetivos (resultados. Ver Texto)

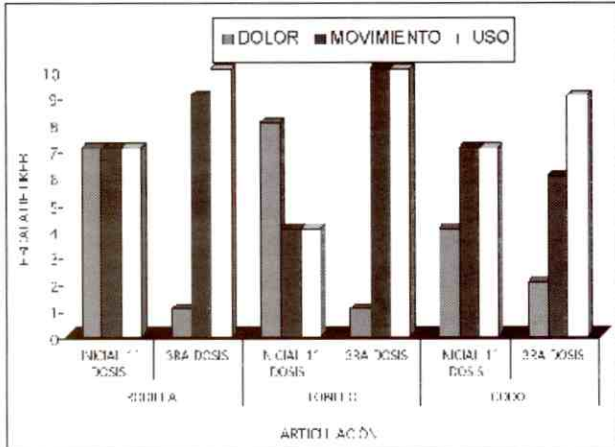


Gráfico 7-4. Distribución de los grupos según diámetros articulares (resultados. Ver Texto)

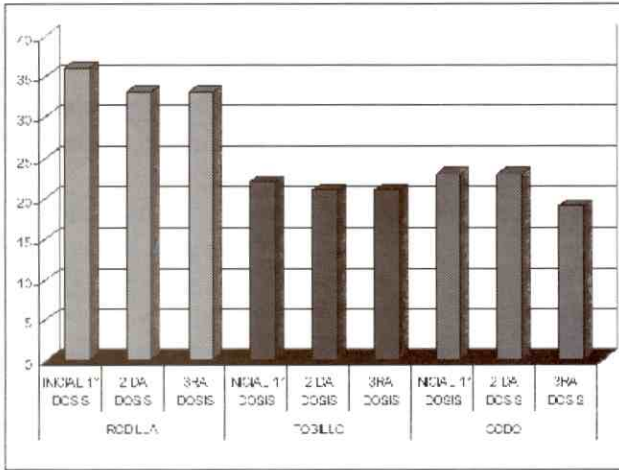


Gráfico 7-5. Distribución según grados de flexo-extensión (resultados. Ver texto)

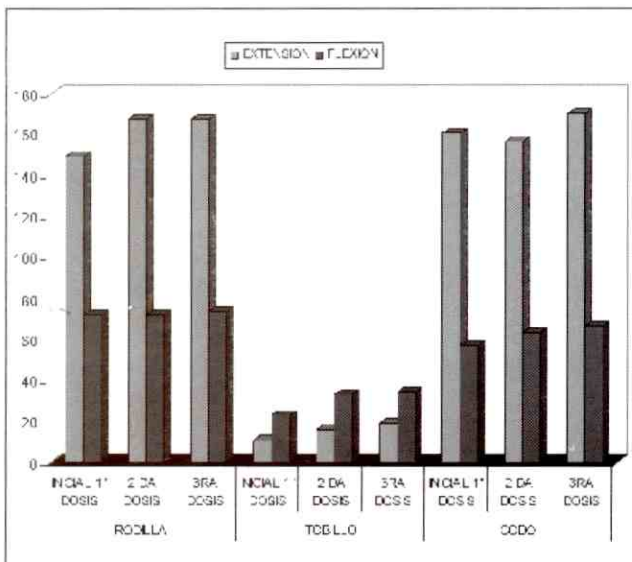


Gráfico 7-6. Distribución según grados de pronosupinación (resultados. Ver texto)

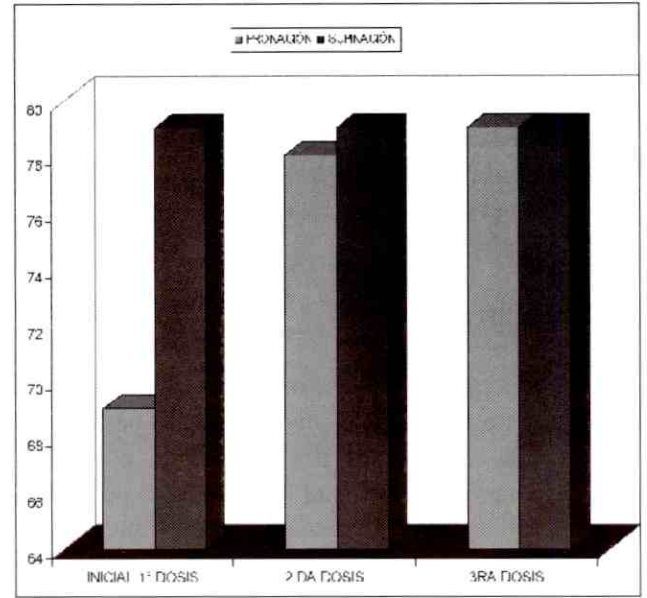


Fig. 7-1. Infiltraciones varias, mientras un paciente se está inyectando (abordaje anterior de rodilla) a otro se le está preparando para la inyección.

46 correspondieron a rodillas, 25 a codo y 11 a tobillo (**Gráfico 7-2**). Los pacientes recibieron un número de 3 dosis en total, con un mínimo de 2 y un máximo de 4, de estos 4 pacientes ameritaron refuerzos, 2 pacientes repitieron el esquema de tratamiento al año siguiente.

De los parámetros subjetivos evaluados (dolor, movimiento y uso) arrojaron los siguientes resultados; un promedio de dolor de 6,5 mejoró a 0,9, la movilidad de un promedio de 5,9 aumento a 9,0 y el uso de la articulación afectada mejoró de 5,9 a 9,2.

Los parámetros objetivos (diámetros articulares, rangos articulares de flexo-extensión y pronosupina-

ción, este último en codo) de 72,2 y 149,2 al inicio, mejoraron a 73,7 y 167 para la rodilla; 22,7 y 10,8 a 34 y 18,6 para el tobillo y de 57,3 y 160 a 66,6 y 170 para el codo, respectivamente; en el codo fue medida la prono-supinación las cuales al inicio de 69,3 y 78,3 mejoraron ambas a 79,2, para ambos respectivamente. Con respecto a los diámetro articulares para la rodilla disminuyó de 36,7 a 33,3; para el tobillo 21,9 a 20,8 y en el codo de 23,2 a 19,2. (**Gráficos 7-3, 7-4, 7-5 y 7-6**).

CONCLUSIÓN

Este procedimiento tiene múltiples ventajas tales como: efecto terapéutico mediato, corto período de tratamiento, técnica sencilla, (**Fig. 7-1**) porcentaje mucho menor de cobertura (30% del nivel de coagulación) de factor hemofílico, lo que lo convierte en una alternativa para dichos pacientes.

REFERENCIAS

1. Robert I. Handin.: Coagulopatías. Harrison: Principios de Medicina Interna. Séptima Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. México.1989: 208 (2) 1803-09.
2. J. L. Pérez Resquejo.: Hematología. Tercera Edición. Editorial Disinlimed. Colombia. 48 (2) :963-93. 1999.
3. Astrup, T. Sjolín.: Thromboplastic and fibrinolytic activity of human synovial membrane and fibrous capsular tissue. Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine. 97: 852. 1958.

4. Fernández Palazzi.: Sinovectomía en Artropatía Hemofílica. Diagráfica Gómez. Caracas. 1, :15-24. 1986.
5. Gomar Sancho F.: Experimental Mode of Hemophilic Arthropathy with High Pressure Hemarthrosis. Int Orthop; 14: 57- 62. 1980.
6. Storti E, Traldi A, Tosatti E, Davoli PG.: Synovectomy: a new approach to Haemophilic Arthropathy Acta Haemat; 41: 193- 205, 1969.
7. Fernández Palazzi, Caviglia H.: On the Safety of Sinoviorthesis in Haemophilia. In. Rodríguez Merchan, Goddard N J, Lee CA, ed. Musculoskeletal Aspects of Haemophilia. Blackwell Science Ltd. London. :50-6, 2000.
8. Fernández Palazzi, Clavigia H, Bernall R, Tariq M.: Physiotherapy Resistant Synovitis, Treatment Options in Developing Countries. In. Tariq Sohaid M, Heijnen L, ed. Comprehensive Haemophilia Care in Developing Countries. Ferozsons Limited. Pakistan.:102-09. 2001.
9. Rodríguez Merchan, Goddard NJ. Chronic Haemoph. Blackwells Science Ltd. London, :43-9. 2000.
10. Raul Rojas, Fernández Palazzi.: Emicina: Acción Experimental Sobre la Sinovial del Conejo con Hemartrosis. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 34 (1) :7-12, 2002.
11. Molinuevo Romero.: Drenaje Percutáneo en Patología Pleural: Tres años de Experiencia con el uso de una Nueva Técnica. Rev Argent Radiol.; 58 (2) :111-22. 1994.
12. Prevost A, Naseyrollas P, Milosevic D, Fernandez Valoni A.: Malignant Pleural Effusions Treat With High Doce Intrapleural Doxycycline: Clinical Efficacy and Tolerance. Oncol Rep.; 5 (2) :363-6. 1998.

NOVEDADES EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

AAOSS-SECOTT
Artroplastia total de rodilla

FICHA BIBLIOGRÁFICA

Coordinadores

Callaghan, J.: Catedrático. Departamento de Cirugía Ortopédica y Bioingeniería Médica. Universidad de Iowa. Presidente del Comité Educativo de la Sociedad de Rodilla. Iowa City. Iowa. EEUU.

Rodríguez-Merchán, E. C.: Jefe de Sección. Unidad de Rodilla. Servicio de Cirugía Ortopédica A. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

Título: Monografías AAOS – SECOT
Artroplastia total de rodilla

Número: 1 - 2006

Año: 2006

Un tomo de: 62 páginas.

Encuadernación: Rústica.

Formato: 21 x 28 cm.

I.S.B.N.: 84-9835-097-2

Editorial Médica Panamericana

Comentarios

En esta nueva monografía AAOS-SECOT se ha realizado una puesta al día sobre las artroplastias totales de rodilla. Inicialmente se revisan los más actuales conceptos generales sobre dicho tema (Rodríguez-Merchán). Después se analizan los abordajes quirúrgicos (Stern). A continuación se comentan las prótesis conservadoras del LCP, PS y constreñidos PS controladores de varo-valgo (Lombardi y Berend). Posteriormente se revisan las prótesis por vía MIS (Llopis-Miró). Después se analizan las artroplastias hechas mediante navegador (Hernández-Vaquero y cols.). Finalmente se revisan las infecciones protésicas de rodilla (Leone y Hanssen).

Todo ello permitirá a los interesados en el tema de la artroplastia de rodilla, conocer el estado actual de dicha materia según expertos de la AAOS y de la SECOT.

Contenido

1. LA PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA PRIMARIA: CONCEPTOS GENERALES

- Introducción
- Diseño protésico
- Selección del paciente

- Técnica quirúrgica defectuosa
- Controversias actuales
- Complicaciones de la prótesis total de rodilla
- Conclusiones
- Bibliografía

2. ABORDAJES QUIRÚRGICOS EN LAS PRÓTESIS TOTALES DE RODILLA

- Introducción
- Abordajes primarios
- Abordaje en la revisión de las rodillas difíciles
- Resumen
- Bibliografía con anotaciones
- Bibliografía

3. PRÓTESIS TOTALES DE RODILLA CONSERVADORAS DEL LIGAMENTO CRUZADO POSTERIOR, ESTABILIZADAS POSTERIORES Y CONSTREÑIDAS ESTABILIZADAS POSTERIORES CONTROLADORAS DE VARO-VALGO.

- Introducción
- Abordaje de retención o de sacrificio del ligamento cruzado posterior según el tipo de patología
- Prótesis constreñidas
- Resumen
- Bibliografía

4. PRÓTESIS DE RODILLA POR VÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA (MIS, MINIMALLY INVASIVE SURGERY)

- Introducción
- Abordajes quirúrgicos mínimamente invasivos en la cirugía de la artroplastia total de rodilla
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía

5. LA NAVEGACIÓN EN LA ARTROPLASTIA PRIMARIA DE RODILLA

- Introducción
- Técnica y aplicaciones clínicas
- Situación actual y perspectiva de futuro

6. TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES PROTÉSICAS DE RODILLA

- Introducción
- Diagnóstico
- Tratamiento
- Conclusiones
- Bibliografía

Orthopedic Clinics of North America
Revisión de las artroplastias de recubrimiento de la cadera

FICHA BIBLIOGRÁFICA

Editores invitados

Beaulé, Paul E. MD, FRCSC: Assistant Clinical Professor, David Geffen School of Medicine at University of California Los Angeles; Joint Replacement Institute at Orthopaedic Hospital, Los Ángeles, California.

Leunig, Michael, MD: Associate Professor, Department of Orthopaedic Surgery, University of Berne, Inselspital, Berne, Switzerland.

Título: Orthopedic Clinics of North America

Revisión de las artroplastias de recubrimiento de la cadera

Número: 2 – 2005

Año: 2006

Un tomo de: 299 páginas.

Encuadernación: Cartoné.

Formato: 17 x 24 cm.

I.S.B.N.: 84-9835-019-0

Editorial Médica Panamericana

Comentarios

Tras el primer “Symposium sobre artroplastias de recubrimiento de cadera”, Marvin Steinberg, editor de las Orthopedic Clinics of North America en aquel momento, concluyó que “la artroplastia de recubrimiento de la cadera debería ser considerada en estado de evaluación y sólo debería llevarse a cabo por cirujanos con experiencia considerable en la reconstrucción de la cadera”. En los años recientes ha habido un resurgimiento de la artroplastia de recubrimiento de la cadera con la introducción de las articulaciones metal-metal en las artroplastias de esta articulación. Con el actual éxito de los modernos reemplazos totales de cadera, sin embargo, podríamos preguntarnos: ¿Cuál debería ser el papel del recubrimiento de cadera para el cirujano ortopédico actual? ¿Disminuirá significativamente el índice de fracasos experimentado con la primera generación de artroplastias de recubrimiento con la introducción de los sistemas metal-metal? ¿Cuáles serán los factores que determinen el resultado favorable de este implante prótesis conservador? Estas cuestiones son las que nos han movido, como editores invitados, a dedicar un segundo número al recubrimiento de cadera titulado “Revisión de las artroplastias de recubrimiento de cadera”.

Contenido

1. Prefacio
2. La evolución de la artroplastia de recubrimiento de cadera.
3. Influencia del espacio articular en la tribología de la articulación metal-metal de gran calibre de las prótesis de recubrimiento de cadera.
4. Conceptos actuales sobre artroplastia de recubrimiento de cadera metal-metal.
5. Consideraciones anatómicas en la elección del abordaje quirúrgico para la artroplastia de recubrimiento de la cadera.
6. Distribución de los agujeros vasculares en la unión cabeza-cuello femoral: importancia para los procedimientos intracapsulares conservadores de la cadera.
7. Selección de pacientes y técnica quirúrgica para la artroplastia de recubrimiento de cadera.
8. Complicaciones asociadas a la artroplastia de recubrimiento de cadera.
9. Artroplastia de recubrimiento con par metal-metal frente a artroplastia total de cadera. Valor de un ensayo clínico aleatorizado.
10. Experiencia con la artroplastia de recubrimiento metal-metal en Bélgica.
11. Implante femoral con revestimiento de hidroxapatita en la prótesis total de recubrimiento de cadera metal-metal: seguimiento mínimo de dos años.
12. Artroplastia de recubrimiento en pacientes jóvenes con coxartrosis secundaria a patología de la infancia.
13. Artroplastia de recubrimiento en la osteonecrosis de cadera.
14. Correlación clínica de la migración del componente femoral en la artroplastia de recubrimiento de cadera mediante análisis Einzel-Bild- Röntgen.
15. Índice analítico.

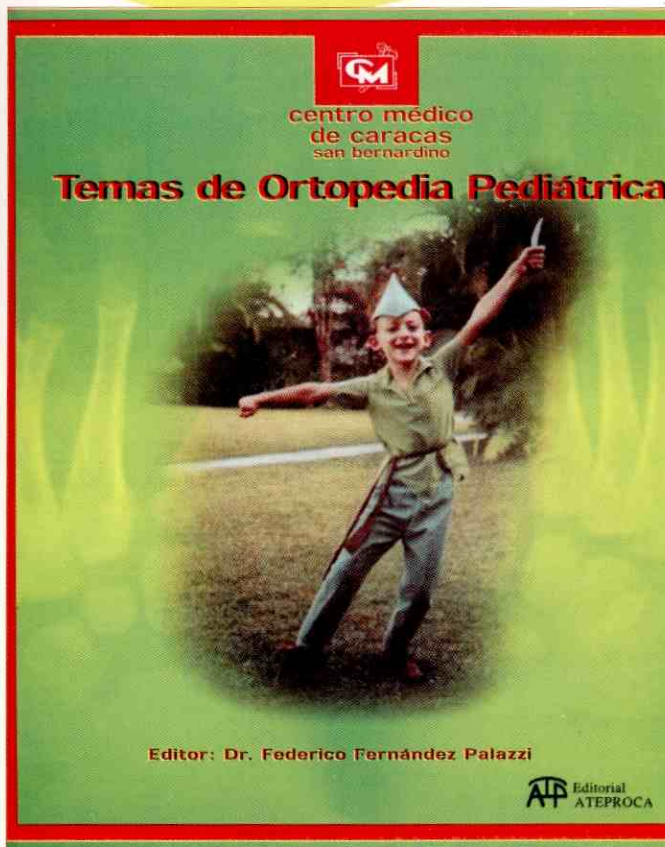


DISINLIMED

La Red de Librerías Médicas de Venezuela

Lo que usted debe saber de Ortopedía Pediátrica

Novedad



CONTENIDO

Secciones

- 01- Introducción
 - 02- Generalidades
 - 03- Dolor
 - 04- Miembro Superior
 - 05- Cuello
 - 06- Columna
 - 07- Miembro Inferior
 - 08- Cadera
 - 09- Rodilla
 - 10- Pie
 - 11- Neuroortopedia
 - 12- Afectación Ortopédica en Enfermedades Generalizadas
 - 13- Síndromes Raros
 - 14- Infecciones
 - 15- Tumores
 - 16- Traumatología
- Índice Analítico
Atlas a color

Total 106 Capítulos

- 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



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