

# Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología



*Dra. Moreno*

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

**INCLUIDA EN LA BASE DE DATOS LILACS**



# FORENOL®

EL ANTIINFLAMATORIO ANALGÉSICO  
QUE SU ESTOMAGO PREFIERE

1 comprimido  
por día

**Máxima potencia**  
ANALGÉSICA Y ANTIINFLAMATORIA

**Inhibición específica COX2**  
(aun con dosis 10 veces mayores a las terapéuticas)



**RESTITUYE LA MOVILIDAD ARTICULAR**



**DISMINUYE EL DOLOR ESPONTÁNEO**



**ALIVIA EL DOLOR AL MOVIMIENTO**



**LA MEJOR TOLERANCIA**  
(2 veces mejor tolerado que  
AINE's clásicos)

**Único con más comprimidos**



**ROEMMERS**

CONCIENCIA POR LA VIDA

Material revisado y aprobado por el Departamento de Regencia y Patrocinio y por la Dirección Médica.

Para mayor información comunicarse a Laboratorios Roemmers: 2da Av. De Campo Alegre, Torre Credival, Mezzanina, Caracas.

☎ 263-15-15, 0800-ROEMMERS (Tel. 763-66-37) E-mail: roemmers@ve.com

# Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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

**VOL. 35**

**Nº 1**

**MARZO 2003**



**S.V.C.O.T.**

### *Director*

Dr. Federico Fernández Palazzi

### *Coordinador*

Dra. Rosa J. Torrealba V.

### *Comité de Redacción*

Dr. Alberto Serrano

Dr. Angel Robles

Dr. Anaximandro Añez

Dra. Rosa J. Torrealba V.

### *Dirección*

Av. José María Vargas

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

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

Para mayor información dirigirse a:

<http://www.svcot.org.ve> / E-mail: [svcot@csi.com.ve](mailto:svcot@csi.com.ve)

### *Coordinación y Edición*

Antonio Cárdenas Editores

Telefax: (0212) 237.90.90

Telf: (0212) 235.43.65

Celular: (0412) 230.29.22

Email: [cardenco@cantv.net](mailto:cardenco@cantv.net)

[cardenco@hotmail.com](mailto:cardenco@hotmail.com)

### *Portada*

Cortesía Equipos Médicos e Implantes

Director Técnico: Indira Capriles

Diseño gráfico: Eduardo León

## Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Boletín de Ortopedia y Traumatología (1960-1983).  
Revista de Ortopedia y Traumatología, en 1984 con  
el Vol. 18 (7), hasta 1988; Revista de Ortopedia y  
Traumatología Venezolana en 1989 con el Vol. 22  
(1) y desde 1993. Vol. 25 (2) se llama Revista  
Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Aparición Semestral en los Meses de Marzo y  
Octubre

Tiraje: 1.000 Ejemplares

Distribución: Gratuita y/o Intercambio

### Junta Directiva Nacional 2000-2002

Dr. Rafael R. Paiva Paiva  
PRESIDENTE

Dr. José Gerardo Mora  
VICE-PRESIDENTE

Dr. Gustavo García Rangel  
SECRETARIO

Dr. Franco Grieco  
TESORERO

Dra. Rosa Torrealba V.  
BIBLIOTECARIA

Dr. Oswaldo Lugo C.  
VOCAL

Dr. Paul Marsal  
VOCAL

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

## INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología se edita dos veces al año (Marzo, Octubre). 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 de la revista original.
2. **Revisiones.**
3. **Presentación de casos clínicos.**
4. **Editoriales** de interés general o relacionados con lo publicado en la revista.
5. **Noticias**, informaciones y cartas dirigidas al Comité de Redacción.

## INSTRUCCIONES

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

### 1. Artículos de fondo:

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

en tinta negra sobre papel o cartulina blanca. Si se emplea ilustración de otro autor, debe consignarse el consentimiento de éste, o de la casa editorial si fuese un libro.

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

### 2. Revisiones:

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

### 3. Presentación de casos clínicos:

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

### 4 Editoriales:

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

### 5. Noticias médicas y cartas:

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

Manuscritos: Deben dirigirse al:

S.V.C.O.T. Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Dr. Federico Fernández Palazzi

Director revista S.V.C.O.T.

y/o Dra. Rosa Torrealba V. Coordinadora Revista S.V.C.O.T.

Av. José María Vargas, Santa Fe Norte, Torre Colegio, Piso 3

Oficina 3, Telfs.: 975.36.48 -975.45.92 - Fax: 976.25.39

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

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

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

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

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

# **Comités Científicos de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología**

## **Comité de Miembro Superior**

*Coordinador:* Dr. Miguel Guedez

## **Comité de Pie**

*Coordinador:* Dr. Manuel Torres R.

## **Comité de Tumores**

*Coordinador:* Dr. Pedro I. Carvallo

## **Comité de Artroscopia**

*Coordinador:* Dr. Francisco Martínez A.

## **Comité de Investigación**

*Coordinador:* Dr. José G. Campagnaro

## **Comité de Medicina Deportiva**

*Coordinador:* Dr. Gianni Mazzocca

## **Comité de Ética**

*Coordinador:* Dr. Federico Dorantes Rojas

## **Comité de Ortopedia Infantil**

*Coordinador:* Dr. Claudio Aoun

## **Comité de Traumatología**

*Coordinador:* Francisco Blanco

## **Comité de Implantes Articulares**

*Coordinador:* Dr. Luis Lizarraga

## **Comité de Educación Médica Continua**

*Coordinador:* Dr. Ramiro Morales

## **Comité de Columna**

*Coordinador:* Dr. Víctor Dávila

# Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

## Contenido

<b>1</b>	<b>Editorial</b> Dr. Rafael R. Paiva Paiva.....	5
<u>ARTÍCULOS ORIGINALES</u>		
<b>2</b>	<b>Fracturas de Maléolo Externo de Tobillo. Tratamiento con Osteosíntesis Mínima</b> Dr. Juan Carlos Albornoz .....	7
<b>3</b>	<b>Experiencia con Debridamiento Artroscópico en Osteoartritis Degenerativa de Rodilla</b> Dr. Rafael R. Paiva Paiva, Dr. Angel Robles Tornadu, Dr. Francisco Grieco S.....	13
<b>4</b>	<b>Revisión Estadística de la Experiencia Quirúrgica en el Programa de Ortopedia y Traumatología Infantil. IAHULA, 1990 - 2001. Mérida, Venezuela</b> Dr. Antonio J. Rivas M., Dra. Liliana V. Gabaldón P., Dr. José G. Campagnaro.....	18
<b>5</b>	<b>Incidencia de Fracturas Diafisarias de Fémur Año 2001. Hospital "Dr. Victorino Santaella R.". Los Teques</b> Dr. Strocchia, Marco A; Dr. Ramírez, Jesús ; Dr. Matos, Emir .....	22
<b>6</b>	<b>Evolución de una Fractura de Cadera en Pacientes Mayores de 90 años. Estudio Observacional</b> Dr. Rolando Useche, Dr. Edgar Nieto, Dr. Antonio Natale .....	27
<b>7</b>	<b>Estudio Retrospectivo de la Evolución Clínica de las Fracturas de Meseta Tibial Tratadas en el Hospital de Lídice</b> Autor: Dr. Javier Peralta, Tutor: Dr. Manuel Gómez .....	32
<b>8</b>	<b>Artroplastia de Revisión de Cadera: Revisando los acetábulos con pérdida ósea</b> Dr. Gustavo A. García Rangel, Dr. Rafael Paiva Paiva, Dr. Alberto, Pinto, Dr. Angel Robles, Dr. Francisco Grieco.....	37
<u>CASOS CLÍNICOS</u>		
<b>9</b>	<b>La Pelvis: Fractura Conminuta en Columna Sacro-Coccigea por herida con arma de fuego en una paciente embarazada es analizada</b> Dr. Robert Salazar, Dr. Daisy Salazar, Dra. Meralys Caraballo .....	46
<b>10</b>	<b>Osteodesis con Alambre de Kirschner en Fractura Abierta Compleja IIIa de Hemimandíbula Derecha. A propósito de un caso ocurrido en el I.A.H.U.L.A. Marzo 2002</b> Dr Luciano Marrone M., Dra Gabriela González P., Dr Antonio Batalla .....	51
<b>11</b>	Eventos S.V.C.O.T. ....	58
<b>12</b>	Noticias de la Sociedad .....	59

---

# EDITORIAL

*Dr. Rafael R. Paiva Paiva\**

Estimados colegas miembros de la sociedad venezolana de cirugía ortopédica y traumatología.

Nuestra revista entra en una nueva era en su larga historia, iniciada con la publicación de su primer número en 1984 y a través de la cual ha cumplido con su misión de disseminación y transmisión de los conocimientos de nuestra especialidad a los miembros de la sociedad y a aquellos colegas en formación o entrenamiento, con el fin primordial de mejorar el cuidado de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas.

En este nuevo formato, el comité de la revista ha planteado la inclusión de artículos que evalúan críticamente y sintetizan la información actual sobre el diagnóstico y manejo de lesiones del sistema músculo esquelético y que documentan el estado actual de la práctica de la cirugía ortopédica.

A fin de cumplir con el objetivo fundamental de nuestra publicación exigimos que los artículos publicados, referidos a experiencias clínicas, sean expresados en una forma que permitan un análisis coherente y un juicio efectivo. Se admitirán artículos originales, revisiones clínicas prospectivas o retrospectivas, técnicas quirúrgicas, investigaciones y ciencias básicas, reportes de casos y dos sesiones que constituyen una innovación importante en nuestra revista. Ellas son una dedicada a un caso radiológico, en el cual se incluirá la historia clínica del paciente y el lector tendrá la oportunidad de emitir su diagnóstico y de consultar la respuesta y un comentario sobre el caso, en el mismo número de la revista. La otra sesión incluirá cartas dirigidas al editor, a través de las cuales recibiremos con beneplácito los comentarios de los lectores acerca de los artículos que aparecen en la revista o sobre algunos aspectos relevantes a la cirugía ortopédica.

Afortunadamente nuestra especialidad está viviendo una era en la cual en los últimos veinte años, se ha logrado un alto grado de excelencia para el tratamiento de nuestros pacientes. La revolución científica que se ha producido con la introducción de la medicina o la ortopedia basada en la evidencia, en los últimos cinco años, exige que las publicaciones tengan una calidad intelectual y ética intachables.

La junta directiva de la sociedad y el comité de la revista exhortamos a todos los miembros de la misma para que envíen sus artículos o trabajos con el fin de ser publicados, una vez examinados por el comité de la revista y cumplidas las normas y requisitos establecidos para su publicación. Esta información y cualquiera otra que soliciten de nuestra revista podrán obtenerla en la página web: [www.svcot.org.ve](http://www.svcot.org.ve).

El estreno de nuestra nueva portada coincide con la aparición, por primera vez, del logo de la década del hueso y de la articulación de Venezuela. Este programa fue decretado en abril de 1998, en Suecia

---

\* *Presidente de la S.V.C.O.T.*



---

*Cont. Editorial*

y propuesto por las naciones unidas, a través de la organización mundial de la salud, con los objetivos fundamentales de mejorar la calidad de vida relacionado con la salud de los pacientes con enfermedades del sistema músculo esquelético, tales como: las afecciones articulares o artritis, las enfermedades de la columna vertebral, la osteoporosis, las deformidades o malformaciones en niños y las secuelas de traumatismos o fracturas en pacientes jóvenes, especialmente ocasionados por accidentes de tránsito o laborales. El reconocimiento e impacto de las enfermedades de huesos y articulaciones en la población mundial y sobre los presupuestos de salud de todas las naciones han conducido a declararse en apoyo a esta iniciativa a cuarenta y ocho países, incluido Venezuela y más de mil setecientos organizaciones científicas públicas y privadas, relacionadas con salud.

La sociedad venezolana de cirugía ortopédica y traumatología ha tomado la iniciativa de liderizar esta cruzada y trabajar en colaboración con otras sociedades científicas relacionadas con los problemas de huesos y articulaciones y con organizaciones nacionales e internacionales públicas o privadas, con el fin de llevar a cabo esta campaña de prevención, tratamiento e investigación en las enfermedades músculo esqueléticas, con el fin de reducir los costos de su tratamiento y ofrecer a los pacientes los procedimientos más útiles para enfrentar en forma individual estas afecciones.

## Fracturas de Maléolo Externo de Tobillo. Tratamiento con Osteosíntesis Mínima

Presentado para Congreso de Traumatología Dr. Hugo Zerpa  
Ganador 2º Premio XII Congreso Nacional. Punto Fijo, Estado Falcón. Septiembre 2002

Dr. Juan Carlos Albornoz\*

Dr. Juan Carlos Albornoz. **Fracturas de Maléolo externo de tobillo. Tratamiento con Osteosíntesis Mínima.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003.

### RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la fijación interna de fracturas de peroné con tornillos de compresión interfragmentaria con el empleo de placa tercio de caña lateral

**Diseño:** Se trata de un estudio prospectivo, experimental, controlado.

**Métodos:** Se estudiaron 43 pacientes divididos aleatoriamente en dos grupos, 22 tratados con tornillos de compresión interfragmentaria y 21 tratados con placa de tercio de caña lateral. Como criterios de inclusión empleamos fracturas oblicuas o espiroideas de maléolo externo, en pacientes con edades entre 18 y 60 años, y como criterio de exclusión osteoporosis, fracturas abiertas, conminutas y con más de 48 horas de evolución. Se evaluó tiempo quirúrgico, tamaño de la herida, tiempo de consolidación, dolor postoperatorio en el maléolo externo y resultado funcional medido 6 meses después mediante un Score de tobillo.

**Análisis Estadístico:** Se empleó la t de Student y Chi cuadrado en el análisis de los resultados.

**Resultados:** Encontramos un menor tiempo quirúrgico y una menor cantidad de pacientes con dolor postoperatorio en el maléolo externo en el grupo tratado con tornillos. En el resultado del Score de tobillo no encontramos diferencias estadísticamente significativas, así como en el tamaño de la herida y tiempo de consolidación.

**Conclusión:** Consideramos que el empleo de osteosíntesis mínima en el tratamiento de fracturas de peroné es un método seguro y efectivo en pacientes adecuadamente seleccionados.

**Palabras Claves:** Tobillo, Fractura, Peroné, Osteosíntesis, Compresión interfragmentaria.

### INTRODUCCIÓN

La importancia de la reducción anatómica y fijación rígida del peroné en las fracturas de tobillo se ha demostrado en numerosos estudios<sup>1,2,3</sup>. De los métodos de fijación interna disponibles, la placa lateral de tercio de caña propuesta por el grupo AO ha contado con gran aceptación<sup>4</sup>. Sin embargo existen limitaciones en el uso de este implante: la aplicación de la placa exige que se adapte anatómicamente al peroné y los tornillos en el fragmento distal deben ser unicorticales para prevenir su penetración intra-articular. Esta complicación está asociada a malos resultados, a pesar de que se obtengan resultados anatómicos<sup>5</sup>. Además la placa lateral ocasiona por lo general dolor e irritación subcutánea que influye en el resultado del tratamiento<sup>6</sup>. Una segunda operación para el retiro del material de osteosíntesis es también económicamente costosa<sup>7,8</sup>.

Desde 1982 Brunner y Weber describieron la placa antideslizante posterior como una alternativa en el tratamiento de las fracturas de peroné<sup>9</sup>. Las ventajas de esta posición son que la placa resiste mejor la migración proximal y rotación del fragmento distal, además no se corre el riesgo de que los tornillos queden intraarticulares<sup>10</sup>. Otra ventaja es que se evita el problema de dolor por prominencia del implante en la fijación lateral. Sin embargo la posición de decúbito ventral que exige esta cirugía lo limita en pacientes obesos, politraumatizados o con trastornos de ventilación. También se ha observado tendinitis de los peroneos por la posición de la placa<sup>11</sup>.

Hemos encontrado en la literatura el empleo de la placa antideslizante anterior en la fijación de fracturas de peroné<sup>12</sup>, sin embargo consideramos técnicamente muy difícil por la misma topografía cortante del borde anterior del maléolo externo.

\* Hospital Miguel Pérez Carreño. Traumatología 4.  
Aceptado Febrero 2003

Se han utilizado con éxito tornillos biodegradables de ácido poli-l-láctico, con índices de unión y complicaciones similares a los que se publican con el uso de materiales tradicionales de fijación<sup>13,14,15</sup>. Se han publicado, sin embargo, un número pequeño, aunque significativo de abscesos estériles que contienen productos de desecho de los implantes y leucocitos<sup>16,17</sup>. La retirada del implante en estas circunstancias puede ser un verdadero reto, ya que los mismos son radiolucientes. Estos artículos, así como el alto coste de esos implantes, sugiere que se debe tener precaución con el uso de los mismos hasta que sea mejor conocido su comportamiento clínico.

Como alternativa a los procedimientos descritos se ha propuesto el empleo de osteosíntesis mínima para la fijación interna de las fracturas oblicuas largas y espiroideas de maléolo externo<sup>18,19,20,21</sup>. Aproximadamente el 80-90% de las fracturas del maléolo externo son de este tipo<sup>22</sup>. El uso de tornillos de compresión interfragmentaria se presenta como un medio de fijación seguro, con un material de osteosíntesis económico, una técnica quirúrgica fácil y sin el inconveniente de una segunda operación para el retiro de la placa. Consideramos que el número mínimo de tornillos a colocarse debe ser de dos, un solo tornillo no ofrece suficiente estabilidad contra fuerzas torsionales.

El propósito de este estudio es comparar la fijación interna de fracturas de peroné con tornillos de compresión interfragmentaria con el empleo de placa tercio de caña lateral, evaluando el tiempo quirúrgico, tamaño de la cicatriz, tiempo de consolidación, complicaciones postoperatorias y resultado funcional medido mediante un Score de tobillo.

## MÉTODOS

### *Tipo de estudio*

Se trata de un estudio prospectivo, experimental, controlado, en el cual vamos a comparar los resultados entre la fijación de las fracturas de peroné con tornillos de compresión interfragmentaria y con placa de tercio de caña lateral. Aleatoriamente aplicamos uno u otro tratamiento a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

### *Población*

Pacientes que acuden a la emergencia del Hospital Miguel Pérez Carreño con el diagnóstico de fractura desplazada de maléolo externo que amerite tratamiento quirúrgico. Como criterio para decidir cuando realizar tratamiento quirúrgico se siguieron las recomendaciones de Vander

Grieden et al y Michelson<sup>25</sup> en sus trabajos de revisión. Se solicitó consentimiento informado a los pacientes para su inclusión en este trabajo, de acuerdo con la Declaración Helsinki<sup>23</sup>. Los pacientes se dividieron aleatoriamente en dos grupos, de veinte pacientes cada uno. Un grupo fue tratado con una placa lateral de tercio de caña, el otro grupo fue tratado con tornillos de 3,5 mm usando compresión interfragmentaria. Las fracturas de maléolo medial o posterior fueron tratadas según recomendación del grupo AO, las fracturas de tobillo con lesión de la sindesmosis fueron tratadas con tornillo transindesmal. Fueron operados y evaluados aleatoriamente por residentes y especialistas del Servicio de Traumatología de nuestro Centro.

### *Criterios de inclusión*

- Pacientes con fracturas oblicuas o espiroideas de maléolo externo, lo suficientemente largas como para usar por lo menos 2 tornillos con 1 centímetro de distancia entre ellos, con o sin lesiones asociadas de la sindesmosis y maléolos interno y posterior.
- Edad entre 18 y 60 años.

### *Criterios de exclusión*

- Fracturas abiertas
- Osteoporosis.
- Conminución.
- Pacientes con fracturas de más de 48 horas de evolución.

### *Técnica quirúrgica*

Los pacientes fueron intervenidos al permitirlo las condiciones del paciente y las condiciones operativas del hospital, teniendo en cuenta que una intervención temprana está asociada a un mejor resultado<sup>24,25</sup>.

Se utilizó anestesia raquídea y vaciado con torniquete neumático y se cubrieron los dedos para prevenir la contaminación de la herida. Esta precaución se hace debido a que incluso al realizar la antisepsia del miembro, se han encontrado cultivos positivos de los dedos<sup>26</sup>. En ambos grupos se realizó el abordaje anterolateral para el tratamiento de la fractura de peroné como el descrito por Hoppenfeld<sup>27</sup> teniendo especial precaución con el nervio peroneo superficial, que tiene múltiples variaciones especial precaución con el nervio peroneo superficial, que tiene múltiples variaciones anatómicas a este nivel<sup>28</sup>. En el primer grupo se emplearon dos o más tornillos de 3,5 mm antero posteriores de compresión inter-fragmentaria según la técnica recomendada por la AO. El segundo grupo fue tratado con placas de tercio de caña laterales y a cri-

terio del cirujano emplearon también tornillos de compresión interfragmentaria. Las fracturas de maléolo medial se trataron con tornillo maleolar, tornillo de 4.0 de esponjosa o banda de tensión según la personalidad de la fractura. Se operaron las fracturas de maléolo posterior cuando eran mayores del 25% de la superficie articular. En los pacientes con signos radiológicos de disrupción de la sindesmosis se empleó tornillo transindesmal. Se utilizó en estos pacientes un tornillo de 3,5 a través de tres corticales con el pie en 20 grados de dorsiflexión.

En el acto quirúrgico se midió el tamaño de la herida operatoria y el tiempo quirúrgico de la fijación del peroné en ambos grupos.

### Postoperatorio

Se empleó antibioticoterapia profiláctica con Cefalotina desde el acto quirúrgico hasta 24 ó 36 horas, según criterio del cirujano. Los pacientes se inmovilizaron con férula suropédica por 4 ó 6 semanas, luego apoyo parcial con muletas a las seis semanas y apoyo total a las 12 semanas. En los pacientes en que se empleó tornillo transindesmal el material se retiró entre las 9 y 12 semanas. Este rango se debió sobre todo a la dificultad de citar los pacientes para la remoción electiva del material. A pesar de que se ha recomendado la movilización precoz en el postoperatorio de las fracturas de tobillo, no existen datos que confirmen que mejore el resultado postoperatorio comparado con los pacientes que se han inmovilizado por varias semanas<sup>29,30,31</sup>. Consideramos prudente, por lo tanto, este periodo de inmovilización con férula, para luego iniciar la rehabilitación.

En la consulta se recogieron datos en la hoja de recolección, donde se preguntó sobre dolor en el maléolo externo, aparición de complicaciones y se anotó la evolución radiológica de la fractura y signos de consolidación.

A los 6 meses se evaluaron los paciente según el Sistema de Score del Tobillo de Baird y Jackson<sup>32</sup>, usando la modificación de Kennedy y colaboradores<sup>33</sup>, la cual toma como resultado excelente de 81 a 100 puntos, bueno de 61 a 80 puntos, regular de 41 a 60 puntos, pobre menor de 40. Esta evaluación toma los datos obtenidos desde el punto de vista clínico, radiológico y de rehabilitación, dándole 20 puntos al resultado radiológico, 15 puntos al rango de movimiento y el resto a datos subjetivos.

La evaluación postoperatoria para la recolección de los datos anteriormente descritos fue realizada por un residente del servicio, el autor de este trabajo, de manera que no existe variabilidad inter-observador.

### Análisis de los datos obtenidos

La evaluación de los resultados se realizará empleando **las pruebas** estadística de t de Student y Chi cuadrado. En ambos test empleamos un nivel de significancia de 95% ( $\alpha=0.05$ )<sup>34</sup>.

### RESULTADOS

Los datos demográficos y el tipo de lesión en el grupo control y grupo experimental fueron similares. El promedio de edad en el grupo control fue de 34,4 años, y en el experimental de 36,3 años. En el grupo tratado con placa encontramos 13 hombres y 8 mujeres y en el grupo tratado con tornillos 12 hombres y 10 mujeres (tabla 1).

Tabla 1

	Hombres	Mujeres	Total
Placa	13	8	21
Tornillos	12	10	22
Total	25	18	43

Tanto en el grupo control como en el experimental se lograron mortajas anatómicamente reducidas. En el grupo experimental a 19 se le colocaron 2 tornillos de compresión interfragmentaria y a 3 se le colocaron 2 tornillos de compresión interfragmentaria y en uno la longitud de la fractura permitió el empleo de 4 tornillos.

El tiempo promedio entre el accidente y la intervención fue de 11,2 días en el grupo control y 13,4 en el experimental. De los 43 casos 26 se fracturaron en actividades habituales, 12 en actividades deportivas y 5 en accidentes de tránsito.

Los tipos de fracturas según la clasificación AO fueron 17 B-i, 13 B-2, 5 B-3, 5 C1 y 3 C-2. En la tabla 2 vemos la distribución en cada grupo.

Tabla 2

	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2
Experimental	9	6	3	3	1
Control	8	7	2	2	2
Total	17	13	5	5	3

El tiempo quirúrgico promedio de la fijación del peroné en el grupo control fue de 24,2 minutos, el del grupo experimental fue de 22,3 minutos. Utilizando t de Student con  $X=22,3$   $n=22$  y  $s=3,5$ :

$$t = \frac{X - X'}{s / \sqrt{n - 1}}$$

$$t = 1,9 / 0,76$$

Resultando  $t=2,4$  encontramos que es estadísticamente significativa utilizando un intervalo de confianza de 95 por ciento.

El tamaño de la herida en el grupo control fue de 7,32 cm y en el grupo experimental de 6,3 cm. Analizamos esta diferencia utilizando t de Student, con  $X=6,3$   $N=22$  y  $s=2,3$ :

$$t = \frac{X - X'}{s / \sqrt{n - 1}} = 1,02 / 0,501$$

Resultando  $t=2,03$ , que no es estadísticamente significativo empleando un intervalo de confianza de 95%.

En la evaluación postoperatoria no encontramos dolor ni sensación de cuerpo extraño sobre el maléolo externo en ningún paciente del grupo experimental, mientras que 7 de los 21 pacientes (33%) del grupo control refería dolor sobre el maléolo externo a los 3 y 6 meses (tabla 3).

**Tabla 3**

	Sin dolor	Con dolor	Total
Placa	14 (17,58)	7(3,4)	21
Tornillos	22 (18,4)	0(3,5)	22
Total	36	7	43

Calculamos la significación de la diferencia empleando la prueba de Chi- cuadrado:

$$X^2 = \frac{(14-17,58)^2}{17,58} + \frac{(22-18,4)^2}{18,4} + \frac{(7-3,4)^2}{3,4} + \frac{(0-3,5)^2}{3,5}$$

$$X^2 = 0,72 + 0,7 + 3,8 + 3,5$$

$$X^2 = 8,72$$

Lo cual resulta estadísticamente significativo empleando un intervalo de confianza de 95%.

La consolidación se consiguió en todos los pacientes, tanto del grupo control como el experimental. El tiempo promedio del grupo control fue de 3, meses, y el del grupo experimental de 3,5 meses con rangos que oscilaron entre 2 y 5 meses. Analizamos esta diferencia utilizando t de Student, con  $X=3,5$   $N=22$  y  $s=2,2$ :

$$t = \frac{X - X'}{s / \sqrt{n - 1}}$$

$$t = 0,5 / 48$$

Resultando  $t=1,04$  que no es estadísticamente significativo empleando un intervalo de confianza de 95%.

En ninguno de los pacientes encontramos complicaciones infecciosas.

Los pacientes fueron citados a los 6 meses para realizar el Score del tobillo. En el grupo experimental encontramos 10 resultados excelentes y 12 buenos con un promedio de puntaje de 81,3. En el grupo control obtuvimos 9 resultados excelentes y 11 buenos, con un promedio de puntaje de 78,9. Comparamos estos resultados empleando la prueba de t de Student con  $X=81,3$   $N=22$  y  $s=7,2$  encontrando  $t=1,52$  resultando no estadísticamente significativa para un intervalo de confianza de 95%.

## DISCUSIÓN

Los datos demográficos y la distribución de las fracturas en los grupos control y experimental resultaron muy similares.

El resultado de ambos grupos en cuanto a tamaño de la cicatriz, tiempo de consolidación y resultado final evaluado mediante el Score del tobillo no reveló diferencias estadísticamente significativas. Consideramos sin embargo que la confirmación de este resultado requiere de estudios con una población mayor, ya que el número de pacientes tratado podría conducir a errores estadísticos tipo II.

El porcentaje de pacientes con dolor referido sobre el maléolo externo en el grupo tratado con placa tercio de caña si fue estadísticamente superior al encontrado en el grupo control correspondiendo al 33% de los casos. Este porcentaje coincide con la bibliografía revisada<sup>6</sup>. Esta es la diferencia más notable que se aprecia en este trabajo, y que tiene gran significación clínica. Aparte del malestar que ocasiona al paciente el material de osteosíntesis está el problema de una segunda intervención para el retiro de la placa con las consecuencias económicas que esto trae, tanto por el costo de una nueva intervención, como por el costo de alejar al paciente de su medio laboral.

Encontramos también que el tiempo de duración de la fijación del peroné es estadísticamente menor en el grupo experimental que en el grupo control. Esta diferencia tiene también gran significación clínica y económica: la disminución del tiempo quirúrgico está asociada a menor riesgo de infección<sup>35</sup> y un menor costo en uso del quirófano, especialmente en hospitales como el nuestro que cuen-



Figura 1

tan con tanta carga asistencial. Un dato importante es que la osteosíntesis mínima, con el abordaje descrito fue considerada como técnicamente sencilla por el equipo quirúrgico que intervino a los pacientes.

Hay que hacer notar como limitación de este trabajo, que el tiempo de seguimiento de los pacientes fue de 6 meses, y algunas complicaciones del tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo pueden tardar más tiempo en aparecer. Es tal vez por esto que los resultados que obtuvimos difieren de la bibliografía revisada: Bauer y colaboradores, por ejemplo obtuvieron 30% de artritis post-traumática a los 5 años de haberse realizado la intervención, en pacientes tratados según los principios de la AO<sup>36</sup> y Mak y colaboradores obtuvieron sólo 70 a 80% de buenos excelentes resultados en fracturas Weber B tratadas con placas según principios AO<sup>37</sup>.

También el tamaño de la población es otro limitante en cuanto al valor de los resultados que conseguimos en este trabajo, un estudio con muestras más grandes podría aportar datos adicionales<sup>38</sup>.

Es importante destaca que el precio del material de osteosíntesis del grupo experimental es casi 70% más económico que en el del grupo control. Esta diferencia es de gran importancia en esta época en que el costo-beneficio de los tratamientos es continuamente evaluado.

A pesar de las limitaciones de esta investigación consideramos los resultados obtenidos como clínicamente relevantes.

## CONCLUSIONES

Consideramos que el empleo de osteosíntesis mínima en el tratamiento de fracturas de peroné es un método seguro y efectivo en pacientes adecuadamente seleccionados. La complicación del dolor referido sobre el maléolo externo, tan común en los pacientes tratados con placa tercio de caña lateral, prácticamente se elimina con este método. Un tiempo quirúrgico menor y un ahorro por concepto de material de osteosíntesis en una época en que la relación costo-beneficio de los tratamientos es continuamente evaluada, son otras ventajas de esta técnica.

Estudios posteriores con mayor población y de con más tiempo de evolución confirmarían con más validez los resultados obtenidos en este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hughes JL, Weber H, Willenegger H, Kuner EH. Evaluation of Ankle Fractures. Non-operative and Operative Treatment. Clin. Orthop 1979; 138: 111-19.
2. Phillips WA, Schwartz HS, Keller CS, Woodward HR, Rudd W S, Spiegel F G, Laros GS. A Prospective, Randomized Study of the Management of Severe Ankle Fractures. J. Bone and Joint Surg 1985; 67-A: 67-78.
3. Yde J, Kristensen KID. Ankle Fractures. Supination-Eversion Fractures of Stage IV. Primary and Late Results of Operative and Non-operative Treatment. Acta Orthop. Scandinavica 1980; 51: 981-90
4. Muller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H. Manual de Osteosíntesis, 3a edición. Barcelona: Springer Verlag Ibérica, 1993.
5. Lidsjö U. Operative treatment of ankle fracture- dislocation. Clin Orthop. 1985;199:17-27
6. Brown OL, Dirschl DR, Obremskey WT. Incidence of Hardware-Related Pain and Its Effect on Functional Outcomes After Open Reduction and Internal Fixation of Ankle Fractures, J Orthop Trauma 2001;15:271-74
7. Jacobsen S, Honnens M, Jensen CM, Torholm C. Removal of internal fixation the effect on patients' complaints: a study of 66 cases of removal of internal fixation after malleolar fractures. Foot Ankle Int 1994 ; 15(4):170-1
8. Bostman O, Pihlajamaki H, Routine Implant Removal after Fracture Surgery A Potentially Reducible Consumer of Hospital Resources in Trauma Units. J Trauma 1996;41(5):846-49.
9. Brunner FC, Weber BG. Special Techniques in Internal Fixation, New York, Springer-Verlag, 1982
10. Schaffer JJ, Manoli A. The antiglide plate for distal fibular fixation. A biomechanical comparison with fixation with a lateral plate. J Bone and Joint Surg 1987; 69-A: 596-604

11. Ostrum RF. Posterior plating of displaced Weber B fibula fractures. *J Orthop Traum* 1996;10(3): 199-203.
12. Bendayán J, González C, de Santolo A, Lugo J. La placa antideslizante por vía anterior para la fijación de fracturas de tobillo. *Bol. Hosp. Univ. Caracas*. 1993; 3:77-80
13. Bendayán J, González C. De Santolo A. Utilización de tornillos biodegradables (Acido Poli-L-Láctico) como fijación interna de fracturas. *Bol. Hosp. Univ. Caracas*. 1993; 3:68-77.
14. Bucholz RW, Henry S, Henley MB: Fixation with bioabsorbable screws for the treatment of fractures of the ankle. *J Bone Joint Surg*. 1994; 76-A:319-24,
15. Bostman O, Vainionpaa S, Hirvensalo E, Makela A, Vihtonen K, Tormala P, Rokkanen P. Biodegradable Internal Fixation For Malleolar Fractures, A Prospective Randomised Trial *J Bone Joint Surg* 1987; 69 B:615-19.
16. Bostman O M, Osteolytic Changes Accompanying Degradation Of Absorbable Fracture Fixation Implants. *J Bone Joint Surg* 1991; 73B: 679-82.
17. Bostman O, Hirvensalo E, Makinen J, Rokkanen P. Foreign body reactions to fracture fixation implants of biodegradable synthetic polymers. *J Bone Joint Surg* 1990; 72-B:592-6.
18. Tornetta P, Creevy WR. Lag Screw Only Fixation of the Lateral Malleolus. *J Orthop Trauma* 2001;15(2):119-121.
19. Tornetta P, moderator. What's New In Common Fractures: Ankle, Wrist, and Proximal Humerus. Presentado en el 67th Annual Meeting. American Academy of Orthopaedic Surgeons; Marzo 15-19, 2000; Orlando, Florida
20. Kim SK, Oh JK. One or two lag screws for fixation of Danis-Weber type B fractures of the ankle *J Trauma* 1999;46(6):1039-1044
21. Góngora U, LJGomezllata GS, Huerta OV, Avila RA, Salazar PR Manejo de las fracturas del tobillo con osteosíntesis mínima *Rev Mex Ortop Traum* 1997; 11(2): 82-89
22. Michelson J. D. Current Concepts Review. Fractures About The Ankle *J Bone Joint Surg* 1995; 77 A:142-152.
23. Fuson R, Sherman M, Van Vleet J, Wendt T, Warsaw I. Current Concepts Review - The Conduct of Orthopaedic Clinical Trials. *J Bone Joint Surg [Am]* 1997; 79-A; 1089-98
24. Hoiness P, Stromsoe K. The influence of the timing of surgery on soft tissue complications and hospital stay. A review of 84 closed ankle fractures. *Ann Chir Gynaecol* 2000; 89 (1):6-9.
25. Konvath G, Karges D, Watson JT, et al: Early versus delayed treatment of severe ankle fracture: a comparison of results, *J Orthop Trauma* 9:377, 1995.
26. Ostrander RV, Brage ME, Botte MJ. Residual Bacterial Skin Contamination Following Surgical Preparation In Foot And Ankle Surgery. Presentado en el 68 Meeting anual de la AAOS Marzo 2001.
27. Hoppenfeld S. *Surgical Exposures in Orthopaedics*. Segunda Edición, Philadelphia Lippincott 1994
28. Huene DB, Bunnell WP. Operative anatomy of nerves encountered in the lateral approach to the distal part of the fibula. *J Bone Joint Surg* 1995; 77A: 1021-24
29. Hedstrom M, AN T, Dalen N. Early postoperative ankle exercise. A study of postoperative lateral malleolar fractures, *Clin. Orthop* 1994 300: 193-196.
30. Cimino W, Ichtertz D, Slabaugh P. Early mobilization of ankle fractures after open reduction and internal fixation. *Clin. Orthop*. 1991; 267; 152-156.
31. Sondenaa K, Hoigaard U, Smith D, Alho A. Immobilization of operated ankle fractures. *Acta Orthop Scand* 1986; 57: 59-61
32. Baird RA, Jackson ST, Fractures Of The Distal Part Of The Fibula With Associated Disruption Of The Deltoid Ligament. Treatment Without Repair Of The Deltoid Ligament. *J Bone Joint Surg* 1987; 69A:1346-1352.
33. Kennedy G, Softe KE, Vedova D, Stephens MM, O'Brien T, Walsh G, McManus F. Evaluation of the Syndesmotic Screw in Low Weber C Ankle Fractures. *J Orthop Trauma* 2000; 14(5) :359-366.
34. Runyon RP, Haber A. *Estadística para las ciencias sociales*. Cuarta Edición. Delawere. Addison- Wesley 1992.
35. Sorensen TS, Sorensen AI, Bremmelgaard A. Orthopedic Wound Infections. *Acta Orthop Scand* 1997; 68(5):466-69
36. Bauer M, Bergström B, Hemborg A, Sandergård J. Malleolar fractures: nonoperative versus operative treatment. A controlled study. *Clin Orthop*. 1985;199:17-27.
37. Mak KH, Chan KM, Leung PC. Ankle fracture treated with the AO principle: an experience with 116 cases. *Injury*. **1991;22:403-6**
38. Freedman KB, Bernstein J. Sample Size and Statistical Power in Clinical Orthopaedic Research. *J Bone Joint Surg* 1999; 81A:1454-60

## Experiencia con Debridamiento Artroscópico en Osteoartritis Degenerativa de Rodilla

Presentado XII Congreso Nacional SVCOT. Punto Fijo, Estado Falcón. Septiembre 2002

Dr. Rafael R. Paiva Paiva\*, Dr. Angel Robles Tornadu\*\*, Dr. Francisco Grieco S.\*\*

Dr. Rafael R. Paiva Paiva, Dr. Angel Robles Tornadu, Dr. Francisco Grieco S. **Experiencia con Debridamiento Artroscópico en Osteoartritis Degenerativa de Rodilla.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003

### RESUMEN

La artroscopia ha adquirido un papel significativamente importante en el tratamiento de la osteoartritis (OA) degenerativa de la rodilla como alternativa a la artroplastia en pacientes en quienes fracasaron los tratamientos no quirúrgicos. Debe entenderse como un tratamiento no definitivo ni curativo. Presentamos la experiencia de la UCIART con el debridamiento artroscópico en veinte rodillas de quince pacientes con OA, con una edad promedio de 56 años. De las veinte rodillas operadas, 12 presentaron evolución satisfactoria, dada por mejoría del dolor medido con la EAV, pasando de una media de 87,2 mm prequirúrgico a 22,3 mm post-artroscopia. En 8 rodillas los resultados fueron pobres. En promedio, en los pacientes con evolución satisfactoria, el periodo de alivio del dolor fue de 29,9 meses. Recomendamos el debridamiento artroscópico como tratamiento en pacientes en estadios iniciales e intermedios de OA, retrasando el momento de la artroplastia total de rodilla.

**Palabras claves:** Debridamiento artroscópico - osteoartritis - rodilla

### ABSTRACT

Arthroscopic debridement has acquired a significantly important role in the treatment of the degenerative joint disease of the knee like alternative to the arthroplasty when the non surgical treatments failed. This treatment is not definitive neither healing. We present the experience of the UCIART with the arthroscopic debridement in twenty knees of fifteen patients with OA, with an average age 56 years. Of the twenty operated knees, 12 presented good outcome, given by improvement of the pain measured with the VAS, passing from a stocking of 87,2 mm before surgery to 22,3 mm post-arthroscopy. In 8 knees the results were poor. On the average, in the patients with satisfactory evolution, the period of relief of the pain was of 29,9 months. We recommend the arthroscopic debridement like treatment in patient with mildly or moderately advance disease, delaying the moment of the total arthroplasty of knee.

**Key-Words:** Arthroscopic Debridement - Osteoarthritis -Knee

### INTRODUCCIÓN

El uso de la artroscopia en el tratamiento de la osteoartritis (OA) degenerativa de la rodilla juega, cada vez mas, un

papel significativamente importante a medida que envejece la población. Se han descrito varias técnicas artroscópicas que procuran un alivio temporal de los síntomas. Aquellos pacientes con osteoartritis de rodilla en los que fracasa el tratamiento médico con anti-inflamatorios no esteroideos y analgésicos, la fisioterapia, el evitar actividades agravantes, la disminución de peso, pero que por cualquier causa no aceptan una prótesis total de rodilla, pueden ser candidatos al tratamiento artroscópico. Estos pacientes deben entender que el tratamiento no es definitivo ni curativo<sup>1</sup>. Sabemos que la osteoartritis es una afección no inflamatoria de las articulaciones móviles caracterizada por la pérdida de la integridad y degeneración

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

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

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

Aceptado Febrero 2003

progresiva del cartílago y la formación de hueso nuevo en las superficies articulares y en sus márgenes<sup>2</sup>. Esta entidad se conoce también con los nombres de artritis degenerativa y osteoartritis<sup>2</sup>. Otros consideran que es el estadio final de diversas afecciones que terminan degenerando el cartílago articular<sup>3</sup>. Es la más común de las enfermedades articulares, y afecta a más de 16.000.000 de norteamericanos, muchos de los cuales son mayores de 60 años de edad<sup>4</sup>. La rodilla es la articulación más afectada. Su prevalencia se incrementa con la edad y se estima que 25% al 30% de personas con edad entre 45 a 64 años y más del 85% de personas con más de 65 años tienen cambios radiológicos de osteoartritis<sup>5</sup>. La osteoartritis secundaria de rodilla puede ocurrir en edades más tempranas, generalmente después de lesiones importantes que resultan en mala alineación en varo o valgo, fracturas intra-articulares, o deficiencia de ligamentos y meniscos<sup>6</sup>. En Venezuela, aún sin cifras oficiales, con el incremento en las expectativas de vida, los casos de osteoartritis han ido en aumento, convirtiéndose en una enfermedad debilitante y con elevados costos de tratamiento. En estadios iniciales el tratamiento médico con analgésicos es efectivo en muchos pacientes, pero genera gran morbilidad por el uso de anti-inflamatorios no esteroideos (AINE) asociados a trastornos gastrointestinales agudos. La fisioterapia, el uso de nutracéuticos y la viscosuplementación<sup>7</sup> han engrosado el arsenal terapéutico antes de tomar decisiones quirúrgicas. El tratamiento quirúrgico de la OA de rodilla ha pasado por técnicas de osteotomías hasta la artroplastia de la rodilla. Una nueva alternativa, derivada de los progresos tecnológicos en el campo de la medicina, es el debridamiento artroscópico.

Existe diversidad de opiniones y gran polémica en torno a la utilidad del debridamiento artroscópico en osteoartritis de rodilla, con series publicadas que sustentan su aplicación contra otras que se oponen a su práctica. Presentamos en este trabajo la experiencia de la Unidad de Cirugía de Artritis con el debridamiento artroscópico de rodilla en casos de osteoartritis.

## OBJETIVOS

### a) *Generales*

Evaluar los resultados obtenidos tras realizar debridamiento, sinovectomía, ondroplastia las superficies articulares de la rodilla y lavado via artroscópica en pacientes con diagnóstico de osteoartritis degenerativa (OA) de rodilla.

### b) *Específicos*

1. Determinar cual ha sido la evolución clínica de los pacientes con diagnóstico de OA de rodilla tras tratamiento con cirugía artroscópica en relación al dolor articular
2. Establecer en todos los casos cuanto tiempo después de la artroscopia requirieron otro tipo de tratamiento y cual fue el aplicado

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las historias de sesenta y un pacientes a quienes se les realizó cirugía artroscopia de rodilla entre 1990 y 2001. De este universo se seleccionaron quince pacientes. Los criterios de inclusión fueron:

1. Diagnóstico preoperatorio de osteoartritis de rodilla
2. Falta de respuesta al tratamiento médico y la fisioterapia
3. Cambios degenerativos confirmados artroscópicamente en al menos dos de los tres compartimientos de la rodilla.

Se excluyeron pacientes con lesiones ligamentarias o meniscales agudas postraumáticas, dos pacientes con diagnóstico de sinovitis vellonodular y cuatro pacientes a quienes en el mismo acto operatorio, después de la artroscopia se le realizaron osteotomías correctoras de varo o valgo y pacientes en quienes no se observaron cambios artroscópicos compatibles con el diagnóstico de osteoartritis de rodilla.

Utilizamos la escala de Kellegren-Lawrence para el estudio radiológico de las rodillas con osteoartritis (Tabla 1).

**Tabla 1**  
**Gradación radiológica de la Osteoartritis de Rodilla de Kellegren-Lawrence**

GRADO	HALLAZGOS
I	Mínimos cambios
II	Estrechamiento leve del espacio articular con escasos osteofitos
III	Estrechamiento severo del espacio articular con abundantes osteofitos
IV	Contacto entre superficies articulares

La lesión del cartílago articular fue valorada de acuerdo a la gradación de Outerbridge (Tabla 2).

**Tabla 2**  
**Gradación artroscópica de las lesiones condrales**  
**Articulares de Outerbridge**

GRADO	HALLAZGOS
I	Reblandecimiento del cartílago
II	Fibrilación, fragmentación y fisura en un área igual o menor a 1/2 pulgada
III	Fibrilación, fragmentación y fisura en un área mayor a 1/2 pulgada
IV	Erosión del cartílago y exposición del hueso subcondral

El dolor en el preoperatorio y postoperatorio fue valorado con la Escala Análoga Visual x 100 (EAV).

Cada cirugía artroscópica fue individualizada de acuerdo a las lesiones articulares encontradas. Se realizó sinovectomía parcial en las zonas de hipertrofia sinovial. Las lesiones meniscales fueron tratadas con regularización y/o meniscectomía parcial. Los cuerpos libres intraarticulares fueron removidos. Las lesiones condrales fueron debridadas, regularizando la superficie. En los casos de lesiones grado IV se realizaron perforaciones subcondrales. Al finalizar la cirugía todas las rodillas fueron lavadas con solución salina. En el postoperatorio inmediato a todos los pacientes se les realizó vendaje de Robert-Jones y se les aplicó frío local por 48 horas. El apoyo de peso fue restringido por periodos 6 semanas.

## RESULTADOS

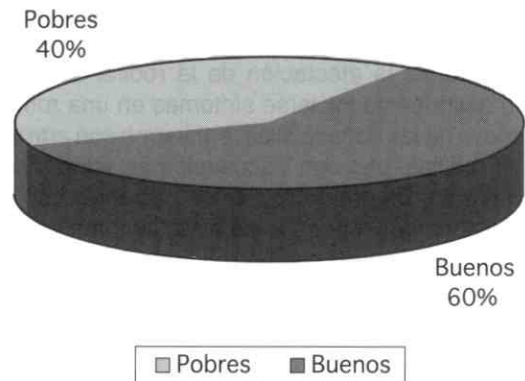
Se evaluó la evolución clínica de veinte (20) rodillas en quince (15) pacientes con diagnóstico clínico y radiológico de osteoartritis, tratados con debridamiento artroscópico por la Unidad de Cirugía de Artritis, entre 1990 y 2001.

Once (11) pacientes fueron mujeres y cuatro (4) hombres. La edad promedio de los pacientes tratados fue de 56 años, con un rango entre 34 y 74 años. Diez (10) rodillas fueron derechas y diez (10) izquierdas, existiendo bilateralidad en cinco (5) pacientes. La deformidad en varo estuvo presente en quince rodillas.

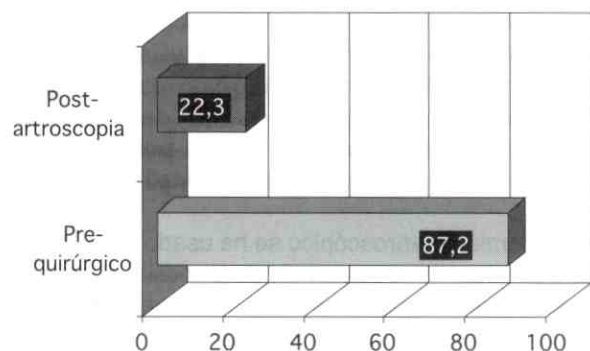
De las veinte rodillas operadas, 12 (60%) presentaron evolución satisfactoria, dada por mejoría del dolor durante sus actividades de la vida diaria y en reposo; en 8 rodillas (40%) los resultados fueron pobres (Gráfico 1). En las rodillas que evolucionaron satisfactoriamente el dolor,

según la EAV, pasó de una media de 87,2 mm prequirúrgico a 22,3 mm post-artroscopia (Gráfico 2). De las veinte rodillas, una (5%) correspondió radiológicamente al grado I de Kellegren-Lawrence, trece (65%) al grado II y seis (30%) al grado III. De las ocho rodillas con pobre evolución post-quirúrgica, cinco estaban en un grado III de Kellegren-Lawrence y tres en un grado III. Artroscópicamente se determinó que de las veinte rodillas dos (10%) tenían lesión condral grado I de Outerbridge, cinco (25%) grado II, diez (50%) grado III y tres (15%) grado IV. Todas las rodillas con evolución pobre presentaron lesiones del cartílago grado III y IV en el cóndilo femoral medial.

**Gráfico 1**  
**Resultados post-debridamiento artroscópico**  
**en base al dolor de rodilla**



**Gráfico 2**  
**Evolución de la gonalgia antes y después**  
**del debridamiento artroscópico.**  
**(Escala análoga visual x 100)**



Del total de 15 pacientes, 8 se mostraron satisfechos con los resultados postquirúrgicos, manifestando que en situación similar se repetirían el procedimiento. En este grupo se incluyen cuatro pacientes con afectación bilateral.

Los dos pacientes con más largo seguimiento, ambos con afectación bilateral, manifestaron reparación del dolor y la limitación funcional a los 5 años y seis meses uno y a los 4 años y once meses otro, primero en una rodilla, y a los dos y tres meses respectivamente en la contralateral, requiriendo artroplastias totales de rodillas. Los otros dos pacientes con afectación bilateral se mantuvieron asintomáticos por once y trece meses post-artroscopia, iniciando primero dolor en una rodilla y a los cuatro y cinco meses respectivamente en la contralateral. Finalmente terminaron con artroplastias bilaterales de rodillas. Dos pacientes permanecieron asintomáticos por once y catorce meses, no acudiendo más a control. Los dos casos restantes iniciaron síntomas, nueve y trece meses, estando actualmente con viscosuplementación. En los casos bilaterales, la afectación de la rodilla contralateral ocurrió después de iniciarse síntomas en una rodilla. En total nueve de las doce rodillas terminaron con artroplastia total de rodillas, uno con viscosuplementación y dos sin conocimiento. En promedio, en los pacientes con evolución satisfactoria, el periodo de alivio sintomático del dolor fue de 29,9 meses, con un rango de 9 a 66 meses.

## DISCUSIÓN

La historia natural y el tratamiento de la artritis degenerativa de la rodilla en pacientes activos es un tema de gran interés, con conceptos y técnicas que evolucionan continuamente. La osteoartritis comprende un espectro de entidades clínicas y va desde los defectos condrales focales a la artrosis establecida que resulta del daño biológico y biomecánico del cartílago. El tratamiento conservador incluye rehabilitación, modificación de estilo de vida, uso de brace articulares y manejo médico, incluyendo los nuevos agentes condroprotectores y la viscosuplementación. Varias opciones quirúrgicas existen, cada uno con indicaciones específicas. El debridamiento artroscópico puede proporcionar una positiva, pero a menudo efímera, reducción de la severidad de síntomas<sup>9</sup>.

El debridamiento artroscópico se ha usado para manejar a los pacientes con osteoartritis de la rodilla, aunque hay escasa evidencia que documente su eficacia comparada con el tratamiento médico o la artroplastia<sup>9-10</sup>. Hay series de entre 43 a 441 rodillas tratadas con debridamiento artroscópico, con un éxito de entre 50% a 80% a las dos y

cuatro años<sup>11,12,13</sup>, SpSprague<sup>14</sup> y Ogilvi<sup>15</sup> reportan buenos resultados con un rango de seguimiento de 1 a 8 años.

En la osteoartritis, la degeneración del cartílago articular y la inflamación sinovial condicionan la liberación de citocinas pro-inflamatorias, tipo interleukina I y factor alfa de necrosis tumoral entre otros. Estas citocinas inducen a los condrocitos a liberar enzimas líticas que degradan el colágeno tipo II y los proteoglicanos. El lavado y debridamiento artroscópico puede servir para eliminar o diluir estos mediadores inflamatorios<sup>16</sup>. Edelson y cols. reportaron que el lavado sólo da excelentes y buenos resultados en 86% de sus pacientes a los dos años<sup>17</sup>. La literatura sugiere que el lavado y debridamiento artroscópico, cuando se indica apropiadamente, puede proveer mejoría del dolor por 50% a 70% de los pacientes, duradero por vanos meses e inclusive años<sup>18,19</sup>.

Se ha intentado demostrar la correlación entre los hallazgos radiológicos preoperatorios y la evolución, así Timoney<sup>20</sup> y Gross<sup>21</sup> fallaron en demostrar una correlación estadísticamente significativa entre estos parámetros. Sin embargo, si hay evidencias de la existencia de la correlación entre hallazgos artroscópicos y resultados. El mismo Timoney<sup>20</sup> reporta que la presencia de cambios degenerativos grado IV de Outerbridge en el compartimiento medial fue predictivo de pobres resultados. Nuestros resultados se corresponden con esta observación.

Por encima de todo se debe entender que una de las metas que se persiguen con el debridamiento artroscópico es retrasar el momento de una artroplastia total de rodilla, controlando los síntomas. En este sentido existen series como la de Goldman<sup>22</sup> de 678 pacientes seguidos por un promedio de 38 meses luego de debridamiento artroscópico donde el 68% manifestaron buenos resultados, dados por disminución del dolor, llegando a la artroplastia después de 36 meses. Eugene Wai<sup>23</sup>, en una revisión de 14.391 artroscopias hechas en rodillas con cambios de osteoartritis encontró que el 9,2% requirieron artroplastia total de rodilla dentro del primer año post-artroscopia. En pacientes con más de setenta años de edad obtuvieron 4,7 veces más artroplastias totales dentro del primer año post-artroscopia. Por esto Wai concluye que este procedimiento está sobreutilizado en pacientes mayores, no recomendándolo en esta población.

Todas las series reportan artroplastias totales de rodilla dentro de los dos a tres años posteriores al debridamiento artroscópico, lo cual es interpretado por algunos autores como positivo, mientras otros no justifican el tener que realizar dos cirugías en tan corto período<sup>23</sup>. Obviamente, la apreciación del paciente debe ser tomada en cuenta al momento de emitir opiniones<sup>23</sup>.

## CONCLUSIONES

En base a nuestros resultados concluimos que el debridamiento artroscópico es un procedimiento seguro, con muy pocas complicaciones, que brinda alivio sintomático al paciente con osteoartritis de rodilla, pudiendo retrasar en un tiempo no determinado el momento de una artroplastia total de rodilla. Por tal motivo recomendamos que sea incluido dentro de las alternativas terapéuticas de la OA de rodilla. Debemos estar concientes que a mayor edad y con cambios degenerativos acentuados la evolución postartroscopia puede no ser exitosa. Ante todo esto recomendamos personalizar el tratamiento según la edad y el estadio clínico-radiológico del paciente, y advertirle que este procedimiento no es curativo y que a futuro va a requerir la artroplastia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Andrews JR, Timmerman Ia. Artroscopia. Edit. Marban Libros S.L. 2001; **326-347**
2. Insall John N. Cirugía de la Rodilla. Edit. Médica Panamericana 1994; T1; 598-617
3. Hough AJ, McCarty DJ, Koopman WJ (eds): Pathology of osteoarthritis. Textbook of Rheumatology, 1e ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1993, pp **1699-1723**.
4. Centers For Disease Control: Arthritis prevalence and activity limitations-United States, 1990. MMWR Morb Mortal **Wkly Rep** 43:433, 1994.
5. Chang RW, Falconer J, Stulberg SD, Arnold WJ, Manheim LM, Dyer AR: A randomized, controlled trial of arthroscopic surgery versus closed-needle joint lavage for patients with osteoarthritis of the knee. *ArthritisRheum* 1993;36:289-296.
6. Daniel DM, Stone ML, Dobson BE, Fithian DC, Rossman DJ, Kaufman KR: Fate of the ACL-injured patient: A prospective outcome study. *Am J Sports Med* 1994;22:632-644.
7. Watterson Jhon R., Esdaile John M.: Viscosupplementation: Therapeutic Mechanisms and Clinical Potencial in Osteoarthritis of the Knee. *J Am Acad Orthop Surg* 2000;8:277-284.
8. Cole BJ - Degenerative arthritis of the knee in active patients: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg* - 1999 Nov-Dec; 7(6): 389-402 n
9. Casscells SW. What, if any, are the indications for arthroscopic debridement of the osteoarthritic knee?. *Arthroscopy*, 1990;6: 169-70.
10. Moseley JB Jr, Wray NP, Kuykendall D, Willis K, Landon G. Arthroscopic treatment of osteoarthritis of the knee: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. Results of a pilot study. *Am J Sports Med*, 1996;24: 28-34.
11. Schonholtz GJ. Arthroscopic debridement of the knee joint. *Orthop Clin North Am*, 1989;20: 257-63. [Medline]
12. Aichroth PM, Patel DV, Moyes ST. A prospective review of arthroscopic debridement for degenerative joint disease of the knee. *Int Orthop*, 1991; 15: **351-5**. [Medline]
13. Shahriaree H. Degenerative arthritis of the knee. In: Shahriaree H, editor. O'Connor's textbook of arthroscopic surgery. Philadelphia: Lippincott; 1984. p 263-75
14. Sprague NF III: Arthroscopic debridement for degenerative joint disease. *Clin Orthop* 160:118-123, 1981,
15. Ogilvie-Harris DJ, Fetsialos DP: Arthroscopic management of the degenerative knee. *Arthroscopy* 7:151-157, 1991
16. Doherty M, Richards N, Homby J, Powell R: relationship between synovial fluid C3 degradation products and local joint inflammation in rheumatoid arthritis, osteoarthritis and crystal associated arthropaty. *Am Rheum Dis* 1988;47:190-197.b
17. Edelson R, Burks RT, Bloebaum RD: Short-term effects of knee washout for osteoarthritis. *Am J Sports Med* 1995; 23:345-349.
18. Merchan ECR, Galindo E: Arthroscope-guide surgery versus non-operative treatment for limited degenerative osteoarthritis of the femorotibial joint in patients over 50 years of age. A prospective comparative study. *Arthroscopy* 1993;9:663-667.
19. Yang SS, Nisonson B: Arthroscopy surgery of the knee in geriatric patient. *Clin Orthop* 1995;316:5058.
20. Timoney JM, Kneisl JS, Barrack RL: Arthroscopic in the osteoarthritic knee. *Orthop Rev* 19:371-379, 1990.
21. Gross DE, Brenner SL, Esformes I: Arthroscopic treatment of degenerative joint disease of the knee. *Orthopedics* 14:1317-1321, 1991.
22. Goldman RT, Scuderi GR, Kelly MA. Arthroscopic treatment of the degenerative knee in older athletes. *Clin Sports Med*, 1997;16: 51-68.
23. Wai EK, Kreder HJ, Williams JI; Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthritis in patients fifty years of age or older. *J Bone Joint Surg Am*, 2002;84: 17-22.

ARTÍCULO ORIGINAL

## Revisión Estadística de la Experiencia Quirúrgica en el Programa de Ortopedia y Traumatología Infantil. IAHULA, 1990 - 2001 Mérida, Venezuela

Dr. Antonio J. Rivas M.\*, Dra. Liliana V. Gabaldón P.\*\*, Dr. José G. Campagnaro.\*\*\*

Dr. Antonio J. Rivas M., Dra. Liliana V. Gabaldón P., Dr. José G. Campagnaro. **Revisión Estadística de la Experiencia Quirúrgica en el Programa de Ortopedia y Traumatología Infantil. IAHULA, 1990 - 2001. Mérida, Venezuela.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003

### RESUMEN

En la Unidad Docente Asistencial de Ortopedia y Traumatología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), se creó el Programa de Cirugía Ambulatoria de Ortopedia Infantil en el año 1992, que desempeña sus funciones quirúrgicas en ambientes de quirófano de la Unidad de Larga Estancia de dicha Institución. Se realizó un estudio descriptivo sin hipótesis previa, que consistió en la revisión de los registros de información contenida en las hojas de intervenciones quirúrgicas de pacientes pediátricos. De un total de 1083 pacientes atendidos en el Programa de Cirugía Ambulatoria de Ortopedia y Traumatología Infantil, la Patología del Pie representó 37.3%, la Patología de Cadera 13.1% y la Cirugía de la Parálisis Cerebral Infantil 11.3%. Los Tumores óseos Benignos, representados por el Osteocondroma 2.7% y los Quistes Sinoviales de la Rodilla 1.8%. El Retiro de Material de Osteosíntesis por múltiples patologías, correspondió a 10.4%. Las Patologías no incluidas en los grupos anteriores, se agruparon bajo el término "otras", con 22.6% que correspondieron a una gran variedad de alteraciones. Una vez iniciado dicho Programa en el IAHULA, se comenzó a resolver quirúrgicamente patologías ortopédicas que eran referidas, se ofertaron servicios especializados y se evidenció incremento en el volumen de pacientes.

**Palabras claves:** Traumatología, Ortopedia Infantil.

### ABSTRACT

At The Orthopaedic service unit of the university Hospital of Los Andes, we created the pediatric orthopaedic surgery program in 1992, this in an outpatient program that functions at the long term hospitalization unit of the institution. We realized a descriptive study without hypothesis. Which consisted in revision of the information from the medical history. From a total of 1083 pediatric patients, the most frequent pathology was the foot (37.3%), followed by the hip (13.1%) and the cerebral palsy (11.3%). The benign bone tumors represented by onchondromas with (2.7%) and the knee joint sinovial cysts with (1.8%). Surgeries to take at osteosynthesis material consisted (10.4%). Other pathology not included in this previous list where termed 'other pathology' with a (22.6%). Once initiated this program we attended orthopaedic pathology referred from other hospitals and we began to see a significant increase in the volume of patients.

**Key word:** Traumatology, Infantile Orthopaedic.

### INTRODUCCIÓN

En la Unidad Docente Asistencial de Ortopedia y Traumatología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de

Los Andes (IAHULA) en Mérida, Venezuela, se creó el Programa de Cirugía Ambulatoria de Ortopedia Infantil en el año 1992, desempeñando sus funciones quirúrgicas en los ambientes de quirófano de la Unidad de Larga Estancia de dicha Institución, el cual tiene adscritas 12 camas presupuestadas de hospitalización y se dispone de dos turnos quirúrgicos semanales ortopédicos.

Con la presente revisión se evidenciaron las patologías más frecuentes que afectaron a los pacientes y que fue-

\* Médico Interno-IAHULA

\*\* Estudiante 6to Año Medicina-ULA.

\*\*\* Coordinador de Post-grado del Servicio de Ortopedia y Traumatología-IAHULA.

Aceptado Febrero 2003

ron sometidos a intervenciones quirúrgicas durante el período Diciembre de 1990 a Diciembre del 2001, en el Programa de Ortopedia y Traumatología Infantil de la Unidad Docente Asistencial de Ortopedia y Traumatología (UDAOT) del IAHULA.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo sin hipótesis previa, el cual consistió en la revisión de registros de la información contenida en las hojas de intervenciones quirúrgicas de pacientes pediátricos que acudieron al Servicio de Traumatología y Ortopedia Infantil del IAHULA, entre Diciembre de 1990 y Diciembre del 2001.

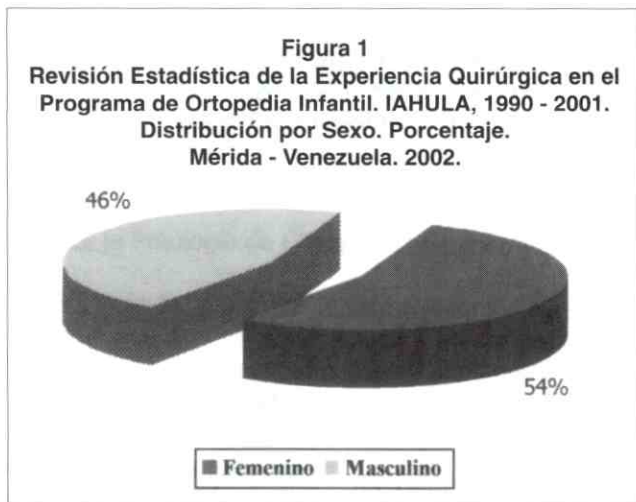
Los datos recolectados se refirieron específicamente a nombre y apellido, edad, sexo, diagnóstico pre y post-operatorio y plan quirúrgico realizado.

Los datos fueron ordenados y agrupados de acuerdo con las diferentes patologías ortopédicas, obteniéndose así los diez diagnósticos más frecuentes.

## RESULTADOS

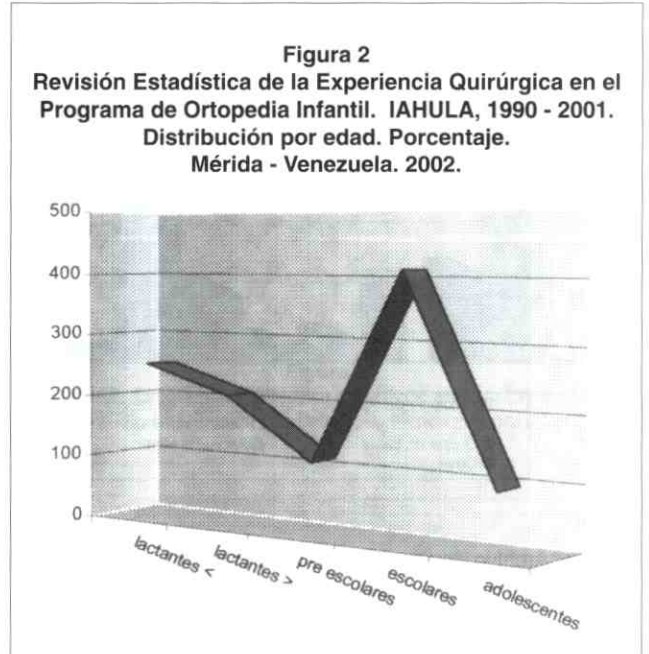
Los resultados obtenidos se presentaron en forma de valor absoluto y valor porcentual.

De un total de 1083 pacientes pediátricos que fueron atendidos en el Programa de Cirugía Ambulatoria de Ortopedia y Traumatología Infantil del IAHULA, 497 fueron varones (45.8%) y 586 hembras (54.1%).



Fuente: Archivo de Estadísticas y Registros Médicos. IAHULA (Programa de Cirugía Ambulatoria).

De estos pacientes 253 fueron lactantes menores (23.3%), 210 lactantes mayores (19.3%), 112 pre-escolares (10.3%), 413 escolares (38.1%) y 95 adolescentes (8.7%).



Fuente: Archivo de Estadísticas y Registros Médicos. IAHULA (Programa de Cirugía Ambulatoria).

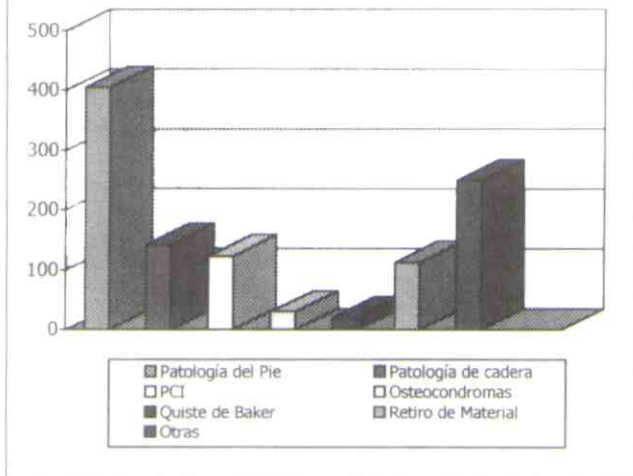
Se observó que el primer lugar lo ocupó la Patología del Pie con 405 casos (37.3%), seguido por la Patología de Cadera con 142 casos (13.1%), la Cirugía de la Parálisis Cerebral Infantil (PCI) con 123 casos (11.3%), los Tumores Óseos Benignos representados por el Osteocondroma con 30 casos (2.7%) y los Quistes Sinoviales de la Rodilla (Quiste de Baker) con 20 casos (1.8%).

El Retiro de Material de Osteosíntesis por múltiples patologías, correspondió a 113 casos (10.4%).

Las Patologías no incluidas en los grupos anteriores, se agruparon bajo el término de "otras", observándose 250 casos (23%) que correspondieron a una gran variedad de alteraciones, como Torticolis Congénita, Escápula Alta Congénita, Osteotomía

Correctoras de Fracturas Supracondíleas Humerales, Polidactilias en Manos y Pies, Osteotomías Desrrotadoras Femorales y Tibiales para corrección de deformidades angulares, Tratamiento Quirúrgico de la Enfermedad de Blount, Retiro de Material de Síntesis, etc.

**Figura 3**  
**Revisión Estadística de la Experiencia Quirúrgica en el Programa de Ortopedia Infantil. IAHULA, 1990 - 2001. Distribución por Patología. Mérida - Venezuela. 2002.**



Fuente: Archivo de Estadísticas y Registros Médicos. IAHULA. (Programa de Cirugía Ambulatoria).

Con respecto a la Patología del Pie se observó que el diagnóstico de Pie Equino Varo Supinado Congénito fue el más frecuente con 184 casos (16.9%), seguido por Pie Cavo Valgo Evolutivo de la Infancia con 68 casos (6.2%), luego Hallux Valgus Infantil y Juvenil con 44 casos (4%) y por último el Escafoides Supernumerario con 16 casos (1.4%).

**Tabla 1**  
**Revisión Estadística de la Experiencia Quirúrgica en el Programa de Ortopedia Infantil. IAHULA, 1990 - 2001. Patología del Pie. Mérida - Venezuela. 2002.**

PATOLOGÍA DEL PIE	NÚMERO	PORCENTAJE
Pie equino varo supinado	184	16.9%
Pie cavo valgo evolutivo	68	6.2%
Hallux valgus infantil juvenil	44	4%
Escafoides supernumerario	16	1.4%

Fuente: Archivo de Estadísticas y Registros Médicos. IAHULA (Programa de Cirugía Ambulatoria).

En cuanto a la Patología de Cadera se observó que la Displasia Evolutiva y Luxación Congénita de Cadera fueron las más frecuentes con 119 casos (10.9%) y la Enfermedad de Perthes con 23 casos (2.1%).

**Tabla 2**  
**Revisión Estadística de la Experiencia Quirúrgica en el Programa de Ortopedia Infantil. IAHULA, 1990 - 2001. Patología de Cadera. Mérida - Venezuela. 2002.**

PATOLOGÍA DE CADERA	NÚMERO	PORCENTAJE
Luxación y displasia evolutiva de cadera	119	10.9%
Enfermedad de Perthes	23	2.1%

Fuente: Archivo de Estadísticas y Registros Médicos. IAHULA (Programa de Cirugía Ambulatoria).

Así mismo, se observó que las técnicas quirúrgicas más utilizadas fueron:

- Patología de Pie Equino Varo Supinado:
  - Técnica de Pisani: 151 casos.
  - Técnica de Codivilla: 5 casos.
  - Zetaplastia y Capsulotomía posterior: 5 casos.
  - Otras técnicas: 23 casos.
- Luxación y Displasia Congénita de cadera:
  - Tenotomía de Aductores y Psoas: 25 casos.
  - Técnica de Salter: 16 casos.
  - Técnica de Klisic: 15 casos.
  - Osteotomías Varizantes: 13 casos.
  - Osteotomía Desrrotadora: 7 casos.
  - Otras técnicas: 43 casos.
- Enfermedad de Perthes:
  - Osteotomía Varizante: 12 casos.
  - Técnica de Chiari: 8 casos.
  - Osteotomía Valguizante: 2 casos.
  - Descenso de Trocanter Mayor: 1 caso.

En relación con la PCI se evidenciaron, en términos generales, 123 casos (11.3%), de los cuales 107 involucraron la Cintura Pélvica y 16 la Cintura Escapular.

**Tabla 3**  
**Revisión Estadística de la Experiencia Quirúrgica en el Programa de Ortopedia Infantil. IAHULA, 1990 - 2001. PCI, Localización de la lesión. Mérida - Venezuela, 2002.**

PCI	NÚMERO	PORCENTAJE
Cintura escapular	107	9.9%
Cintura pelvica	16	1.4%

Fuente: Archivo de Estado y Registros Médicos. IAHULA (Programa de Cirugía Ambulatoria).

## CONCLUSIONES

Si bien es cierto que en comunidades pequeñas, de menos de 300.000 habitantes, la Patología Ortopédica está limitada a algunas lesiones fundamentalmente de emergencia, también es cierto que al crearse u ofertarse los servicios especializados el volumen de pacientes se va incrementando paulatinamente y se van llenando las expectativas de un número de pacientes que deben acudir vía referencia a otras ciudades capitales de Estado, o incluso la capital de la Nación, para buscar atención médica especializada. Este es el caso del Programa de Ortopedia y Traumatología Infantil del IAHULA, donde en la década de los años setenta y ochenta, muchos de los pacientes ortopédicos eran referidos o voluntariamente buscaban resolver sus problemas en otros hospitales como El Hospital San Juan de Dios de Caracas, El Hospital Ortopédico Infantil también de Caracas y El hogar Clínica San Rafael de Maracaibo.

Una vez iniciado este servicio en el IAHULA se comenzó a resolver quirúrgicamente muchas patologías ortopédicas que antes se referían, con la creación del Programa de Ortopedia y Traumatología Infantil, operándose un total de 1083 pacientes pediátricos, en donde hay un porcentaje superior para el sexo femenino con 54.4%, una distribución etárea bastante similar, siendo la Patología del Pie la más comúnmente atendida, seguida por la Patología de Cadera, en donde la Displasia y Luxación Congénita de Cadera ocupa el mayor porcentaje de los **casos** y por último los pacientes con Disfunción Psicomotriz o PCI.

Como se podrá observar no se atienden pacientes con Patología de la Columna Vertebral porque pensamos que ellos necesitan una infraestructura mínima que implica contar con una Unidad de Cuidados Intensivos para el manejo Postquirúrgico de los mismos, cosa con la cual no contamos en el área donde se desempeña el programa, por lo tanto aspiramos en un futuro cercano cubrir todas las necesidades con el fin de dar al programa una mayor cobertura.

Es de hacer notar que en este estudio descriptivo no se ha hecho ninguna referencia a la Patología Traumática, la cual ocupa un elevado número de pacientes, muy superior al que reporta esta serie; Así, cuando se presentan estas patologías son atendidas y tratadas en la Sala de Emergencia del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes y se resuelven con carácter de emergencia o urgencia dependiendo del caso en los turnos quirúrgicos normales, en los Quirófanos del HULA.

Creemos firmemente que la Comunidad Andina conformada por los Estados Mérida, Táchira y Trujillo requieren de la creación de un Hospital Infantil General, donde se pueda atender de manera mucho más cónsona al paciente pediátrico y no en un hospital general de adultos, en donde la patología pediátrica parece ser relegada siempre a un segundo plano, debido a la gran cantidad de emergencias de pacientes adultos que ingresan a nuestros hospitales, que hoy por hoy se han convertido en hospitales de emergencias, donde la patología quirúrgica electiva es casi imposible hospitalizarla por la falta de disponibilidad de camas. La creación y consolidación de hospitales infantiles beneficiará a una colectividad con un número de pacientes en constante crecimiento, donde la tasa de natalidad de mantiene en cifras que oscilan en 30 nacidos vivos por cada 1000 habitantes.

## REFERENCIAS

1. Ramos, C.; Sequera, H.; Urdaneta C; fernandez, F. Evaluación de cuatro años de la Fundación Ortopédica Infantil Cojedes. Hospital General San Carlos, Servicio de Traumatología y Ortopedia, Junio 1996 - Junio 2000. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 33: 87 - 90, 2001.

ARTÍCULO ORIGINAL

## Incidencia de Fracturas Diafisiarias de Fémur Año 2001. Hospital "Dr. Victorino Santaella R.". Los Teques

Presentado en el Xli Congreso Nacional "Dr. Hugo Zerpa Suarez". Punto Fijo, Venezuela. Septiembre 2002

Dr. Strocchia, Marco A\*; Dr. Ramírez, Jesús \*; Dr. Matos, Emir \*\*

Dr. Strocchia, Marco A; Dr. Ramírez, Jesús ; Dr. Matos, Emir. **Incidencia de Fracturas Diafisiarias de Fémur Año 2001. Hospital "Dr. Victorino Santaella R.". Los Teques, Estado Miranda.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003

### RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo con 59 pacientes que presentaron fracturas diafisiarias femorales en el período comprendido desde Enero 2001 hasta Diciembre 2001, en el Hospital Dr. Victorino Santaella Ruíz con el objetivo de evaluar las eventualidades surgidas con el método de fijación elegido. Se evidenció una alta incidencia en pacientes jóvenes a predominio del sexo masculino (81,35%), siendo las heridas por armas de fuego la principal causa (38,9%). Los métodos terapéuticos para las fracturas de la diáfisis femoral utilizados en la revisión son los siguientes: 1.- Reducción cerrada e inmovilización con espica (10,16%), 2.- Fijación externa (28,81%) y 3.- Fijación interna: A.- Clavos bloqueados (30,5%), B.- Kunstcher (10,16%) y C.- Placas DCP (20,33%). Las complicaciones en general, con los diferentes métodos de tratamiento fueron: infección de partes blandas (10,16%), osteomielitis (6,77%), retardo de la consolidación (1,69%), pseudoartrosis (5,08%) fatiga del material (3,38%) y consolidación viciosa (10,16%); siendo el método con mayor número de complicaciones los clavos intramedulares.

**Palabras clave:** Fracturas diafisiarias de fémur.

### ABSTRACT

We realized a retrospective study with 59 patients that had femoral diafisiaries fractures in the period between January 2001 and December 2001 in the "Dr Victorino Santaella Ruiz" Hospital, with the propose of evaluating the eventualities that came up with the fixation method elected. We evidence a high incidence in young patients with a majority in masculines (81.35% being the wounds from fire-arm the first cause (38.9%). The therapeutic methods employed for the femoral diafisiaries fractures in this review are: 1.-Closed reduction and immobilizations with spica (10.16%). 2.- External fixation (28.81%). 3.- Internal fixation: A.- Blocked clove (30.5%), B.- Kunstcher (10.16%) C - DCP plate (20.33%). In general the complications with the different methods of treatment were: infection soft tissue (10.16%) osteomyelitis (6.77%) consolidation retardness (1.69%), pseudoarthrosis (5.08%), material fatigue (3.38%), and vicious consolidation (10.16%), being the method with the larger number of complications, the intramedular cloves.

**Key words:** Femur diafisiaries fractures.

### INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la diáfisis del fémur generalmente son producto de traumatismos de alta energía. Siempre se debe tener en cuenta que estas fracturas son lesiones graves que requieren un tratamiento traumatológico a la brevedad posible, a menudo suponen una amenaza in-

mediata para la extremidad y tienen un impacto significativo sobre la evolución del paciente.

Las características más significativas son el dolor intenso en el muslo y la deformidad de la extremidad inferior. También puede presentarse shock hemorrágico ya que se pierden varias unidades de sangre en el muslo, aunque sólo se observe inflamación moderada. Se requiere además de un examen radiográfico cuidadoso cuando menos en dos planos para determinar el sitio exacto y la configuración del patrón de fractura. Asimismo, hay que examinar

\* Residente Asistencial.

\*\* Especialista.

Aceptado Diciembre 2002

cadere y rodilla, y efectuar radiografías para excluir lesiones acompañantes que pudieran aumentar la morbilidad del paciente<sup>1</sup>.

Las lesiones del nervio ciático y los vasos femorales principales son poco frecuentes, pero deben diagnosticarse con prontitud ya que el choque hemorrágico y la anemia secundaria son las complicaciones tempranas más importantes. Aquellas que son tardías son las que se presentan por permanecer largo tiempo acostado, e incluyen: la unión deficiente, la rigidez articular, discrepancia de la longitud del miembro e infección entre otras<sup>2</sup>.

El objetivo primordial de la revisión fue evaluar las eventualidades surgidas con el método de fijación elegido.

El objetivo primario del tratamiento de estas fracturas es ofrecerle al paciente el mejor recurso disponible, con el mejor dominio técnico del cirujano, al menor tiempo posible, para promover la consolidación, movilizar al paciente y restablecer la función del miembro<sup>4</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo del Hospital Dr. Victorino Santaella Ruiz, Los Teques, Estado Miranda, Servicio de Traumatología, evaluando 59 casos de fracturas diafisarias de fémur, ocurridas desde enero 2001 hasta diciembre 2001, analizándose diversas variables: edad de los pacientes, mecanismos de acción involucrados en la producción de las mismas, tiempo medio transcurrido desde el ingreso hasta el día del acto quirúrgico, tratamiento aplicado: quirúrgico (clavos intramedulares, fijadores externos y placas), u ortopédico y las complicaciones de los diversos métodos aplicados.

## RESULTADOS

Del total de pacientes (59), encontramos que 48 (81,35 %) fueron del sexo masculino y 11 del sexo femenino (18,64 %), la edad media estaba comprendida entre los 20 y 30 años de edad (anexo 1-A), y el mecanismo de acción involucrado fue herida por arma de fuego 23 casos (38,9%), que fue nuestra mayor casuística; arrollamiento 18 casos (30,5%); moto 5 (8,47%); bicicleta 1 (1,69%) y accidentes automovilísticos 12 casos (20,53%) (anexo 1-B).

El tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el acto operatorio fue de 5 a 10 días (49,05%) (anexo 2-A), en cuanto al tratamiento indicado predominó la reducción quirúrgica y la osteosíntesis en 53 pacientes: clavos bloquea-

dos 18 casos (30,5%) Kuntscher 6 casos (10,16,%); placa DCP ancha 4.5 mm 12 casos (30,33%), fijador externo 17 casos (28,81%) y con procedimiento ortopédico 6 casos (10,16%). (anexo 2-B).

En cuanto a la fijación con *clavos bloqueados* se obtuvo que en 10 casos (55,5%) la evolución fue satisfactoria, mientras que en los restantes (8), hubo una incidencia alta de complicaciones, entre ellas: infección de partes blandas 3 (16,6%), osteomielitis 3 (16,6%), retardo de consolidación 1 (5,55%) y pseudoartrosis 1 (5,55%).

**Kuntscher:** En nuestra revisión hubo 6 colocaciones de los mismos con un 50% de evolución satisfactoria y el otro 50% con complicaciones como: infección de partes blandas 1 (16,6%), osteomielitis 1 (16,6%) y pseudoartrosis 1 (16,6%).

**Fijadores externos:** Este método se empleó en 17 casos (28,81%) con evolución satisfactoria en 15 de ellos (88,03%) y los otros 2 (11,76%) complicados con: infección en el trayecto de los clavos 1 caso (5,88%), fatiga de material (pines distales) 1 caso (5,88%).

El empleo de la placa DCP ancha de 4.5 mm, en un total de 12 casos (20,33%), con un mínimo de 7 corticales, distales y proximales al foco de fractura con resultado satisfactorio en un 75% de los casos (9), con pocas complicaciones los 3 casos (25%) restantes en la revisión: infección de partes blandas 1 (8,33%), fatiga de material 1 (8,33%) y pseudoartrosis 1 (8,33%).

Hubo 6 casos que fueron tratados en forma ortopédica (10,16%) con una evolución no satisfactoria en la totalidad de los casos, presentando consolidación viciosa. (anexo 3).

## DISCUSIÓN

Las fracturas diafisarias de fémur se pueden producir por diferentes mecanismos:

**Directos:** Herida por arma de fuego 23 casos (38,9%), que fue nuestra mayor casuística; arrollamiento 18 casos (30,5%); moto 5 (8,47%); bicicleta 1 (1,69%).

**Indirectos:** La mayoría de los generados por accidentes automovilísticos (20,53%) .

Una fractura de diáfisis femoral en un adulto rara vez puede ser reducida y mantenida con yeso. El fémur está rodeado de músculos potentes, que ejercen fuerzas angulatorias sobre los fragmentos y, a la inversa de lo

que ocurre en los niños pequeños, la inmovilización precoz con yeso después de una fractura de fémur suele inducir desplazamiento, angulación y una posición inaceptable.

En general, lo que se busca es lograr la reducción anatómica y la estabilización del foco de fractura evitando el uso de aparato enyesado, es factible de ésta manera la movilización precoz de la articulación, y a corto plazo la bipedestación y la marcha progresiva<sup>6</sup>. En la elección del tratamiento a seguir tomamos en cuenta los siguientes factores:

- Edad del paciente: observándose la alta incidencia en pacientes jóvenes (20 a 30 años), predominando el sexo masculino
- Tipo de fractura: abiertas 17 casos (28.81%) y cerradas 42 casos (71.18%)
- Trazo de fractura: transversal, oblicua corta, tercer fragmento conminuta, etc.
- Localización de la fractura: 1/3 superior, medio o inferior de la diáfisis femoral.
- Recursos económicos del paciente: nuestro centro la mayoría de las veces no dispone de material de osteosíntesis, por lo que se recurre a la solicitud de los mismos, a cada uno de los pacientes.

Teniendo en cuenta que los días de hospitalización, previos al acto quirúrgico, generalmente son prolongados en las instituciones hospitalarias, en nuestro centro 30 casos (45.28%) fueron operados los primeros 10 días, 15 casos (28.3%) entre los días 11 – 20, y 8 de ellos 15% después de los 20 días; reduciéndose las complicaciones tardías de la inmovilización prolongada como son: Síndrome de embolia grasa, neumonía hipostática, síndrome de distrés respiratorio del adulto, úlcera por presión, rigidez articular y atrofia muscular<sup>7</sup>.

A todos los pacientes se les colocó tracción esquelética transtuberostibia tibial desde su ingreso, como medio de estabilización de la fractura, reduciendo así el dolor, la rigidez muscular, la hemorragia en el foco de fractura y alineando la extremidad.

Nuestro protocolo de fracturas diafisiarias de fémur incluye la realización de una evaluación clínica meticulosa e imagenológica básica que pudiera incluir tomografía axial computarizada y arteriografía para el diagnóstico de lesiones asociadas en caso de que lo amerite.

Como en nuestra revisión las heridas por armas de fuego juegan un papel fundamental como mecanismo directo de producción de las fracturas diafisiarias de fémur, es importante recordar los siguientes puntos:

1. Evaluación del estado neurovascular
2. Diagnóstico de Síndrome compartimental
3. Cuidados de lesión de tejidos blandos para evitar sépsis
4. Fijación de la fractura<sup>4</sup>.

La literatura reciente describe como método de elección para las fracturas diafisiarias femorales producidas por balas, hasta las tipo III o IV de Winquist, el enclavado intramedular. Se utilizan frecuentemente los clavos acerrojados, porque la mayoría de estas fracturas son conminutas<sup>4</sup>.

Aunque todavía se está en discusión; en nuestro centro el método de elección para fracturas abiertas desde tipo III A - III B - III C por decisión del servicio, fue el fijador externo, con evolución satisfactoria de un 88.23%.

El uso de *fijadores externos* no está indicado como tratamiento sistemático de las fracturas diafisiarias de fémur<sup>8</sup>, su indicación fundamental es en: Fracturas abiertas tipo III B - III C; también se usa en fracturas infectadas tratadas con fijación interna previamente, en nuestra revisión (1 caso).

Los fijadores externos se pueden utilizar para estabilizar temporalmente las fracturas, antes de proceder a la fijación interna tardía o como método definitivo<sup>2</sup>.

Las ventajas del fijador externo es su bajo índice de osteomielitis y una técnica quirúrgica relativamente fácil<sup>4</sup>.

*Los clavos intramedulares bloqueados*, constituyen el tratamiento de elección de la mayoría de las fracturas diafisiarias de fémur, el método preferido en nuestro servicio es la colocación anterógrada cerrada con fresado o no a criterio del cirujano; sin embargo en la revisión fue el método con más complicaciones. Este requiere una técnica exigente, suele tener éxito cuando el diagnóstico se hace con prontitud, se dispone de una cobertura de tejido blando intacto y no hay grandes cantidades de tejido óseo necrótico y purulento, con un tiempo operatorio no tan prolongado<sup>2</sup>.

El *clavo de Kuntscher* convencional ha sido prácticamente sustituido por clavos más rígidos, y de sección cerrada con capacidad de encerrojado, y la técnica básica continúa siendo la misma. Es un método que nos ofrece excelentes resultados con su indicación en fracturas del istmo de la diáfisis femoral<sup>9</sup>, además de su bajo costo.

Las indicaciones actuales del uso de las placas DCP están limitadas a aquellas fracturas diafisiarias asociadas con fracturas ipsilaterales del cuello femoral o con

una lesión vascular que necesite reparación<sup>10</sup>. El éxito de la aplicación de placas exige gran atención, la placa se coloca en la cara de tensión, con abordaje externo<sup>11</sup>. Lo que se busca es limitar la disección del tejido blando, que mantendrá el suministro sanguíneo de los fragmentos de la fractura, los fragmentos grandes conminutos se fijan con tornillos interfragmentarios, sin denudar en forma excesiva los fragmentos, ya que sus inserciones al músculo, participan en la formación del callo en el foco de fractura.

Sus complicaciones son por defectos técnicos del cirujano: tornillos o placas insuficientes, falta de unión por primam de los extremos fracturarios y/o mala asepsia y antisepsia.

### CONCLUSIÓN

En la mayor parte de los casos, las fracturas de la diáfisis femoral se deben a traumatismos de alta energía; la exploración de la extremidad lesionada, incluso aunque aparentemente se trate de una lesión aislada, debe ser sólo parte de un estudio completo y bien organizado. Las lesiones asociadas pueden suponer una amenaza para la vida o para el miembro.

A menudo se usan métodos de tracción esquelética como fase preliminar de otros métodos definitivos (clavos intramedulares) de tratamiento de las fracturas de la diáfisis femoral. Es raro que como tratamiento definitivo en adultos se apliquen métodos de tracción esquelética

balanceada con suspensión dinámica. La duración de la permanencia en cama, con sus complicaciones potenciales y las consideraciones económicas de varias semanas o meses de internación, hacen que ahora este método sea poco práctico cuando se emplea solo.

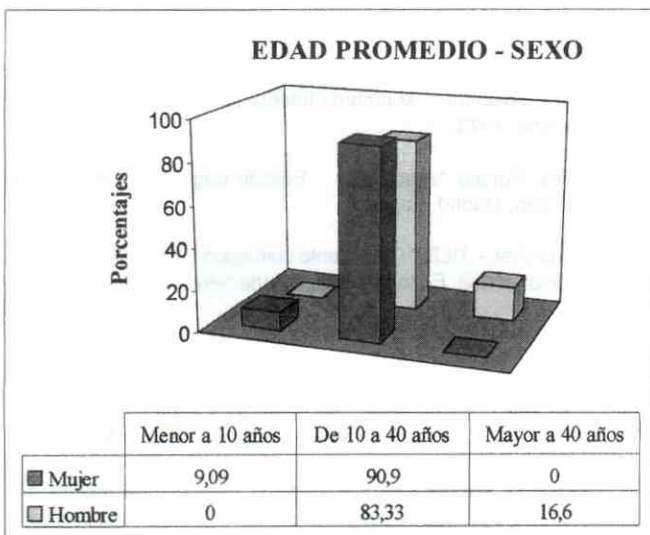
Los hallazgos de nuestra revisión en cuanto a las complicaciones infecciosas, no se correlacionan con la literatura actual, en vista de la alta incidencia de las mismas, halladas con el uso de clavos intramedulares, las cuales están más descritas con el uso de placas DCP.

Si la incidencia de infección con diversos métodos de tratamiento (clavo bloqueado, Kuntscher placas, fijador externo) fue la complicación más reportada en nuestra revisión, debemos evaluar las posibles causas asepsia y antisepsia del cirujano, primer y segundo ayudante del instrumentista principal y el de la casa comercial, del paciente, del ambiente, esterilización de equipo y material de osteosíntesis, uso de antibióticoterapia pre e intraoperatoria y técnica quirúrgica prolongada.

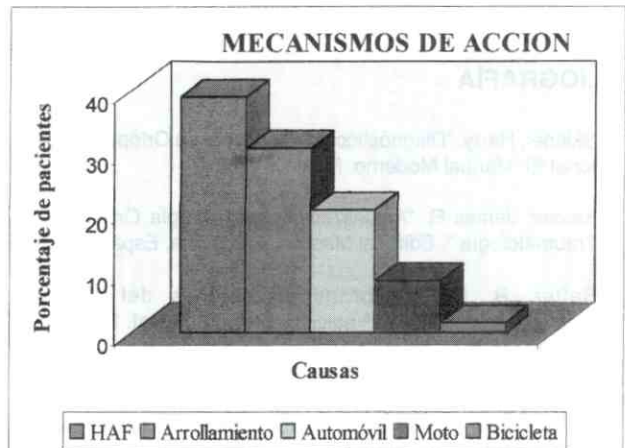
La recomendación es realizar siempre un plan de tratamiento desde el método más eficaz con el menor número de complicaciones y mejor manejo técnico por parte del cirujano hasta el método menos eficaz pero que siempre le brinde un beneficio al paciente.

Es importante recordar que en la actualidad existen varias técnicas de tratamiento; el cirujano ortopédico debe conocer las ventajas, desventajas y limitaciones de cada una, para elegir la adecuada en cada caso.

ANEXO 1-A

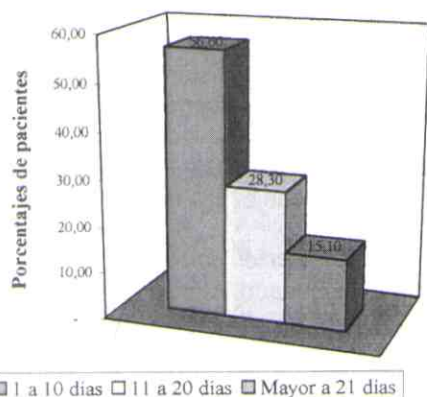


ANEXO 1-B



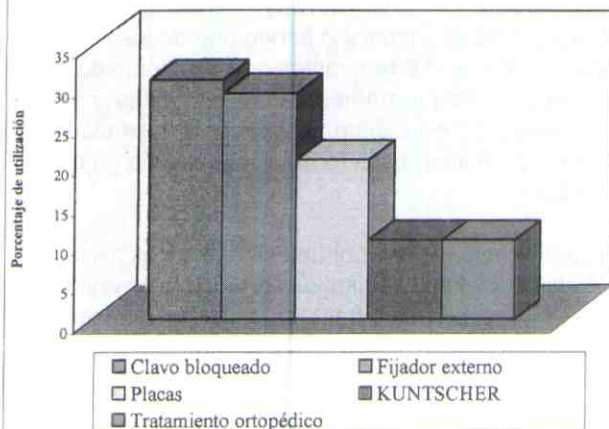
ANEXO 2-A

DIA DE INGRESO - ACTO OPERATORIO



ANEXO 2-B

MÉTODOS DE TRATAMIENTO



	Clavo		Kuntscher		Fijador		Placa		Tratamiento	
	bloqueado				externo				ortopédico	
	#	%	#	%	#	%	H	%	H	%
Retardo consolidación	01	5,55	-	-	-	-	-	-	-	-
Infección de partes blandas	03	16,65	01	16,66	01	5,88	01	8,33	-	-
Osteomielitis	03	16,65	01	16,66	-	-	-	-	-	-
Fatiga de materiales	-	-	-	-	01	5,88	01	8,33	-	-
Pseudoartrosis	01	5,55	01	16,66	-	-	01	8,33	-	-
Consolidación viciosa	-	-	-	-	-	-	-	-	06	100,00
Satisfactoria	10	55,6	03	50,00	15	88,24	09	75,00	-	-
	18	100,00	06	100,00	17	100,00	12	100,00	06	100,00

BIBLIOGRAFÍA

- Skinner, Harry. "Diagnóstico y Tratamiento en Ortopedia ". Editorial El Manual Moderno. México, 1998.
- Kasser, James R. "Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología ". Editorial Masson. Barcelona, España, 1997.
- Salter, R. B. Trastornos y Lesiones del Sistema Músculoesquelético ". 2ª edición. Editorial Salvat. Barcelona, España, 1986.
- Gustillo, Ramón. Kyle, Richard. Templeman, David. Fracturas y Luxaciones ". Volumen II. Editorial Mosby I Doyma Libros. Barcelona España, 1995-
- Campbell. "Cirugía Ortopédica". 8 Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1993.
- Cosentino, Rodolfo. Semiología en Ortopedia y Traumatología ". Volumen 1: Miembros Inferiores. Editorial Piatensa. Argentina, 1973.
- Wiss, Donald. "Fracturas". Edición original. 1999. Editorial Marban, Madrid, España
- Schatzker - TILE. "Tratamiento quirúrgico de las fracturas".2da. Edición. 1998. Editorial Médica Panamericana.
- Browner, Jupiter, Levine, Trafton. "Skeletal trauma". 2nd. Edition. Saunders. 1998.
- Connoly, J. Tratamiento de fracturas y luxaciones. Tomo II. Atlas De Palma Editorial Médica Panamericana. 1987.
- Muller M., Allgower M., Willeneger H. Manual de osteosíntesis. Editorial Springer- Verlag Ibérica. 3era. Edición 1993. Barcelona,

## Evolución de una Fractura de Cadera en Pacientes Mayores de 90 años. Estudio Observacional

Dr. Rolando Useche\*, Dr. Edgar Nieto\*, Dr. Antonio Natale\*

Dr. Rolando Useche, Dr. Edgar Nieto, Dr. Antonio Natale. **Evolución de una Fractura de Cadera en Pacientes Mayores de 90 años. Estudio Observacional.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003.

### RESUMEN

Del período 1992-97 se revisaron 25 fracturas del fémur proximal en mayores de 90 años. La relación Femenino / Masculino fue de 3.1/1(19/6) ninguno procedía de una institución de salud o de cuidados de enfermería.

El 72% cumplía con labores domésticas y eran independientes en su domicilio y en la comunidad. El 32% no tenía ningún tipo de enfermedad el 72% no consumía medicamento. El 20% fumaba o masticaba chimo. El 64% con fractura en el área del trocánter. Permanecieron hospitalizados entre 0-15 días el 72% y el 95% se intervino en este mismo lapso. Los implantes más utilizados para resolver este tipo de lesión eran: para las fracturas del trocánter mayor la placa angulada de 95 grados en el 62% (8/13) y para las del cuello femoral la prótesis de Thompson en el 67% de las lesiones (4/6), es de hacer notar que 6 pacientes con fracturas del cuello femoral no se intervinieron. En el 47% de los casos la cirugía duró 91 y 120 minutos, al 79% se le suministró anestesia general. En los primeros 6 meses no se murió ningún paciente, en los siguientes 180 días falleció el 100% de los no operados el 26% (5/19) de los intervenidos. Entre 1 y 3 años la mortalidad ascendió al 47% (9/19), el 26% sobrevivió más de 3 años. Luego de la cirugía el 64% no camina el 70% quedó con acortamiento, el 75% con dolor y el 50% con algún tipo de incapacidad. El 67% de estas complicaciones están relacionadas con la placa angulada de 95 grados.

Los resultados de este estudio permiten a los autores concluir que:

1. Este grupo especial de pacientes se debe resolver por procedimientos quirúrgicos.
2. El alto índice de complicaciones post-operatorias, se debe: A- El Implante utilizado (placa angulada de 95 grados) y que en opinión de los autores debería ser eliminado del arsenal terapéutico. B- Carencia de un plan de rehabilitación para este tipo de paciente y su lesión.
3. Estudiar más a fondo este problema se recomienda la elaboración de protocolos, aleatorios y llevado a cabo por un solo equipo multidisciplinario Cirujanos, Anestesiólogos, Instrumentistas, Internistas y Rehabilitadores con el objetivo de disminuir las complicaciones post-operatorias e incrementar los resultados satisfactorios.

### ABSTRACT

Of the period 1992-97 25 fractures of the femur proximal were revised in bigger than 90 years. The Female relationship / Masculine it was of 3.1/1(19/6) none came from an institution of health or of infirmity cares. 72% full works you house and they were independent in its home and in the community. 32% didn't have any illness type and 72% they didn't consume medication. 20% smoked or he/she chewed chimo. 64% with fracture in the area of the trocánter. They remained hospitalised among 0 -15 days 72% and 95% you intervened in this same lapse. Implant them more used to solve this lesion type they were: for the fractures of the biggest trocánter the blade plate of 95 grades in 62% (8/13) and for those of the femoral neck the prosthesis of Thompson in 67% of the lesions (4/6), of making notice that 6 patients with fractures of the femoral neck you didn't intervene. In 47% of the cases the surgery time between 91 and 120 minutes.

79% is given it anesthetizes general. In the first 6 months any patient didn't die, in the following 180 days 100% of those died no operated and 26% (5/19) of those intervened. Between 1 and 3 years the mortality ascended to 47% (9/19), 26%.survived more than 3 years. After the surgery 64% doesn't walk, 70% was with reduction, 75% with pain and 50% with some type of inability. 67% of these complications is related with the blade plate of 95 grades.

The results of this study allow the authors to conclude that:

1. This special group of patient should be solved for surgical procedures.
2. The high index of post-operative complications, owes you: A - He implants used (blade plate of 95 grades) and that in the authors' opinion it should be eliminated of the therapeutic arsenal. B - Lack of a rehabilitation plan for this type of patient and their lesion.
3. To more thoroughly study this problem the elaboration of protocols is recommended, random and carried out by a single team multidisciplinary Surgeons, Anesthesiologists, Instrumentalists, Internists and Rehabilitative with the objective to diminish the post-operative complications and to increase the satisfactory results.

\* Unidad de Ortopedia y Traumatología. Grupo de Investigación de Metabolismo Óseo. Universidad de los Andes. Mérida. Venezuela. Aceptado Enero 2003

## INTRODUCCIÓN

En la población geriátrica la fractura del fémur proximal constituye un problema médico, debido al alto índice de morbilidad y mortalidad<sup>1,2,3,4,5</sup>.

La mortalidad luego de una fractura de la cadera es bastante elevada<sup>2,5</sup> y la mayoría de estos pacientes refieren mal estado de salud, tienen problemas neuro-psiquiátricos o provienen de casas de salud. Algunos autores han discutido la posibilidad de intervención quirúrgica en pacientes muy ancianos o con mal estado de salud, porque según su experiencia ellos evolucionan de manera insatisfactoria<sup>6,7</sup>, otros, por el contrario, han demostrado que luego de la cirugía hay una disminución de la morbilidad sin incremento de la mortalidad<sup>8</sup>.

El objetivo del presente estudio es determinar los factores de riesgo que predisponen a una fractura del fémur proximal y la relación implante mortalidad en pacientes mayores de 90 años, posterior al egreso de un Hospital Docente.

## MATERIALES Y MÉTODO

En el período 1992-1997 concurren al Hospital Universitario de Los Andes (Mérida, Venezuela), 216 pacientes mayores de 60 años con una fractura del fémur proximal, de ellos el 11.57% (25) eran mayores de 90 años y a este grupo se le realizó un estudio clínico del tipo observacional.

Para objeto de la presente revisión se consideraron las fracturas por trauma menor, y se excluyeron las fracturas patológicas.

Acorde a las estadísticas del Sistema Regional de Salud del estado Mérida, para el año 1997 se tenía una población de 673.560 habitantes y de ellos el 1,8% era mayor de 75 años y la mortalidad general en los mayores de 65 años fue del 3,2%.

Los datos provienen de la Historia Clínica realizada al momento del ingreso a la Institución Hospitalaria y luego los aportados por un seguimiento domiciliario del paciente a largo plazo. En tal sentido se investigaron los siguientes parámetros:

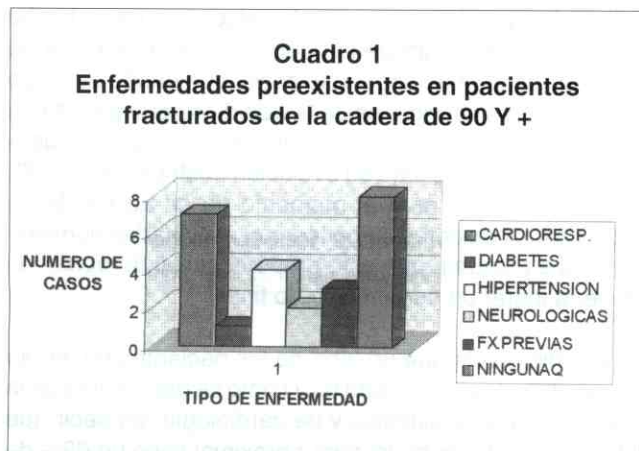
- 1- Edad
- 2- Sexo
- 3- Procedencia
- 4- Antecedentes Patológicos
- 5- Estado de ambulancia
- 6- Días de Hospitalización

- 7- Días preoperatorio
- 8- Tipo de Fractura
- 9- Elección del tratamiento
- 10- Vía de abordaje para las prótesis parciales
- 11- Duración de la intervención
- 12- Tipo de Anestesia
- 13- Pérdida sanguínea
- 14- Evaluación de la reducción
- 15- Fijación del implante
- 16- Complicaciones postoperatorio inmediato
- 17- Mortalidad luego del egreso
- 18- Mortalidad y tipo de implante

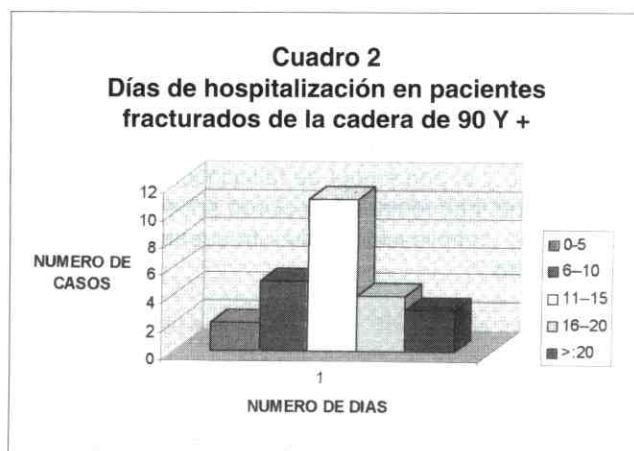
## RESULTADOS

El grupo estaba constituido por 19 mujeres y 6 hombre (3.1/1), Con un promedio de edad general de  $93.0 \pm 3.5$  ninguno provenía del geriátrico, todos vivían en su domicilio y el 72% (18/25) realizaban labores domésticas y uno cumplía con sus tareas agrícolas. El 32% (8/32) no padecía ninguna enfermedad y el 12% (3/25) referían fractura previa (Cuadro 1). El 72% (18/25) no recibía ningún tipo de medicación. El 52% (13/25) eran independientes tanto en la comunidad (8%) como en el hogar (44%). El 76% (19/25) permaneció hospitalizado menos de 15 días (Cuadro 2) y el 95% (19/20) se intervino antes de 15 días de ellos el 53% (10/19) entre los 6 y 10 días (Cuadro 3). El 26% (9/25) de las fracturas correspondían al área del cuello (mediales) y el resto 64% (16/25) eran de la zona trocantérica (laterales). Cabe destacar que a 6 pacientes no se les realizó procedimiento quirúrgico. En el 26% (5/19) la cirugía dura más de 120 minutos (Cuadro 4). Al 79% (15/19) se le administró anestesia general inhalatoria.

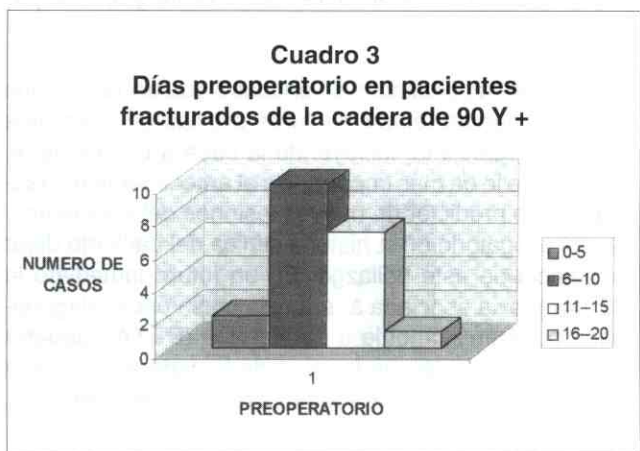
La pérdida sanguínea en todos los casos fue menor a 500 cc. La vía de abordaje para la colocación de las prótesis de Thompson fue la anterior en todos los casos. Para las fracturas trocantéricas se utilizó un implante rígido (placa anclada de 95°) en el 62% (8/13), al resto se le colocó tornillo deslizante y telescópico. Al 67% (4/6) de las fracturas mediales se les colocó prótesis de Thompson, al resto tornillos para hueso esponjoso (Cuadro 5). El cirujano considera que la reducción era anatómica en el 26% (5/19) de los casos, pero consideró que la fijación era estable en el 95% (18/19) de los pacientes. En el postoperatorio inmediato sólo se presentó una trombosis venosa como complicación. Ni durante la hospitalización ni en los primeros 179 días luego del egreso murió algún paciente. Entre 180 y 360 días se produjo el deceso del 26% (5/19) de los intervenidos por cirugía. Entre uno y tres años luego del egreso del hospital falleció el 47% (9/19). (Cuadro 6). Entre 6 y 12 meses de los que se operaron con placa anclada el 67% evolucionó mal y falleció.



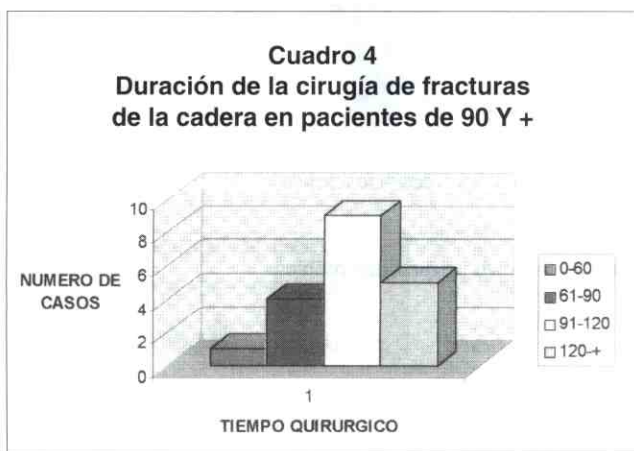
Fuente: Archivo de historias médicas



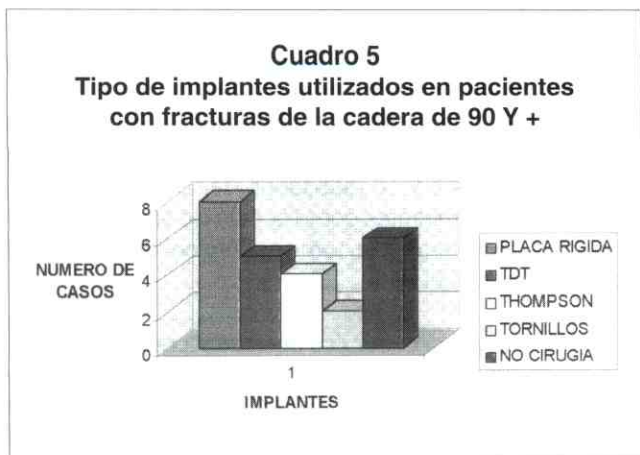
Fuente: Archivo de historias médicas



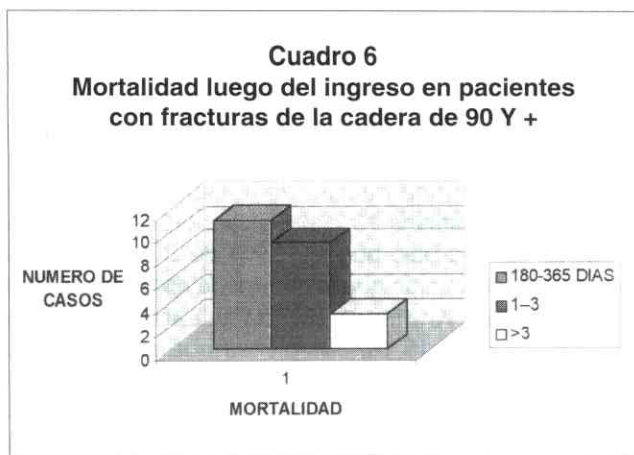
Fuente: Archivo de historias médicas



Fuente: Archivo de historias médicas

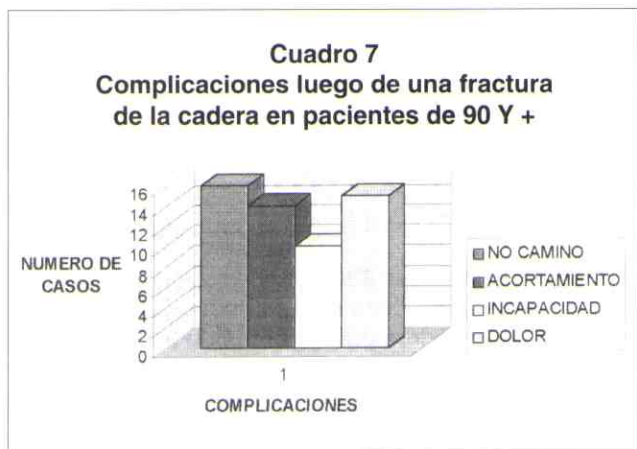


Fuente: Archivo de historias médicas



Fuente: Archivo de historias médicas

ron el 44% en el mismo periodo, de los tratados con tornillos el 63% evoluciona mal y murió el 50%, el 45% de los tratados con TDT no tuvieron una buena evolución con un índice de deceso del 40% y finalmente a los pacientes que se les colocó una prótesis de Thompson sólo el 25% se complicó y el porcentaje de fallecimiento sólo fue del 33%. Los no intervenidos fallecieron entre seis meses y el año. Las complicaciones más frecuentes se detallan en el Cuadro 7.



Fuente: Archivo de historias médicas

## CONCLUSIÓN

La mayoría de los estudios consultados hacen énfasis en el grupo que va de los 60 a los 85 años y son muy escasos los reportes luego de los 90 años (1,9,10). En Venezuela la edad promedio de vida es 73 años y razón para que los registros asistenciales consideren un solo grupo etario luego de los 75 años, que en el caso particular de este estado representa el 23.4% de la población mayor de 60 años y el 1.8% del total. Este estudio evidencia que el grupo mayor de 90 años está afectado en una proporción del 11.6% en relación a todos los pacientes mayores de 60 años con una fractura de la cadera, este hecho coincide con Katelaris 13,7%) Eiskjaer (12.4%) y Keene (13.7%), es más bajo que el 16.7% de Clayer, pero es bastante más elevado que lo informado por Falch (5.9%) Shah (8.9%), Kitamura (6.7%) y Larsson (5.3%) (5,10,11,12,13,14,15,16). Se piensa que ambos sexos deberían llegar a este grupo de edad en igualdad de condiciones sin embargo en esta casuística se mantiene una relación femenino masculino de 3.1/1 y esta proporción coincide con la mayoría de los estudios revisados (1,9,13,14,16). Los pacientes proceden de su domicilio y no de

hospitales geriátricos o casas de salud, esto es un hecho vinculado a la cultura de la población y a la carencia de un buen sistema de seguridad social que brinde este tipo de apoyo. Las actividades de la vida diaria que ejecuta un paciente previa a su lesión del esqueleto pueden influenciar y ser decisivas para su evolución postoperatoria (17). El hecho de que para el momento de su accidente un 72% de los pacientes cumplían con actividades domésticas hace presumir que este grupo especial de personas debería lograr un buen resultado final.

El estudio reveló que un 32% de los pacientes no tenían ningún tipo de enfermedad tal y como se desprendió de la valoración pre-anestésica y de cardiología, es decir que el grupo con fractura del fémur proximal tiene un 68% de enfermedades asociadas, pero muy pocas afecciones neuro-siquiátricas y este hecho difiere de la mayoría de los estudios consultados que reflejan patologías de diferentes índoles previas a su fractura en este grupo de pacientes<sup>1,11,13,16</sup>.

En las fichas recolectadas se encontró que un 12% de los pacientes habían tenido fracturas previas en diferentes sitios del organismo, incluyendo la cadera contralateral. Cada día se le da más importancia al antecedente de fracturas como predictor de nuevas lesiones del esqueleto y es casi obligatorio en la historia clínica del paciente dejar constancia de este hallazgo. En un futuro inmediato la fractura previa asociada a una baja masa ósea, diagnosticada por Densitometría a doble fotón (DEXA), debería ser un indicador de una fractura de la cadera y por esta razón se deberían iniciar medidas de tipo preventivo<sup>18,19</sup>.

Investigaciones preliminares publicadas por diferentes autores<sup>5,10,13,20</sup> insisten en la necesidad de intervenir de manera quirúrgica a los pacientes con fracturas del fémur proximal en las primeras 24 horas, luego de su ingreso, para prevenir la elevada morbilidad y mortalidad asociada. Es más este reporte evidencia que uno de cada tres casos (32%) de este particular grupo de pacientes está en buen estado fisiológico para ser llevado a la sala operatoria. En el caso particular de este Hospital el promedio preoperatorio en el 40% de los casos (10/25) se puede realizar entre los 6 y 10 días luego del arribo al Instituto Asistencial por limitantes como la falta de valoración preoperatoria de Emergencia, turno quirúrgico, disponibilidad de los implantes, etc.

No existe un equipo quirúrgico dedicado a resolver la fractura del fémur proximal, lo que significa más de 120 minutos en el 26% de los casos. En este Hospital a la mayoría de los casos se les suministra anestesia general inhalatoria, éste es un hecho que ha generado controversias, a pesar de que hasta este momento no se ha de-

mostrado de manera categórica la superioridad de la anestesia raquídea sobre la general<sup>21</sup>.

No existe en la literatura consultada ningún artículo que reporte la relación directa entre mortalidad y tipo de implante. Los hallazgos de este estudio de la asociación de mala evolución (por dolor y acortamiento) y mortalidad para las fracturas trocántericas tratadas con placas o tornillos deslizantes o telescopantes y para las fracturas del cuello tratadas con tornillos de esponjosa es elevada, porque se evidencia que las fracturas del cuello tratadas con prótesis de Thompson evolucionan mejor y tienen menor índice de mortalidad.

Las complicaciones en el primer año luego de ocurrida la lesión del fémur proximal están constituidas por un 50% de incapacidad y una mortalidad del 26% para los intervenidos de manera quirúrgica y un 100% para los que no se operaron. Este hecho permite recomendar que los nonagenarios con fracturas del fémur proximal deberían ser intervenidos con procedimientos quirúrgicos.

El estudio permite concluir que en este Hospital se hace necesario el diseño de protocolos prospectivos de investigación, tipo caso control, realizado por un solo equipo. Que permitan evaluar el tipo de implante utilizado, tipo de anestesia tiempo de cirugía, pérdida de sangre, comparar abordaje anterior y posterior para las prótesis parciales y sobre todo un plan de rehabilitación que se inicie al ingreso del paciente a la institución hospitalaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Kauffman TL, Albright L, Wagner C. 1987. Rehabilitation outcomes in person 90 years old and older. *Arch Phys Med Rehabil* 68:369-371.
- Nieto E, Useche R, Natale A. 2001. Mortalidad extrahospitalaria en pacientes mayores de 60 años con una fractura de cadera. *REEMO*, 5:81-85.
- Zuckerman JD, Koval KJ, Aharonoff GB, Hieber R, Skovron ML. 2000. A functional recovery score for elderly hip fracture patients. I. Development. *J Orthop Trauma*, 14(1):20-25.
- Zuckerman JD, Koval KJ, Aharonoff GB, Hieber R, Skovron ML. 2000. A functional recovery score for elderly hip fracture patients. I. Validity and Reliability. *J Orthop Trauma*; 14(1):26-30.
- Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. 1993. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ*; 307:1248-50.
- Folman Y, Gepstein R, Assaraf A, Liberty S. 1994. Functional recovery after operative treatment of femoral neck fractures in an institutionalized elderly population. *Arch Phys Med Rehab*; 75, 454-6.
- Van Dortmon LM, Oner FC, Wereidsman JC, Mulder PG. 1994. Effect of mental state on mortality after hemiarthroplasty for fractures of the femoral neck-. retrospective study of 543 patients. *Eur J. Surg*- 160-203-8.
- Hornby R, Evans GJ, Vardon V. 1989. Operative or conservative treatment trochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg* 71(B) 619-23
- Jennings AG, de Boer P. 1999. Should we operate on nonagenarians with fractures?. *Injury*; 30:169-172
- Shah MR, Aharonoff GB, Wolinsky P, Zuckerman JD, Koval KJ. 2001. Outcomes after hip fractures in individuals ninety years of age and older. *J Orthop Trauma*; 15(1): 34-9.
- Ketalaris AG, Cummings RG. 1996. Health status before and mortality after hip fractures. *Am J Public Health*; 86: 557-560
- Eiskjaer S, Ostgard SE, Jakobensen BW, Jensen J, Lucht U. 1992. Years of hip fracture among postmenopausal women. *Acta Orthop*.
- Clayer MT, Bauze RJ. 1989. Morbidity and mortality following fractures of the femoral neck and trochanteric region; analysis of risk factor. *J Trauma*; 29(12): 1673-78.
- Falch JA, Liebekk S, Slungaard. 1985. Epidemiology of hip fractures in Norway. *Acta Orthop Scand*; 56(1): 12-16.
- Kitamura S, Hasegawa Y, Susuki S, Sasaki R, Iwata H, Wingstrand H, Thorngren K-G. 1998. Functional outcome after hip fractures in Japan. *Clin Orthop*; 348: 29-36.
- Larsson S, Friberg S, Hansson L-I. 1988. Trochanteric fractures. Mobility complications and Mortality in 607 cases treated with the sliding-screws technique. *Clin Orthop*; 260:232-41.
- Svensson O, Strömberg L, Öhlen G, Lindgren U. *J Bone Joint Surg*; 78(B): 115-18.
- Gunnes M, Mellström D, Johnell O. 1998. How will can a previous fractures indicate a new fracture?. *Acta Orthop Scand*; 69(5):508-12-
- Lauritzen JB, Lund B. Risk of hip fracture after osteoporosis fractures. *Acta Orthop Scand*; 64(3): 297-300.
- Rogers FB, Shackford SR, Keller MS. 1995. Early fixation reduce morbidity and mortality in elderly patients with hip fractures from low-impact falls. *J Trauma*; 39(2):261-65.
- Parker MJ, Urwin SC, Handoll HH, Griffiths. 2000. General versus spinal anesthesia for surgery for hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*; (2):CD000521.

ARTÍCULO ORIGINAL

## Estudio Retrospectivo de la Evolución Clínica de las Fracturas de Meseta Tibial Tratadas en el Hospital de Lídice

\*Tesis para optar al título de especialista en Traumatología y Ortopedia

\* Autor: Dr. Javier Peralta, \*\*Tutor: Dr. Manuel Gómez

Dr. Javier Peralta, Dr. Manuel Gómez. **Estudio Retrospectivo de la Evolución Clínica de las Fracturas de Meseta Tibial Tratadas en el Hospital de Lídice.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003

### RESUMEN

Se realizó una revisión de 26 pacientes, que fueron tratados en el hospital General Dr. Jesús Yerena, entre Enero de 1997 y Diciembre del 2001, por presentar fractura de mesetas tibiales, quienes fueron resueltos ortopédicamente ó quirúrgicamente luego de una estancia prolongada de hospitalización, debido a problemas socioeconómicos, y se estudió cual fue la evolución posterior de estos al tratamiento definitivo aplicado. Se obtuvieron resultados que revelaron la importancia de resolver estos casos a la brevedad posible, para reducir el número de aplicaciones inherentes a esta patología altamente incapacitante.

**Palabras clave:** Fractura, mesetas tibiales, tratamiento ortopédico, tratamiento quirúrgico, complicaciones.

### ABSTRACT

A review is made of 26 patients, that were treated in the Lidice's Hospital, between January of 1997 and December of the 2001, whom suffering from fracture of tibial plateau, in whom was used orthopaedic methods or surgical methods after of a very long lodging, because this present economical problems, and also was review the evolution of those cases after to use orthopaedic methods or surgical methods. Results were obtained they revealed the importance of to treat these cases near in the time, in the prevention of the complications in patients whom suffering fracture from tibial plateau.

**Key Words:** Fracture, tibial plateau, orthopaedic methods, surgical methods, complications.

### INTRODUCCIÓN

Las fracturas de meseta tibia<sub>j</sub> son aquellas que se observan en el tercio próxima<sub>j</sub> de la tibia, las cuales abarcan tanto la metáfisis como la diáfisis y pueden estar acompañadas de lesión del sistema ligamentario y/o meniscos de la articulación de la rodilla<sup>8,9,13</sup>.

Estas se observan entre la 4ta6ta década de la vida, con una relación hombre: Mujer 4:1. El 70% son producto de

accidentes de tránsito (arrollamiento y accidentes de tránsito propiamente dicho); el 20% por caída de altura y otro 10% por lesiones deportivas, heridas por arma de fuego, traumatismo directo, etc<sup>4,12,13</sup>.

Las fracturas de los platillos tibiales son intraarticulares y ocurren en una importante articulación de sustentación, se deben a una combinación del empuje vertical y flexión. Este mecanismo de fractura suele acarrear diversos grados de depresión de la superficie articular y de desalineación axial. Cuando una parte de la superficie se hunde, esta se torna incongruente y una porción más pequeña de la articulación soporta todo el peso, de modo que esto acrecienta el esfuerzo que el cartílago articular soporta. Si además existe desalineación axial, el eje de sustentación, se desplaza hacia el lado de la depresión<sup>12,13</sup>.

\* Residente 3er año de Traumatología y Ortopedia del Hospital General Dr. Jesús Yerena.

\*\* Adjunto del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General Dr. Jesús Yerena.

Aceptado Enero 2003

Estos mecanismos de sobrecarga ocasionan artrosis postraumática por sí solos. En ocasiones dependiendo del traumatismo además de la fractura, de la lesión de los meniscos y/o ligamentos. Esto acarrea inestabilidad articular; también puede haber inestabilidad por hundimiento e incongruencia sin disrupción ligamentosa. Por lo tanto, la incongruencia articular, la desalineación axial e inestabilidad producen artrosis postraumática por sí sola o en combinación. Para ser eficaz el tratamiento de la fractura de la meseta tibial, este debe asegurar que la articulación quede estable, las superficies sean congruentes, la articulación no duela y los movimientos de flexoextensión sean satisfactorios<sup>5,9,13,14</sup>.

Los movimientos normales de la articulación de la rodilla son: flexión 130° a 140°, extensión de 0° a 50°, rotación externa e interna de 5°, y para hablar de un rango funcional con tratamiento ortopédico y/o quirúrgico debe de tener una flexión mayor de 90°.<sup>8,9,16</sup>

Existen muchas o diversas clasificaciones para las fracturas de la meseta tibial; pero en la actualidad las más usadas son: clasificación Ao, sistema de Hohl y la clasificación de Schatzker, la cual es la utilizada en nuestros centros hospitalarios, por lo tanto es la que emplearemos como referencia en nuestro trabajo<sup>9,13,14,16</sup>.

#### Clasificación de Schatzker:

- Tipo I: Fractura en cuña del platillo tibial lateral.
- Tipo II: Fractura en cuña más depresión del platillo tibial lateral.
- Tipo III: Depresión del platillo tibial lateral.
- Tipo IV: Fractura del platillo tibial mediano.
- Tipo V: Fractura de ambos platillos.
- Tipo VI: Disociación metafiso-diafisaria.

En lo referente al abordaje clínico del paciente fueron usados métodos de diagnóstico tales como<sup>4,8,12,13,16</sup>:

**Anamnesis:** Es muy importante, porque a través del interrogatorio exhaustivo se puede determinar si la lesión fue causada, por fuerza de baja o de alta velocidad, y así inferir la posible evolución de la fractura.

**Examen físico:** es el método más exacto para evaluar el déficit neurovascular, el estado de las partes blandas, el sistema ligamentario, y si existe o no síndrome compartimental entre otros.

**Examen radiológico:** la evaluación a través del estudio de rayos X es muy importante, porque en nuestro medio, de entrada nos permite visualizar la noción exacta del patrón

de la fractura y su severidad. Mayormente se utilizan las proyecciones AP y lateral, que deben complementarse con las proyecciones oblicua externa e interna, que permiten observar mejor el grado y localización de las fracturas que interesan a las mesetas tibiales.

Algunas veces se pide como alternativa la tomografía axial computarizada (TAC) con el fin de precisar con exactitud la extensión y posición de todas las líneas de fracturas, determinar el grado de conminución, para juzgar así la operabilidad de la mismas y determinar la presencia y extensión de la depresión articular<sup>8,16</sup>.

El tratamiento de las fracturas metafisarias de tibia depende de varios factores a considerar, que son inherentes al tipo de fractura, al paciente y al centro asistencial donde va ser atendido. En función a esto un mismo tipo de fractura puede ser tratado en forma diferente con disímiles resultados que van a depender no sólo de la técnica y el material a utilizar, sino del tiempo transcurrido entre el momento de fractura y el tratamiento definitivo.

Considerando lo antes expuesto, podemos definir como los tratamientos más empleados los siguientes<sup>2,3,5,8,13,15,16</sup>:

**Fractura tipo I de Schatzker:** Si bien es cierto que todas las fracturas intraarticulares deben ser resueltas quirúrgicamente, para lograr una reducción anatómica 100%, estas pueden manejarse ortopédicamente también (por no presentar desplazamiento), considerando las características propias del paciente, como son peso y talla, su actividad profesional y sus enfermedades asociadas, pudiendo estos pacientes evolucionar satisfactoriamente con tratamiento ortopédico, siempre y cuando cumplan con medidas básicas de precaución, tales como; no apoyar, cuidar la inmovilización, etc.

**Tipo II de Schatzker en adelante** requieren por sus características (desplazadas y colapsadas) tratamiento eminentemente quirúrgico, que pueden oscilar entre tornillos de esponjosa y arandela (lo más simple), hasta placa de sostén e injerto (lo más complejo), según el criterio del médico tratante, siempre con el norte de lograr una reducción anatómica que permita conseguir una recuperación funcional, lo más cercana posible a la normalidad. En ocasiones estas se encuentran asociadas a lesiones de partes blandas (ligamentos y/o meniscos), lo cual condiciona su reparación para lograr una recuperación total del paciente desde el punto de vista funcional; con el fin de que se reincorporen a sus actividades productivas a la brevedad posible<sup>16,14,16</sup>.

Las complicaciones más frecuentes de las fracturas de la meseta tibial son<sup>12,13,14,16</sup>:

- Dolor.
- Inestabilidad.
- Consolidación viciosa.
- Limitación funcional.
- Artrosis.

En vista de lo antes expuesto, y tomando en cuenta la gran incidencia de fracturas metafisiarias de tibia en nuestro hospital, con el agravante de que la resolución quirúrgica de las mismas se retrasa en el tiempo por el costo de los materiales de osteosíntesis y el bajo poder adquisitivo de nuestros pacientes; decidimos realizar este estudio retrospectivo para conocer la evolución de las mismas durante el período de tiempo revisado (5 años), a fin de saber como influye el tiempo de espera pre-operatorio en la evolución de las mismas y predecir las posibles complicaciones de próximos pacientes con dicha patología, para lograr su pronta incorporación a la sociedad productiva del país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo donde fueron revisadas 26 historias médicas del archivo del Hospital General de Lídice "Jesús Yerena". Desde el lero de Enero de 1.997 al 31 de Diciembre del 2001. Estudiándose variables como mecanismos de producción, tiempo de hospitalización antes de ser resuelto, tipo de fractura y complicaciones. Se incluyeron en el trabajo pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con un seguimiento mayor de 6 meses y un mínimo de 2 consultas externas.

Se excluyeron todos aquellos pacientes cuyo mecanismo de producción fueron las heridas por arma de fuego, los fármaco dependientes y aquellos con enfermedades asociadas (diabetes mellitus, enfermedad del tejido conectivo, hematológicas y otras enfermedades metabólicas).

Se agruparon los datos en cuadros comparativos y se realizo su análisis en porcentaje simple y promedios.

## RESULTADOS

De los 26 pacientes estudiados, 19 pertenecían al sexo masculino (73%) y 7 al sexo femenino (27%). La edad oscilo entre los 21 años y los 81 años, con un promedio de 39,2 años de edad y una incidencia mayor en el grupo etano de los 21-40 años (50%). (Cuadro 1)

En lo referente al tratamiento médico empleado, 13 de ellos fueron tratados quirúrgicamente (50%) y 13 ortopédicamente (50%) con yeso inguinopédico. De los pacientes intervenidos quirúrgicamente 7 de ellos fueron con placas de sostén (54%) y el restante con tornillos de esponjosa y arandelas (46%). En 6 de los casos se utilizo injerto de cresta iliaca (2 con tornillos y 4 con placas).

La rodilla más afectada fue la izquierda con 18 casos (69,2%), mientras la rodilla derecha se vio afectada en 8 casos (30,8%).

En lo referente a los días de hospitalización, la estadia fue de un mínimo de 2 días y un máximo de 81 días con un promedio de 31 días.

Las causas más comunes de producción de las fracturas de la meseta tibiaj, fueron los arrollamiento por vehículo en marcha y las caídas de alturas con 9 casos cada uno (35%), seguidas de los accidentes de transito propiamente dicho con 7 casos (27%) y traumatismos directos con objeto contuso en 1 caso (4%). (Cuadro 2).

La complicación más común fue la rigidez de la rodilla con 3 casos (12%), seguida de infección y dolor con 2 casos cada uno (8%) y rechazo de material, pseudoartrosis, rodilla inestable con un caso cada una (4%). Las complicaciones en general representan un 38 % de los casos tratados. (Gráfico 1)

El rango articular fue similar entre los pacientes tratados quirúrgicamente y ortopédicamente, siendo regular o bueno en 12 casos quirúrgicos y regular o bueno en 13 casos

**Cuadro 1**  
**Edad y Sexo**

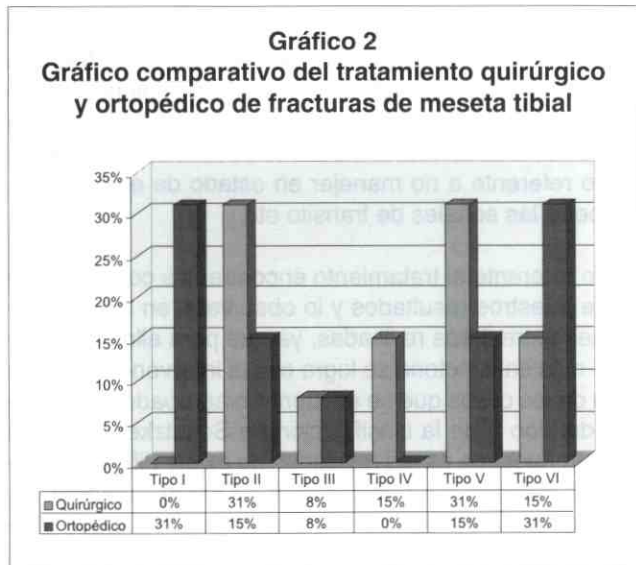
	Femenino		Masculino		Total	
21 - 40	4	15%	9	35%	13	50%
41 - 60	3	12%	8	30%	11	42%
61- 81	0	0%	2	8%	2	8%
Total	7	27%	19	73%	26	100%

Fuente: Archivo de Historias Médicas de Hospital General de Lídice "Dr. Jesús Yerena". 1997-2001.

**Cuadro 2**  
**Mecanismos de acción y tipos de fractura.**

	I		II		III		IV		V		VI		Total	
Arrollamiento	2	8%	0	0%	1	4%	1	4%	0	0%	5	20%	9	35%
Accidentes de tránsito	1	4%	5	20%	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	7	27%
Caída de altura	2	8%	1	4%	0	0%	3	12%	3	12%	0	0%	9	35%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%	0	0%	1	3%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>20%</b>	<b>6</b>	<b>23%</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>4</b>	<b>15%</b>	<b>4</b>	<b>15%</b>	<b>6</b>	<b>23%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

Fuente: Archivo de Historias Medicas de Hospital General de Lidice "Dr. Jesús Yerena". 1997-2001.



Fuente: Archivo de historias médicas del Hspital General «Dr. Jesús Yerema» 1997-2001

Fuente: Archivo de historias médicas del Hspital General «Dr. Jesús Yerema» 1997-2001

**Cuadro 3**  
**Quirúrgico (Q) Vs. Ortopédico (O).**

Rango Articular (Flexión)	Bueno > 90°		Regular 60°-90°		Malo < 60°		Total	
	Q	O	Q	O	Q	O	Q	O
	8	11	4	2	1	0	13	13
Complicaciones	NO		Simple		Severa		Total	
	Q	O	Q	O	Q	O	Q	O
	9	10	2	3	2	1	13	13
Estabilidad articular (lesión de meniscos y ligamentos)	NO		Simple		Severa		Total	
	Q	O	Q	O	Q	O	Q	O
	9	11	1	1	3	1	13	13

Fuente: Archivo de Historias Médicas de Hospital General de Lídice "Dr. Jesús Yerena". 1997-2001.

ortopédicos. En el rango de movilidad  $<60^\circ$  sólo se consiguió 1 caso que fue tratado quirúrgicamente. (Cuadro 3)

En lo referente al tipo de fractura, lo más común que se observó fue: Tipo I 5 (20%), Tipo II 6 (23%), Tipo III 1 (3%), Tipo IV 4 (15%), Tipo V 4 (15%), Tipo VI 6 (23%). De estas fueron tratadas quirúrgicamente: Tipo II 4 (15%), Tipo V 4 (15%), Tipo IV 2 (8%), Tipo VI 2 (8%), Tipo III 1 (4%), y ortopédicamente: Tipo I 4 (15%), Tipo II 2 (8%), Tipo IV 1 (4%), Tipo V 1 (4%) y Tipo VI 4 (15%), según la clasificación de Schatzker. (Gráfico 2)

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestra revisión en lo referente a la epidemiología son semejantes a los trabajos internacionales y literatura revisada, no habiendo consideraciones especiales que hacer al respecto, a no ser la prevención de la misma mediante educación comunitaria en lo referente a no manejar en estado de embriaguez, respetar las señales de tránsito etc.

En lo referente al tratamiento encontramos contradicción entre nuestros resultados y lo observado en las publicaciones extranjeras revisadas, ya que para ellos la evolución más satisfactoria se logra con la intervención quirúrgica de los casos que se encuentran agrupados por encima del tipo II de la clasificación de Schatzker, mientras que en nuestros casos revisados no existe diferencia entre los tratados ortopédicamente y quirúrgicamente, indistintamente del tipo de fractura tratada, siendo la diferencia principal entre ellos y nosotros el tiempo de espera entre el momento en que se produjo la fractura y el momento en que se realizó la intervención quirúrgica propuesta, debiendo en muchos casos cambiar el tratamiento quirúrgico por el tratamiento ortopédico, lo cual nos arroja un alto % de complicaciones (38%) en nuestra estadística de fracturas de meseta tibial.

Es necesario recordar que nuestro centro atiende principalmente a pacientes de bajos recursos económicos, que se ven en la imposibilidad, en la mayoría de los casos, de conseguir el material de osteosíntesis propuesto para su tratamiento, con la premura del caso, lo que redundaría en la mayor probabilidad de que se presenten complicaciones en ellos, ya que la mayoría supera el mes de estancia hospitalaria previa a su tratamiento definitivo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Las fracturas de la meseta tibial son una de las patologías más incapacitantes que pueden afectar a la articulación de la

rodilla, con un alto impacto en el sector productivo de la sociedad.

2. Las fracturas de la meseta tibial son de difícil manejo, por su alta predisposición a las complicaciones.
3. El manejo de estas fracturas debe realizarse considerando la personalidad de las mismas para lograr disminuir significativamente las complicaciones inherente a ellas.
4. Existe la necesidad de instar a las autoridades sanitarias que tienen a su cargo la dotación de los centros hospitalarios, a cumplir con su obligación, de manera que estos pacientes puedan ser tratados rápida y eficientemente.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bach AW, Plates versus external fixation in severe open tibial shaft fractures. A randomized trial. *Clin Orthop*, 1989; 241: 89-94.
2. Badgley C, O'Connors. Conservative treatment of fractures of the tibial plateau. *Arch Surg*, 1952; 64: 506-515.
3. Bendayan, J.; Noblin. J.D.; and Freeland, A. E.: Posteromedial second incision to reduce and stabilize a displaced posterior fragment that can occur in Schatzker type V bicondylar tibial plateau fractures. *Orthopedics*, 19:903-904.1996.
4. Blokker CP, Rorabeck CH, Bourne RB. Tibial plateau fractures. An analysis of the results of treatment in 60 patients. *Clin Orthop*. 1984; 182:193-198.
5. Cooper A, A Treatise on Dislocations and on Fractures of the joint. Boston, Mass: Well and Lilly: 1825.
6. De Boeck, H., and Opdecam, P.: posteromedial tibial plateau fractures. Operative treatment by posterior approach. *Clin. Orthop*. 320:125-128. 1995.
7. Georgiadis, G. M. : Combined anterior and posterior approaches for complex tibial plateau fractures. *J. Bone and Joint Surg* 76B(2):285-289.1994.
8. Gustilo, Ramón. Fracturas meseta tibial; en: Gustilo, R., Fracturas y Luxaciones. Edición Mosby. Madrid. Vol. (2). Capítulo 28. Pagina: 945-979.1995.
9. Kram, Derek. Fracturas del platillo tibial; en: Hoppenfeld, Stanley. Fracturas, Tratamiento y Rehabilitación. Edición Marban. Madrid. Capítulo 27. Pagina: 345361. 2001.
10. King GJ, Schatzker J. Nonunion of a complex tibial plateau fracture. *J. Orthop. Trauma*. 1991; 5:209-212.
11. Muller, M.E. Rotula y tibia en: Manual de Osteosíntesis AO. Edición Springer-Verlag Ibérica. Madrid. Capítulo 13. Pagina: 568574. 1993.
12. Munuera, Luis. Fracturas de la Diáfisis Femoral y de los extremos articulares de la rodilla en: Munuera, Luis, Traumatología y Cirugía ortopédica. Edición Mc Graw-Hill. Madrid. Capítulo 29 pagina: 359-362. 1996.
13. Schatzker, Joseph. Fracturas del platillo tibial; en: Schatzker, J., Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas. Edición Médica Panamericana. Buenos Aires. Capítulo 83. Página: 2096-2110. 1998.
14. Schatzker, J Tibial plateau Fratures. In *Skeletal Trauma. Fractures, Dislocations, Ligamentous Injuries*. Edited by B.D. Browner, J.B. Jupiter, A. M. Levine, and P.G. Trafton. Vol. 2. p. 1759. Philadelphia. W.B. Saunders. 1992.
15. Waldrop, J.I.; Marcey, T.I.; Trettin, J.C.; Fractures of the posterolateral tibial plateau. *Am. J. Sports Med.*, 16:492-498. 1988.
16. Whittle, Paige. Fracturas de la extremidad inferior en: Canale Terry, Campbell. Cirugía Ortopédica. Edición Harcourt Brace. Madrid. Capítulo 83. Página: 2096-2110. 1998.

## Artroplastia de Revisión de Cadera: Revisando los acetábulos con pérdida ósea "Correr, Llorar o Referir"

Dr. Gustavo A. García Rangel\*, Dr. Rafael Paiva Paiva\*\*, Dr. Alberto, Pinto\*\*\*, Dr. Angel Robles\*\*\*, Dr. Francisco Grieco\*\*\*\*

Dr. Gustavo A. García Rangel, Dr. Rafael Paiva Paiva, Dr. Alberto, Pinto, Dr. Angel Robles, Dr. Francisco Grieco. **Evolución de una Artroplastia de Revisión de Cadera: Revisando los acetábulos con pérdida ósea "Correr, Llorar o Referir"** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003.

### Resumen

El aflojamiento de los componentes cementados o no en artroplastia primaria de cadera siempre va acompañado de pérdida de la reserva ósea del paciente. Hay muchas opciones para la reconstrucción de los defectos acetabulares y femorales. Presentamos nuestros primeros resultados en reconstrucción acetabular de 31 pacientes con 33 caderas dolorosas secuela de cirugía anterior que ingresaron a nuestra Unidad de Cirugía de Artritis entre Febrero 1997 y Mayo 2002. El promedio de edad fue de 56,8 (26-92) años. El sexo predominante fue el masculino 1,3:1 femenino. La cadera más afectada fue la derecha. La etiología más frecuente fue el Aflojamiento Aséptico de Artroplastia total de Cadera Cementada 45,45% (15). Los defectos acetabulares no contenidos menor del 50% del acetábulo representaron 45.45% (15) y no contenidos mayor 50% acetábulo, 39.40% (13). El procedimiento quirúrgico más empleado para la reconstrucción acetabular fue la Mega copa 30.30% (10) y el Techo de Reconstrucción 27.28% (9). Utilizamos el injerto morselizado compactado en todos los casos y necesitamos de aloinjerto estructural en el 6,06% (2) de los casos. Tuvimos 23.33% (7) de complicaciones post quirúrgicas. El seguimiento fue en promedio de 24.5 (1,5-63) meses. El alivio del dolor se obtuvo en el 93,54% (29) casos. Hasta los momentos no hemos tenido tasa de reoperación por causa de falla acetabular.

**Palabras clave:** cadera- pérdida ósea -Artroplastia revisión aloinjerto- Sulfato de Calcio

### Abstract

Loosening of primary cemented and noncemented components of total hip arthroplasties always is accompanied by a loss of bone stock. There are several options for reconstruction of the acetabular and femoral defects. We present our first results for reconstruction acetabular defects in 31 patients with con 33 painfull hip, secuel previous surgery. They were admitted to our Unit of Arthritis Surgery, between February 1997 to May 2002. The average age was 56,8 (26-92) years. The sex relation was male 1,3:1 female. The right hip was more affected. The ethiology most frequent was Aseptic Loosening after cemented total hip arthroplasty in 45.45% (15). The acetabular defects (Gross) were noncontained less 50% of the acetabulum 45.45% (15) and noncontained more 50% of the acetabulum, 39.40% (13). The surgical proceeding most used for reconstruction of the acetabulum was Jumbo Cups 30.30% (10) and the Reconstruction Ring o Roof 27.28% (9). We used the impact morselized allograft in all cases. We need structural allograft in 6.06% (2) patients. We had 23.33% (7) of complications post - surgery. The average of follow -up was 24.5 (1.5-63) months. The relief of the pain was obtained in the 93,54% (29) patients. At the moment of this study we have had no reoperations for failed of the acetabulum reconstruction.

**Key word:** Hip- bone loss - Arthroplastia revision allograft- Sulfato de Calcio

\* Miembro de la Unidad de Cirugía de Artritis. Médico Adjunto del Servicio de Traumatología II del Hospital Miguel Pérez Carreño.

\*\* Director de Unidad de Cirugía de Artritis.

\*\*\* Miembro de la Unidad de Cirugía de Artritis.

\*\*\*\* Miembro de la Unidad de Cirugía de Artritis. Médico Adjunto del Servicio de Traumatología I

Aceptado Noviembre 2002

### INTRODUCCIÓN

El principal problema en cirugías de revisión de artroplastias cementadas y no cementadas es la pérdida de hueso inducido por el mismo proceso de aflojamiento y por los procedimientos quirúrgicos que se realizaran para remover los componentes y el cemento, es por eso que

hoy en día la cirugía de revisión del acetábulo fallido representa uno de los mayores retos en ortopedia.

Las metas de la revisión acetabular son restaurar la anatomía y proveer fijación estable del nuevo componente acetabular. Para el cirujano la mayor preocupación será la capacidad de obtener fijación estable en el hueso huésped<sup>2,8</sup>.

La deficiencia del stock óseo debería ser identificada y clasificada para planificar apropiadamente la cirugía sobre el lado acetabular. El proceso de aflojamiento a menudo resulta en la combinación de defectos cavitarios - segmentarios y mediales periféricos.

El Comité de Cadera y Rodilla de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS) clasificó los defectos acetabulares en tipo 1: segmentarios; tipo 2: cavitarios; tipo 3: segmentarios + cavitarios; tipo 4: disociación pélvica y tipo 5: fusión de cadera. La opción reconstructiva dependerá del tipo de defecto<sup>2</sup>.

La mayoría de los defectos óseos pueden ser definidos por rutina radiológica pero en ocasiones las proyecciones radiológicas de Judet son útiles para definir las columnas anterior y posterior. La definición final del defecto puede ser hecha intraoperatoriamente y puede ser más extenso de lo que estaba planificado<sup>8</sup>.

Nosotros usaremos la clasificación funcional de los defectos acetabulares de Allan Gross<sup>8</sup> que permite planificar la cirugía de revisión: tipo 1: defectos contenidos (cavitarios); tipo 2: defectos no contenidos (segmentarios) a) menos del 50% del acetábulo afectado y b) mayor del 50% acetábulo afectado.

Muchos autores tienen la tendencia para la reconstrucción acetabular de usar grandes copas o jumbo no cementadas, otros prefieren copas cementadas + aloinjerto estructural o no, otros elevación del centro de la cadera, otros copas acetabulares modificadas y otros prefieren los techos de reconstrucción sólo o con injerto, de acuerdo al defecto<sup>2,7,8,15,18</sup>.

Presentamos nuestros resultados con diferentes técnicas para manejar y restaurar el déficit óseo en cirugía de revisión acetabular.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Entre Feb 1.997 y Mayo 2.002 se ingresaron a la Unidad de Cirugía de Artritis 31 pacientes con 33 caderas doloro-

sas. El grupo de estudio está integrado por pacientes con antecedentes de cirugía de cadera que fracasaron por alguna u otra causa y que después se planificaron para cirugía de revisión de cadera.

Los parámetros de inclusión para el presente estudio fueron: pacientes de ambos sexos y susceptibles para realizarse la cirugía.

Los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes con antecedente de Demencia Senil, lesión neurológica, antecedente psiquiátrico, contraindicación quirúrgica y no-aceptación de la cirugía por parte del paciente y/o familiares.

El promedio de edad fue 56,8 (26-92) años. El sexo predominante fue el masculino en una relación 1,3:1 por femenino. Todos los pacientes tenían antecedente de cirugía previa de la cadera. La cadera afectada fue la derecha 63,63 % (21) en relación con la izquierda 36,3 7% (12). [Ver Apéndice- Cuadro 1]

La etiología de las patologías fue: Aflojamiento Aséptico Artroplastia total de Cadera Cementadas 15 (45,45%). Aflojamiento Séptico Artroplastia total de Cadera 8 (24,24%). Luxaciones protésicas por migración de componente acetabular 4 (12,12%). Aflojamiento Aséptico Hemiprotesis Thompson + Protrusión acetabular 3 (9,09%). Osteoartrosis post traumática de cadera por fractura de acetábulo operada fallida 2 (6,06%). Osteoartrosis post traumática de cadera por migración pélvica DHS 1 (3,03%). [Ver Apéndice -Gráfico 1].

A todos los pacientes se le realizaron exámenes de laboratorio de rutina preoperatorio, Proteínas totales y fraccionadas, Proteína C Reactiva cuantificada, tipiaje, evaluación cardiovascular, ginecológica o urológica y odontológica, y de acuerdo a patologías sistémicas asociadas las evaluaciones pertinentes.

Los pacientes con antecedentes de infección protésica, se les realizó controles de Velocidad de Sedimentación Globular y Proteína C Reactiva cuantificada, aspiración de cadera. Aquellos con los índices para infección normalizados se le realizó cirugía de recambio en un solo tiempo, aquellos con infección activa se manejó con cirugía de recambio en dos tiempos al tener los índices de infección normalizados.

Se realizaron estudios radiológicos AP de cadera centrada en pubis, lateral con inclusión de fémur completo afectado y contralateral en el pre-operatorio, que demostraron los diagnósticos presentados.

## APÉNDICE

Cuadro 1. Artroplastia de Revisión de Cadera. El Acetabulo. UCIART. Feb 1997- May 2002

Nombre	Edad	IDX	Acel	Fémur	Pre-op	Cirugía	Prótesis	Pos -op	Complicaciones
Elvis Pino 2-97	26	AAATCD+ACVD+AD	3	1	60	JC+M+VL+Híbrido	Precisión	80	
Celio Blanco 3-97	64	AAATCO	3	2	60	JC+M+VC+ NoCemen	Osteon	90	
Rosalía Sena 05-97	62	LXATC + Obesidad	2	1	60	JC+M+VC+NoCem	Osteon	90	
Gloria Arteaga 6-97	52	AAATCI	3	2	70	TSosten+M+VL+Cen,	Precisión	90	-
Carlos Ascanio 11-98	49	ASATCD+Cad balante	2	1	60	JC+M+VC+Cemen	Osteon	90	Dolor glúteo
Baldomero Ferrero 01-99	74	AAATCD	3	2	60	JC+M+ VL+NoCem	Osteon	90	
Emiro Gonzalez 3-99	52	AAATCD	3	1	60	JC+M+VC+NoCemen	Osteon	90	
Juan Longa 4-99	48	AAATCI+FX periprot+LX	2	3	60	JC+M+VL+APEM+Cem	Osteon	90	
Eilen Perez 8-99	28	AAATCD	2	2	60	JC+M+VL+NoCem	Osteon	90	
Eilen Perez 11-99	29	AAATCI	2	1	60	JC+M+VL+NoCem	Osteon	90	
Isabel Gutierrez 12-99	74	OAPTD+ThmpsPA+Fxperipr	3	2	60	Ma+M+VL+Ma+Cem	Osteon	60	Demencia senil
Nelly rojas 01-00	54	AAATCI	3	2	60	TR+M+SC+VLCemen	Spect-CT	90	
Franklin Torres 07-00	45	AAATCI	3	2	60	TSosten+M+VC+NoCem	Cfit-Muller	90	90
Hermes Palacios 8-00	53	AAATCD	3	2	70	JC+M+VL NoCement	AML	80	Copa insufic. Dolor
Antonio Ferreira 9-00	60	AAATCD	3	3	60	JC+M+VL NoCement	AML	90	Copa Insufic.No dol
Melquicede Hernandez 10-00	40	OAPTCI x FX acetabul ope	2		60	JC+AICF+VC+NoCemen	Perf	90	
Carmen De Freitas 10-00	65	AAATCI	2	1	60	TR+M+SC+VL Ibrida	Wag-Ganz	90	
Alberto Tochon 10-00	36	LXATCD+LES+Infección	2	1	60	TR+M+SC+VL Ibrida	Met-Ganz		Fallece TEP
Audia Almao 11-00	55	AAATCD+EA	3	3	60	TR+M+SC+VL Cemen	Spect-CT	90	
Maria Almeida 11-00	78	ASATCD+cadera balante	2	3	60	JC+M+VL+APEM+Cem	Osteon	80	Dolor rodilla
Camilo Sequini 12-00	76	LxATCI+	2	1	60	JC+M+VC+Cemen	Elite P	70	I M
Angel Arrijos 12-00	91	DHS fallido+OAPTCI+Migra	2	2	60	JC+M+VC+Cemen	Spect-	80	I M
Victorino Marquez 01-01	45	OAPTCI x FX acetabul ope	2		60	JC+AICF+VC+NoCem	Perf-	90	
Fcisco Hernandez 02-01	55	AAATCD+VAROFEM	2	3	60	JC+M+VL+Cemen	Osteon	90	Dolor muslo raro
Esther Garcia 03-01	74	ASATCD	2	3	60	Ma+M+SC+APEM+Cem	Perf+Ma B	85	Infección + Hernia dis
Audia Almao 04-01	56	AAATCI+EA	3	3	60	TR+M+SC+VL Híbrida	Perf-Ganz	90	
Flor Siso 04-01	77	LxATCI+	3	1	60	JC+M+SC+ VC+Cemen	Perf	90	
Rafí Samarjian 06-01	34	AAATCD+Fxperi+Lx+IRC	2	3	60	TR+M+SC+VL Híbrida	Virtec-Ganz	90	Hemodialis- Lx
Antonio Fattal 06-01	71	ASATCI	2	2	60	JC+M+VL+ APL+Cemen	Osteon	90	Infección superficial
Maria Herrera 01-02	73	AAATCD+LX copa	2	1	60	TR+M+VC Cement	Met-Gano	60	LX
Victor Ríos 03-02	38	AAATCD+Bipolar+protru	3	3	60	TR+M+SC+VL Híbrida	Virtec-B-S	90	LX - Infección
Ana Oviedo 04-02	70	OAPTCI+Thomps+Ps Tr	2	2	60	JC+M+ VL+NoCem	Perf	90	L X-Infección
Melvis Onate 05-02	40	ASATCD+Cad Balante+IIRC	3	3	60	TR+M+SC+PNC+cemen	Perf+BS	90	

Fuente UCIART.

Abreviaciones.

OAPTC: OsteoArtrosis Post Traumática de Cadera

Fxperi: fractura periprotésica

AAATC: Aflojamiento Aséptico de Artroplastia Total de Cadera

ASATC: Aflojamiento Séptico de Artroplastia Total de Cadera

LxATC: Luxación de Artroplastia Total de Cadera

Ps: Pseudoartrosis.

CV aroform: Consolidación viciosa en Varo femoral

CD: Cadera Derecha

CI: Cadera Izquierda

ATCRD: Artroplastia Total de Cadera de Revisión Derecha

ATCRI: Artroplastia Total de Cadera de Revisión Izquierda

im: Injerto morselizado.

APE: Aloinjerto Proximal Estructural.

JC: Jumbo copas.

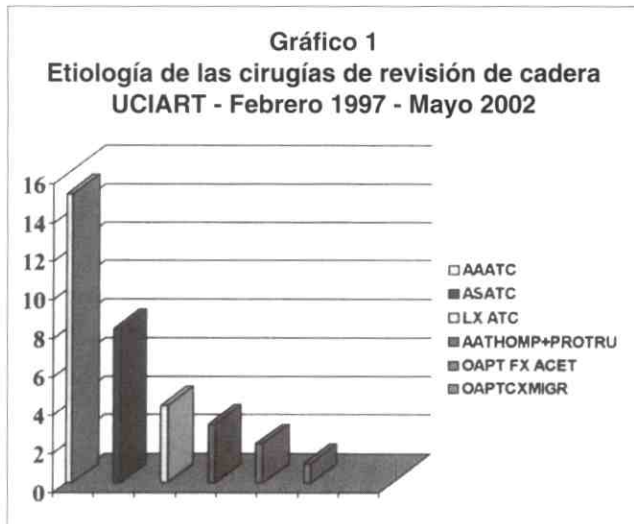
RRA: Ring Refuerzo Acetabular.

IM: Infarto del miocardio.

EBPOC: Enfermedad Bronco Pulmonar Obstructiva Crónica

IR: Infección Respiratoria

IRC: Insuficiencia Renal Crónica



Fuente: Archivo UCIART

Todos los pacientes recibieron como profilaxis previa a su cirugía Cefazolina y Amikacina EV, para aquellos casos de revisión séptica los antibióticos fueron dirigidos por sensibilidad previa. Para profilaxis Tromboembolismo Pulmonar se indicó Clexane y medias de compresión mediana. Se administró Ranitidina IV para proteger área gastroduodenal.

Los pacientes fueron llevados a sala de pabellón convencional, y bajo anestesia general en decúbito lateral se realizaron en 29 pacientes, abordaje anterolateral o lateral directo y en 2 pacientes que tenían cirugía anterior fallida de fractura de ceja posterior acetabular, se le realizó abordaje posterolateral.

**Abordaje anterolateral o lateral directo modificado:** incisión en piel desde el punto medio transversal del trocánter mayor, prolongación distal siguiendo la diáfisis femoral extendiéndose según el caso y prolongación proximal curvándose sobre la nalga para terminar en una línea que cae verticalmente desde la espina iliaca anterosuperior en dirección posterior; en la parte profunda después de seccionar la fascia lata en el mismo sentido de la incisión, se identifica la inserción del glúteo medio en el trocánter mayor, con una incisión transversal se libera el tercio anterior de la inserción distal del glúteo medio en la cara lateral del trocánter mayor, se libera el tendón del glúteo menor, la incisión sobre la cara lateral del trocánter se extiende en sentido distal en forma de curva suavizada y luego rectificadas a través del vasto lateral, luego abordaje anterior de la articulación, luxación anterior y exposición acetabular. En 11 (33,33%) pacientes con este abordaje se realizó osteotomía transfemoral para una mejor exposición y re-

construcción acetabular, así mismo rapidez en el retiro del vástago femoral y del cemento.

**Abordaje posterolateral:** incisión en piel desde la espina iliaca posteroinferior pasando por el centro del trocánter mayor hasta el tercio proximal del fémur con extensión más allá según el caso, sección de la fascia lata en el sentido de la incisión de piel, desinserción de pelvitrocantéricos, abordaje posterior de la cadera y luxación posterior, exposición acetabular. Los pacientes con fracturas periprotésicas y pseudoartrosis del trocánter mayor facilitaron la exposición acetabular. Un pin fue insertado en la cercanía de la cresta iliaca y otra marca se hizo en la parte inferior del trocánter mayor, como referencia para la longitud del miembro. Después de la luxación, retiro del vástago en aquellos casos de revisión protésica, se preparó el lecho femoral, entonces el acetábulo fue revisado, se retira la copa acetabular cementada o no, se remueve el cemento tratando de dejar al máximo el hueso huésped, remoción de las membranas y es entonces cuando el defecto es definido por visualización, palpación y uso de copas de prueba.

Los defectos acetabulares apreciados según la clasificación de Gross<sup>8</sup>, fueron defectos no contenidos < 50% del acetábulo comprometido 15 (45,45%) de los casos; defectos no contenidos > 50% del acetábulo comprometido 13 (39,40%) de los casos y defectos acetabulares contenidos 5 (15,15%).

## EVALUACIÓN CLÍNICA Y RADIOLÓGICA

Todos los pacientes fueron evaluados en el preoperatorio y prospectivamente en el postoperatorio. A los quince días se le realizaron visitas domiciliarias y luego control por consultorio a las seis semanas, tercer, sexto y doceavo mes y después controles anuales.

Se utilizaron dos sistemas de evaluación para la cadera de acuerdo al grupo etario. Escala de evaluación de la cadera modificada de Harris: menores de 70 años<sup>10</sup> y el Sistema de Clasificación de Gustilo y Bunham para aquellos mayores de 70 años.

El Sistema de Clasificación de Gustilo y Bunham tanto en el pre y postoperatorio: Clase I, paciente sedentario y camina sólo dentro de la casa. Clase II, paciente participa en ciertas actividades de la casa y es capaz de caminar distancia limitadas. Clase III, paciente quien trabaja todo el día dentro y fuera de la casa y participa en actividades como golf o natación. Clase IV, paciente muy activo, realiza labores manuales duras o participa en actividades deportivas vigorosas<sup>9</sup>.

El éxito radiológico fue definido en base a una copa estable (no migración de la copa o fractura del cemento), y no necesidad de cirugía adicional por causas acetabular<sup>13</sup>. El injerto óseo fue evaluado radiológicamente por la evidencia de unión ósea, puentes trabeculares en la interfase donante-huésped, fractura o fragmentación (aloinjerto estructurado) y por la reabsorción del injerto. La reabsorción fue medida en radiografías de pelvis, grado menor: <1/3 de reabsorción; grado moderado: 1/3-1/2 reabsorción y grado severo: >1/2 reabsorción del injerto. La migración fue medida en dirección superior y medial usando la esquina superplateral del agujero obturados como referencia.

El tiempo de seguimiento de los pacientes post cirugía fue en promedio de 24,5 meses con un rango de 1,5 - 63 meses.

Las reconstrucciones acetabulares se realizaron con Copa Gigantes o Jumbo no cementadas atornilladas 10 (30,30%).

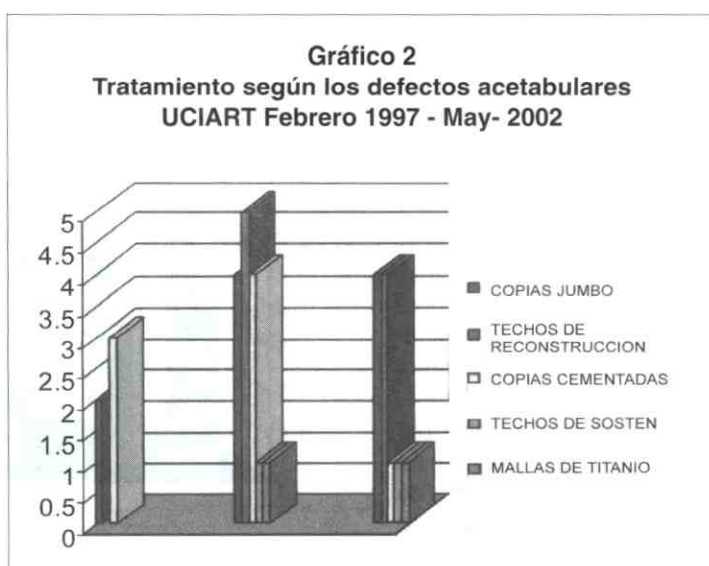
Copas cementadas 8(24,24%). Techos de reconstrucción acetabular 9 (27,28%) [se usaron tipo Ganz 5 (15,16%), tipo Burch - Schneider 4 (12,12%)]. Techos de sostén tipo Muller 2 (6,06%). Mallas de titanio 2 (6,06%) y Copas no cementadas convencionales atornilladas 2 (6,06%).

Según el tipo de defecto utilizamos para los defectos contenidos 5(15,15%): 2 Copas Gigantes o Jumbo no cementadas atornilladas y 3 copas cementadas. Para los defectos no contenidos <50% del acetábulo comprometido 15 (45,45%): 4 Copas Gigantes o Jumbo no cementadas atornilladas, 4 copas cementadas, 5 techos de reconstrucción, 1 caso con techo de sostén y 1 caso con malla de titanio. Finalmente para los defectos no contenidos >50% del acetábulo comprometido 13 (39,40%) se usaron: 4 Copas Gigantes o Jumbo no cementadas atornilladas, 2 copas no cementadas convencionales, 1 copa cementada, 4 techos de reconstrucción, 1 caso con techo de sostén y 1 caso con malla de titanio. (Ver Apéndice. Tabla 1. Gráfico 2)

**Tabla 1. Tipo de Tratamiento de los defectos acetabulares UCIART Febrero 1997 - Mayo 2002. Grafico 4**

	Contenidos	N-C <50%	N-C >50%	Total
Copas Jumbo	2	4	4	10 (30,30%)
Copas Cementadas	3	4	1	8 (24,24%)
Techos de reconstrucción		5	4	9 (27,28%)
Techos de sostén		1	1	2 (6,06%)
Mallas de Titanio		1	1	2 (6,06%)
Copas convencionales no cm.			2	2 (6,06%)
Total	5 (15,15%)	15 (45,45%)		33 (100%)

Fuente UCIART



Fuente: Archivo UCIART

Con respecto al uso de injerto y sustituto óseo estuvo relacionado con el tamaño del defecto. A todos los casos se le aportó injerto córtico esponjosa morselizado (Banco de Hueso de Miami). Sulfato de Calcio (Osteoset) 9 (27,28%) pacientes. Aloinjerto estructural (cóndilos) 2 (6,06%). Los pacientes con luxación recurrente de prótesis de cadera se le reorientó la versión del acetábulo. Las copas acetabulares usadas fueron Osteonics 11 (33,33%), Wriath Medical 6 (18,18%), Smith - ephews 4 (12,12%), DePuy 3 (9,10%), Sulzer 6 (18,18%), Howmedica 2 (6,06%). Corin 1 (3,03%). Del total de techos acetabulares usados fueron de Sulzer 7 (63,64%), Smith – Nephwes 2 (18,18%), Howmedica 1 (9,09%) y Corin 1 (9,09%). Todas las mallas de titanio fueron de Biomet.

El tiempo quirúrgico fue en promedio de 3,5 horas (rango: 2.5-4 horas). A todos los pacientes se le colocó hemovack por 48 horas para luego ser retirado. Los pacientes recibieron transfusiones sanguíneas en promedio de 2 (rango 2-4) Unidades de Concentrado Globular. El promedio de estancia hospitalaria fue 6,9 días (rango: 4-30 días) y dependió de la presencia de complicaciones. El paciente más anciano del grupo presentó complicación cardiopulmonar en el post operatorio, ameritando más días de hospitalización.

Los pacientes recibieron asistencia fisiátrica respiratoria inmediata y muscular mediata dependiendo de presencia de complicaciones médicas. Aquellos que no tuvieron complicaciones se les permitió la descarga parcial de peso <25% con andadera o dos muletas desde el segundo día.

El incremento en el post operatorio de más de 30 puntos para los <70 años y para los >70 años el ascenso a un mejor nivel de la escala, no revisiones por causa femoral, unión del injerto al huésped, la estabilidad protésica y la satisfacción del paciente fueron considerada para los buenos y excelentes resultados.

## RESULTADOS

### Complicaciones

Las tasa de cirugía de revisión post operatoria fue 7 (23.33%) por causas ajenas aparentemente a la reconstrucción acetabular. Las causas fueron dos casos de infección profunda (6,65%) con cultivo positivo para infección con antecedente de infección protésica en el preoperatorio que ameritó antibióticos parenterales por ocho semanas más debridamiento quirúrgico sin retiro de componentes, con remisión de la infección. Dos casos de drenaje abundante serohemático (6,65%) con cultivos negativos para infección que ameritó drenaje y limpieza

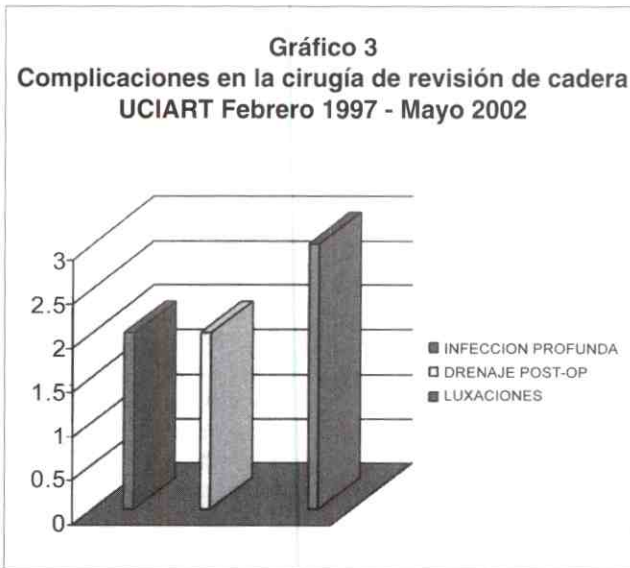
quirúrgica, con remisión completa. Estos pacientes habían recibido aporte de aloinjerto estructural masivo en el fémur. Tres casos de luxación (10,0%) postoperatoria. Un caso de luxación inveterada por más de tres años. Otro con antecedente de pseudoartrosis femoral. El último paciente nefrópata en programa de hemodiálisis presentaba en el preoperatorio fractura - luxación de artroplastia total de cadera cementada floja y estuvo postrado dos meses antes de la cirugía A los dos primeros pacientes se le corrigió la luxación en forma cerrada, con evolución favorable. El paciente nefrópata también con drenaje abundante sero hemático se le realizó cirugía de revisión y se demostró necrosis muscular severa del vasto lateral, los componentes estaban bien orientados, pero debido a la laxitud importante de las partes blandas ameritó aumentación del polietileno, colocación de férula en extensión de rodilla y se recuperó después de tres meses de la cirugía con éxito la estabilidad de la cadera y por ende la marcha. (Apéndice. Gráfico 3)

De los casos de luxación, en dos se habían utilizados techos acetabulares para la reconstrucción, aparentemente no se encontró relación con la luxación.

Dos pacientes ancianos (6,45%) presentaron infarto del miocardio que ameritó su traslado y observación en Unidad de Terapia Intensiva.

Un paciente anciano desarrolló dos años después Demencia Senil, siendo sacado del estudio.

Los pacientes que tuvieron complicaciones médicas importantes presentaron úlceras de decúbito relacionadas



Fuente: Archivo UCIART

con el decúbito prolongado, las cuales mejoraron con tratamiento médico a base de cremas, movilización en cama y uso de colchón antiescaras.

### **Mortalidad**

Un caso de mortalidad a los dos meses de post-operatorio por Trombo Embolismo Pulmonar en un paciente joven con Lupus Eritematoso Sistémico de base.

### **Dolor**

El dolor disminuyó dramáticamente después de la cirugía de revisión de la cadera. Los registros de los treinta y un pacientes en el preoperatorio demostró que todos los pacientes presentaban dolor incapacitante. A los dos años de seguimiento en promedio 25 (83,33%) estaban sin dolor. 3(10%) tenían dolor moderado y 2 (6,67%) dolor leve ocasional.

### **Resultados funcionales**

De los pacientes menores de 70 años según la escala de Harris, en el preoperatorio todos estaban por debajo de 60 puntos. A los tres meses de post operatorio los pacientes habían logrado 80-90 puntos.

Para los nueve pacientes mayores de 70 años, según la escala de Gustilo y Bunham. La capacidad de realizar labores manuales, actividades diarias dentro y fuera de la casa, distancia que podían caminar antes y después de la cirugía fue evaluada. En el preoperatorio, siete de los pacientes estaban postrados. Dos pacientes se desplazaban dentro y fuera del hogar con bastón de cuatro puntos.

Los resultados postoperatorios en cuanto a la función, pudo ser evaluada mejor después de los tres meses, ya que mucho de éstos pacientes tenían más de un año sin caminar y tenían miedo de hacerlo. A los tres y seis meses de post operatorio, seis se desplazaban dentro del hogar, de estos sólo tres realizaban labores manuales y tres no. Tres caminan fuera del hogar y de estos dos trabajan independiente.

### **Satisfacción del paciente**

De los veintinueve pacientes que continúan en el estudio, 28 (96,55%) están satisfecho con el procedimiento por haber mejorado su función y eliminado el dolor. Y sólo una paciente >70 años (3,45%) está insatisfecha.

### **Análisis Radiológico**

Las radiografías fueron hechas en los controles clínicos al mes, tres meses, doce meses y luego control anual post operatorio. Ninguno de los caso demostró migración o aflojamiento de la copa o de los techos. En todos había integración del injerto.

En 28 (93,33%) de los pacientes con reconstrucciones acetabulares tuvimos clínica y radiológicamente éxito. Sólo en dos (6,7%) pacientes está planteado una nueva cirugía de revisión por causa acetabular copa pequeña en defecto acetabular grande debido a no disponibilidad de la casa comercial de copas acetabulares gigantes al momento de la cirugía. Uno de los pacientes tiene dolor actualmente.

### **DISCUSIÓN**

Las metas de la cirugía de revisión de la cadera son restaurar la anatomía de la cadera y conseguir un interfase estable entre el implante y el hueso. Esto puede ser difícil de conseguir si hay pérdida de la masa ósea. Los defectos de hueso pueden ser clasificados funcionalmente como contenidos o no contenidos. Los defectos contenidos pueden ser tratados más fácilmente que los defectos no contenidos porque por definición el acetábulo aunque debilitado y dilatado todavía tiene las columnas intactas. Los defectos no contenidos son segmentarios y hay una pérdida de una parte del borde acetabular y de la columna adyacente<sup>1,3,6,8,12,14,16,17</sup>.

Muchos cirujanos están de acuerdo con el uso de aloinjerto morselizado para restaurar los defectos acetabulares, particularmente los contenidos<sup>2,7,8,15</sup>.

Los defectos contenidos o cavitarios presentan un acetábulo protruido con columnas intactas, pueden ser localizado solamente en la parte profunda del acetábulo. Un defecto no contenido es un segmento en donde hay pérdida del espesor del hueso que involucra el borde o ring acetabular y la columna acetabular anterior o posterior adyacente.

Los defectos contenidos pueden ser tratados por una copa gigante o jumbo no cementada si el contacto puede ser hecho con más del 50% de hueso huésped sangrante o una copa cementada + injerto impactado con techo de sostén. Todas éstas técnicas se acompañan de injerto morselizado. Los defectos no contenidos que involucran menos del 50 % del acetábulo pueden ser tratados por elevación del centro de la cadera, un aloinjerto estructural que soporte menos del 50 % de la copa o una copa oblonga<sup>4,7,8,15,18</sup>.

Los defectos no contenidos que involucren más del 50% del acetábulo bajo algunas circunstancias pueden ser tratados por elevación del centro de la cadera si hay buen contacto con hueso sangrante<sup>18</sup>.

Para reconstruir acetábulo en pacientes jóvenes con alta demanda física se prefiere combinar aloinjerto compactado con una copa no cementada. Sin embargo, si el contacto no puede ser hecho con al menos el 50% del hueso huésped, entonces un techo es usado como sostén puente para soportar el hueso impactado y la copa debe ser cementada dentro del ring o techo. Un techo o ring de refuerzo del tipo Muller (Sulzer) es usado si puede ser apoyado contra el hueso huésped superior e inferiormente. Si el defecto contenido afecta totalmente al acetábulo, entonces se debería usar un ring o techo de reconstrucción que se extienda desde el iliaco hasta el isquion. Si el techo de refuerzo está colocado enteramente sobre el aloinjerto morselizado y no sobre el hueso huésped, pudiera fallar. Entonces es necesario usar un techo de reconstrucción tipo Burch -Schneider (Sulzer) que se extienda desde el iliaco al isquion<sup>2,8</sup>.

El uso de aloinjerto morselizado impactado ha estado ganando aceptación universal para los defectos contenidos acetabulares, siendo la principal variable la elección del implante, no cementado o cementado y si es cementado con techo o malla. La viabilidad del lecho acetabular en la cirugía de revisión ha sido mostrada aún en artroplastia primaria cementada. Esto provee una base fértil para la remodelación del hueso morselizado, lo cual ha sido mostrado radiológicamente y por biopsia<sup>8</sup>.

Aunque el uso del hueso morselizado para los defectos contenidos está bien establecido, el tratamiento de los defectos no contenidos permanece controversial. Varios reportes en la literatura sobre la falla del aloinjerto estructural ha conducido a otros métodos para la reconstrucción de defectos acetabulares segmentarios. El uso de largas o copas oblongas puede ser efectiva si se logra un adecuado contacto con el hueso huésped sangrante<sup>4,7,8,10,12,14</sup>.

La elevación del centro de la cadera es otra alternativa igualmente si se logra buen contacto con el hueso huésped. La discrepancia de longitud puede ser corregida en el lado femoral con un cuello más largo o un implante femoral que tenga reemplazo de calcar, pero ambos procedimientos pueden conducir a un pinzamiento contra el isquion, produciendo inestabilidad de cadera. La elevación del centro de la cadera puede conducir a una alta tasa de aflojamiento de los componentes, así como no restaura el stock óseo para futuras cirugías. A pesar de lo anterior esta técnica puede ser utilizada en algunos pacientes que no tenga tanto compromiso de la anatomía<sup>7,8,18</sup>.

El aloinjerto compactado más la malla de titanio haciendo de puente al defecto segmentario también se ha usado<sup>7,8,12,16</sup>.

Para los defensores de las grandes copas o jumbo con superficies porosas puede ser la solución a casi todos los defectos acetabulares. Ellas pueden ser estabilizadas dentro del hueso huésped remanente con tornillos suplementarios aún en el lado de la mayor pérdida ósea. Prefieren aloinjerto morselizado y no estructural para suplementar el déficit óseo. Jast y y col. mostraron 19 casos con defecto no contenido y pérdida >50% acetábulo, reconstruidos con copas jumbo con un promedio de seguimiento de 10 (8-10) años, un caso con aflojamiento aséptico. Tanzer y col. revisaron 32 acetábulo con defectos combinados y 3 con discontinuidad pélvica utilizaron copas gigantes + aloinjertos morselizados, no fue necesario aloinjerto estructural. Seguimiento mínimo 2 años, presentaron sólo aflojamiento en dos caderas que tenían previamente discontinuidad pélvica. Las fallas reportadas en la literatura representan una tasa de 1-4%<sup>7,15,19</sup>.

En el paciente joven una de las metas de la cirugía de revisión debe ser restaurar el stock óseo perdido, porque el será potencialmente candidato para otra nueva cirugía en el futuro. Si el defecto no es contenido un aloinjerto estructural debería ser necesario. Nuevos avances en la tecnología de los bancos de tejidos y mejoras en las técnicas quirúrgicas y en los implantes, han aportado mejores resultados al ser usados con aloinjertos estructurales<sup>87</sup>.

Aloinjertos acetabulares estructurales que soportan < 50% del acetábulo (columna menor o injerto tipo estante) han tenido mejor pronóstico que grandes aloinjertos. La tasa de éxito de la serie de Morsi y col. es 86% con un promedio de seguimiento de 7,1 años. Estos injertos son usando la misma técnica para aloinjertos tipo estante en artroplastia primaria para displasia y han conseguido similares resultados. El aloinjerto restaura el stock óseo y facilita futuras revisiones.

Los aloinjertos que soportan >50% del acetábulo tienen un pronóstico reservado. Estas columnas mayores en toda la serie de Gross han tenido una nueva revisión en una tasa de 28%. De 114 aloinjertos usados en defectos de columna mayor 31 pacientes con 32 aloinjertos requirieron nueva cirugía. Veintidós pacientes fueron a revisión exitosa y dieciséis no requirieron aloinjerto adicional. Diez pacientes ameritaron artroplastia de resección. Sin embargo cuando la técnica descrita fue protegida con techo o ring de reconstrucción, los resultados fueron mucho mejores<sup>8</sup>.

Los aloinjertos de columna mayor están indicados cuando las alternativas tales como elevación del centro de la

cadera o jumbo copas o copas oblongas no son la óptima solución. Pacientes jóvenes con pérdida del 50% del acetábulo y todos los pacientes con pérdida del 50% del acetábulo que incluya el domo y la columna posterior con o sin discontinuidad pélvica, son candidatos para este procedimiento<sup>7,8</sup>.

La tendencia en el presente estudio fue la utilización de las copas jumbo o grandes atornilladas 36,36% para todos los defectos acetabulares, las fallas han sido en dos casos por ser la copa más pequeña que el tamaño del defecto (disponibilidad de la casa comercial). En los dos últimos años, hemos incrementado el uso de techos de reconstrucción 27,28% para la reconstrucción de grandes defectos.

El 96,55% de nuestros pacientes están satisfecho con los procedimientos realizados por haber mejorado su función y eliminado el dolor. Es probable que todavía el seguimiento sea corto y por eso la baja incidencia de nuevas cirugías de revisión por causa acetabular.

Llama la atención en nuestro estudio el promedio de edad fue 56,8 años, lo que interpretamos como consecuencia de fracasos tempranos en cirugía primaria, haciéndolo potenciales candidatos a corto y largo plazo para otras cirugías de revisión.

A pesar de nuestra crisis económica, la ausencia de un banco nacional óseo y de tejidos nacional, la costosa adquisición del aloinjerto y de los implantes, en el presente estudio alcanzamos nuestras metas en la cirugía de revisión de cadera siguiendo pautas internacionales vigentes.

## CONCLUSIONES

En artroplastia de revisión de la cadera es importante restaurar el stock óseo, especialmente en aquellos pacientes potenciales para nuevas cirugías de revisión. El aloinjerto morselizado para defecto contenido acetabular tiene el mejor pronóstico y es el más universalmente aceptado. Los aloinjertos estructurales que soportan < 50% del acetábulo tienen un buen pronóstico. Los aloinjertos que soportan > 50% del acetábulo tienen pronóstico reservado. La copas jumbo representan una buena opción en caso de ausencia de discontinuidad pélvica; los techos de reconstrucción tipo Burch - Schneider son por ahora en nuestro medio la mejor alternativa para reconstruir defectos acetabulares severos, inclusive disociación pélvica, ayudado con aloinjerto estructural.

Se plantea nuevamente la necesidad urgente de crear un Banco de Huesos y Tejidos.

## REFERENCIAS

1. Barrack R. L.; Muiroy, It D.. Jr.; and Harris, W. H.: Improved cementing techniques and femoral component loosening in young patients with hip arthroplasty. A 12-year radiographic review. *J. Bone and Joint Surg.*, 74-B(3): 385-389, 1992.
2. Brady O, Masri B, Garbus D, Duncan C.: Use of Reconstruction Rings for The Management of Acetabular Bone Loss During Revision Hip Surgery. *JAAOS*, 7:1-7 Jan -Feb 1999.
3. Callaghan, J. J.; Salvati, E. A.; Pellicci, P. M.; Wilson, P. D., Jr.; and Ranawat, C. S.: Results of revision for mechanical failure after cemented total hip replacement, 1979 to 1982. A two to five-year follow-up. *J. Bone and Joint Surg.*, 67-A: 1074-1085, Sept. 1985.
4. Cameron H.: Modified Cups. *Orthop Clin of North Am* 29:277-296,1998.
5. Charnley, J.: *Low Friction Arthroplasty of the Hip. Theory and Practice*, p. 23. New York, Springer, 1979.
6. Coventry, M. B.; Beckenbaugh, R D.; Nolan, D. R; and Ilstrup, D. M.: 2,012 total hip arthroplasties: a study of postoperative course and early complications. *J. Bone and Joint Surg.*, 56-A: 273-284, March 1974.
7. Garbus D, Penner M.: Role and Results of Segmental Allografts for Acetabular Segmental Bone Deficiency. *Orthop Clin of North Am* 29:263-276,1998
8. Gross A. Revision Arthroplasty of the Acetabulum with Restoration of Bone Stock. *CORR*. 369:198-207.1999.
9. Gustilo, R B., and Burnham, W. H.: Longterm results of total hip arthroplasty in young patients. In *The Hip. Proceedings of the Tenth Open Scientific Meeting of The Hip Society*, pp. 27-33. St. Louis, C. V. Mosby, 1982.
10. Harris, W. H., and McGann, W. A.: Loosening of the femoral component after use of the medullary-plug cementing technique. Follow-up note with a minimum five year follow-up. *J. Bone and Joint Surg.*, 68A: 1064-1066, Sept 1986.
11. Johnston, R C.; Fitzgerald, it H., Jr.; Harris, W. H.; Poss, R.; Muller, M. E.; and Sledge, C. B.: Clinical and radiographic evaluation of total hip replacement. A standard system of terminology for reporting results. *J. Bone and Joint Surg.*, 72-A: 161-168, Feb. 1990.
12. Kavanagh, B. F.; Ilstrup, D. M.; and Fitzgerald, R. H., Jr.: Revision total hip arthroplasty. *J. Bone and Joint Surg.*, 67-A:517-526, April 1985.
13. Masri. B, Masterson E. Duncan C.: The Classification and Radiographic Evaluation of Bone Loss in Revision Hip Arthroplasty. *Orthop Clin of North Am* 29: 219-228, 1998.
14. Massin, P.; Schmidt, L.; and Engh, C. A. : Evaluation of cement less acetabular Component migration. An experimental study. *J. Arthroplasty*, 4:245-251, 1989.
15. Murali J.: Jumbo Cups and Morselized Graft. *Orthop Clin of North Am* 29:249-254.1998
16. Newington, D. P.; Bannister, G. C.; and Fordyce, M.: Primary total hip replacement in patients over 80 years of age. *J. Bone and Joint Surg.*, 72B(3): 450-452, 1990.
17. Radcliffe, G. S. Tomichan, M.C., Andrews, M, and Stone, M.H.: Revision Hip Surgery in the Elderly. *J. Arthroplasty*, 14:38-44.1999
18. Tanzer M.: Role and Results of the Hip Center. *Orthop Clin of North Am* 29:241- 248, 1998.
19. Tanzer M, Drucker D, Jasty Met al: Revision of acetabular components with an uncemented HarrisGalante porous - coated prosthesis. *Jbone Joint Surg Am* 74:987-994,1992.

CASO CLÍNICO

## La Pelvis: Fractura Conminuta en Columna Sacro-Coccigea por herida con arma de fuego en una paciente embarazada es analizada

Dr. Robert Salazar\*, Dr. Daisy Salazar\*\*, Dra. Meralys Caraballo\*\*\*

Dr. Robert Salazar, Dr. Daisy Salazar, Dra. Meralys Caraballo.  
**La Pelvis: Fractura Conminuta en Columna Sacro-Coccigea por herida con arma de fuego en una paciente embarazada es analizada.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003

### RESUMEN

Paciente femenina de 37 años de edad, raza blanca de oficios del hogar, con 26 semanas de gestación, presenta posterior a herida por arma de fuego fractura Conminuta de columna sacro-coccigea.

Revisamos su historia clínica analizando el manejo jerárquico del tratamiento instituido por un equipo multidisciplinario.

De esta manera destacamos las heridas por arma de fuego como causas de fractura de pelvis.

Consideramos que las heridas por arma de fuego como causas de fracturas pélvicas son poco frecuentes, dado a los pocos soportes encontrados en la literatura y a que no tenemos registros de esta en nuestra estadística del hospital, sin embargo han venido aumentando progresivamente en nuestro medio.

### ABSTRACT

A female patient, 37 years old, white skin, housewife which 26 weeks of pregnancy, suffer a shoot wound with comminuted sacrococcygeal fracture.

Review of clinical history is doing, studying the treatment by a multidisciplinary equipment.

### INTRODUCCION

La pelvis o anillo pelviano constituidos por los huesos Iliacos, la columna sacrococcigea, huesos pubis e isquión, no escapa como entidad anatómica a las graves lesiones producidas por accidentes de tránsito (primera causa de muerte en la población laboral activa de nuestro país), violencias externas, accidentes laborales y accidentes en el hogar.

La gravedad de estas lesiones se potencia pues el anillo pelviano es asiento de grandes vasos arteriales y venosos, aloja la parte terminal del tracto digestivo y urinario así como el sistema reproductor del hombre y la mujer. Siendo en el caso de la mujer asiento también del útero grávido, por lo que en muchas ocasiones existe riesgo de vida por motivos de injurias traumáticas tanto para la madre como para el feto, caso que ocupa esta presentación.

Es necesario también recordar hablando de la anatomía ósea las funciones de la pelvis como tal.

- Distribuir el peso del esqueleto axial a los miembros inferiores en posición de pie y a las tuberosidades isquiáticas en posición sentada.
- Control de los miembros inferiores a través de las múltiples inserciones musculares encontradas en ellas.
- Aloja la parte terminal del tracto digestivo y urinario así como el sistema reproductor del hombre y la mujer.

\* Médico Residente del Servicio de traumatología. Hospital Uyapar Pto. Ordaz. Edo. Bolívar.

\*\* Médico Residente del Servicio de Pediatría. Hospital Menca de Leoni. San Félix, Edo. Bolívar.  
Médicos Internos del Servicio de Traumatología. Hospital Uyapar. Pto. Ordaz.

Aceptado Diciembre 2002

Recientes evidencias indican que pacientes con disrupciones inestables del anillo pelviano pueden beneficiarse con fijación operatoria.

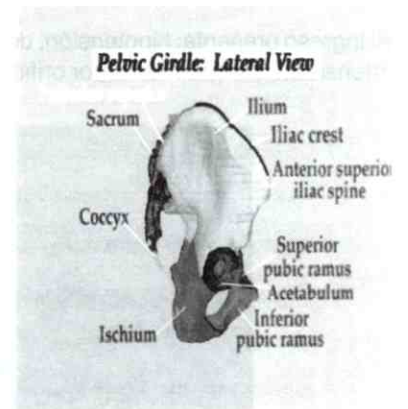
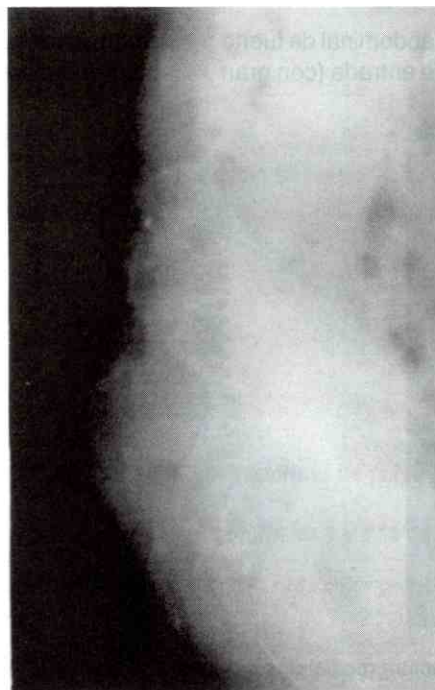
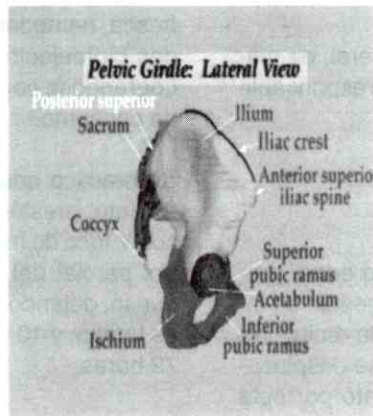
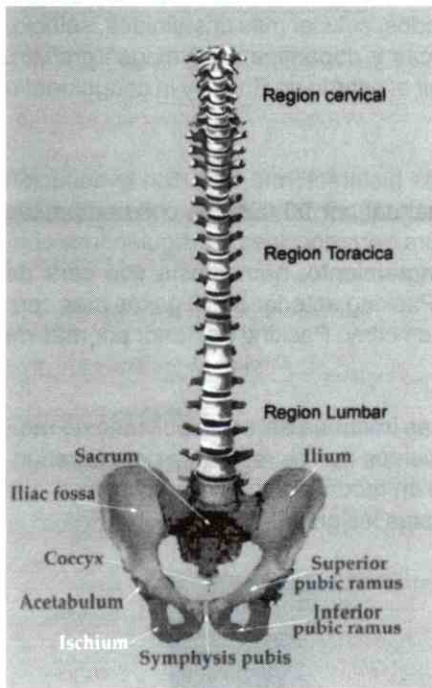
La estabilización puede también ser importante para la sobrevivencia del paciente, y ha venido siendo probado tanto en fracturas de fémur y pelvis que la osteosíntesis mejora en este tipo de fracturas los resultados.

Las fracturas del anillo pelviano son una injuria de carácter muy seria, con una tasa de mortalidad asociada de más del 10%, con un 4% de esta total debido a hemorragia pelviana. Hemorragia retroperitoneal asociada con trauma pélvico permanece como un problema de difícil manejo.

## GENERALIDADES Y ANATOMIA

### Funciones de la Pelvis

- Distribuir el peso del esqueleto axial a los miembros inferiores en posición de pie; y a las tuberosidades isquiáticas en posición sentada.
- Control de los miembros inferiores a través de las múltiples inserciones musculares encontradas en ella.
- Aloja la parte terminal del tracto digestivo y urinario así como el sistema reproductor de hombres y mujeres.



## ETIOLOGIA DE LAS LESIONES DE PELVIS

1. Accidente de tránsito
  - Choque o volcamiento de vehículos
  - Arrollamiento de peatones
2. Accidentes laborales
  - Explosión directa
  - Aplastamiento (con objetos)
  - Caídas
3. Violencias externas
  - Riñas
  - Heridas por arma de fuego
4. Otros
  - Caídas
  - Etc

La mortalidad por fracturas de pelvis en general, es mayor al 10%, siendo la hemorragia pelviana responsable entre un 4 y 5% de las mismas.

## MATERIAL Y METODOS

Se trata de paciente femenina de 37 años de edad, procedente de la localidad, en el sexto mes de gestación ingresa a la emergencia el 28-06.2001 luego de recibir impacto de bala (FAL) en región sacra cuando se desplazaba en un taxi, siendo trasladada de inmediato por este mismo.

Al ingreso presenta: hipotensión, dolor abdominal de fuerte intensidad, sangramiento por orificio de entrada (con gran

perdida de sustancia local), y vagina, el estudio radiológico revela fractura conminuta sacrococcigea.

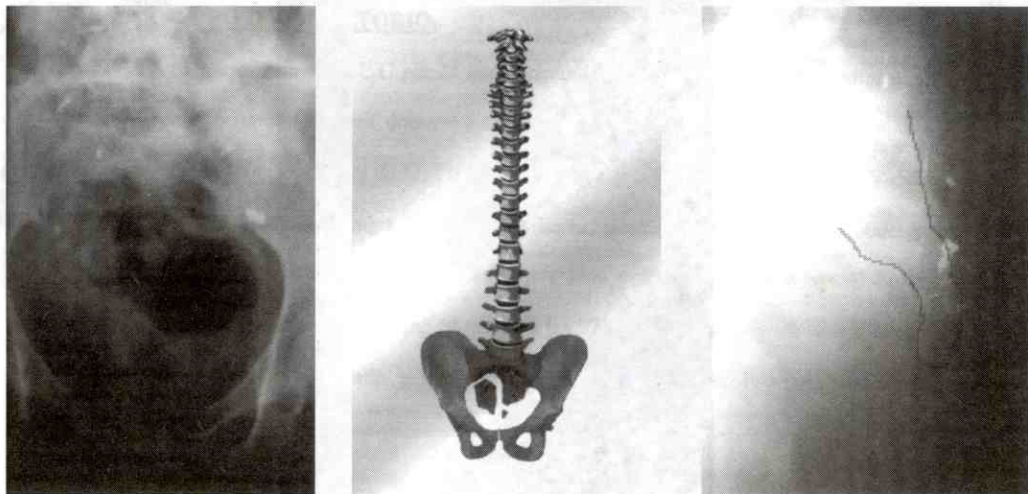
Al examen neurológico presenta disestesias e hipoestesia en silla de montar, hiporreflexia patelar y aquilea bilateral.

## TRATAMIENTO

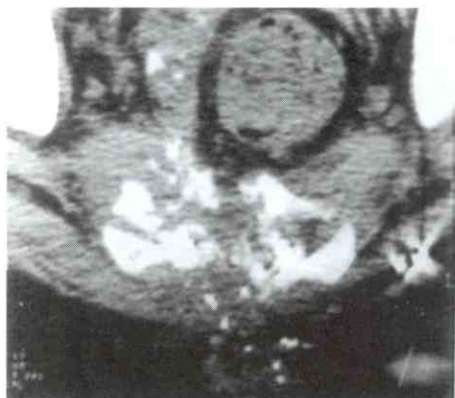
La paciente fue llevada a la mesa operatoria practicándose laparotomía exploradora encontrándose los siguientes hallazgos: Hemoperitoneo de más de 2000 cc, útero grávido con laceraciones del cuello, sección de arteria uterina, hemorragia retroperitoneal por fractura de sacro, perforación de vagina, laceración de recto sigmoides, y fractura conminuta de S2,S3,S4. El comportamiento hemodinámico trans-operatorio fue: oligúrica, hipotensa, presentando coagulopatía de consumo. Manejándose con sangre fresca, hemoderivados, solucel más cristaloides, soluciones hidroelectrolíticas y dopamina a 20 mcgs/Kgrs/Min. Lográndose corregir el estado de Shock y la coagulopatía de consumo.

Se practico además histerectomía total con evacuación del feto, presión manual por 90 minutos con compresas sobre foco de fractura sacrococcigea consiguiéndose control parcial del sangramiento, hemostasia con cera de hueso, dejándose Packing anterior de 10 gasas más cera de hueso, y 10 gasas como Packing posterior por más de 72 horas.

La importancia de las fracturas del anillo pelviano no radica en los procedimientos que se requieren para la reducción y fijación, sino en reconocer las complicaciones que podrían acarrear estas lesiones.



Defecto óseo amplio con fractura medial desde S2 - S4, y fragmento derecho con fractura transversa.

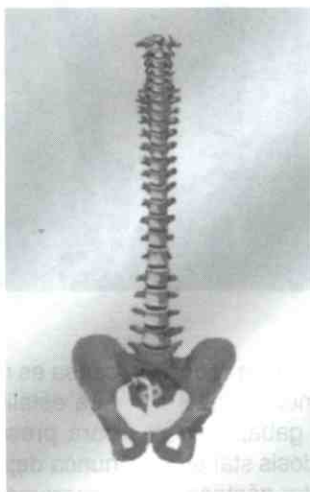


Estudios tomográficos Pre-Operatorios

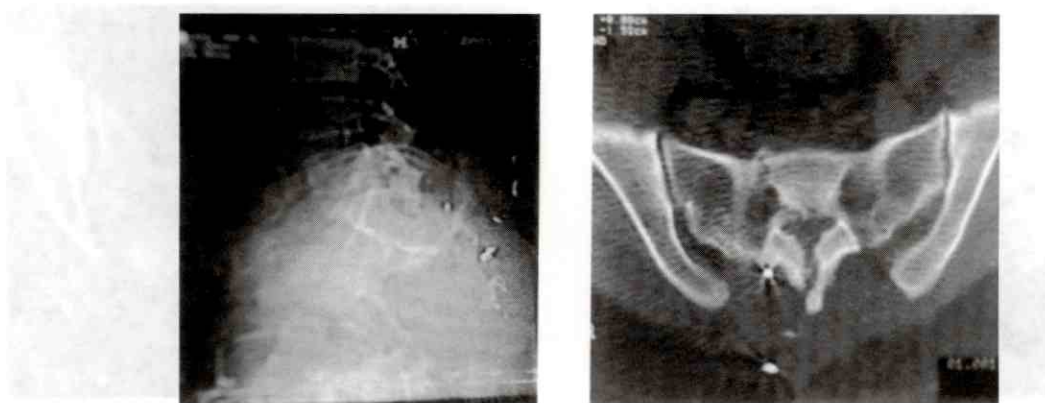
El día 04-07-2001, previa revisión de estudios radiológicos y planificación con cirugía plástica, se realiza reconstrucción con rotación muscular más fijación de trazos de fractura con alambres de cerclaje y colocación de injerto óseo de cresta ilíaca.

### MANEJO POST - OPERATORIO

La paciente ingresa a UTI por 24 horas lográndose mejor estabilidad hemodinámica, con reposición de sangre fresca, dopamina 2 mcrgs/Kgrs/min.



Estudios radiológicos Post-Operatorios



T.A.C. de pelvis Post-Operatorio



Post - operatorio fuera de UTI se continua con ciprofloxacina 400 mgrs V.E.V cada 12 horas, metronidazol 500 mgrs VEN cada 8 horas, rehidratación, gabapentin 300 mgrs V.O. BID, solumedrol 30 mgrs/kg/dosis stat en 1 hora y 5.4 mgrs/kg/h por 23 horas, protector gástrico. Retiro de Packing posterior a las 72 horas y Packing anterior a las 96 horas, sangramiento controlado y herida sin signos de infección. Presencia de ruidos hidroaéreos.

### CONDICIONES ACTUALES

- Buena marcha
- Sensibilidad conservada
- ROT presentes y FM conservada
- Micciones Voluntarias
- Se sienta.

### CONCLUSIONES

Las heridas por arma de fuego se consideran entre las causas de las fracturas pelvianas, la hemorragia por esta

causa es más de difícil control por considerarse una fractura estallido, conminuta y abierta por lo que el manejo para preservar la vida debe ser siempre lo primordial, nunca dejarse impresionar por ningún tipo de fractura. Esperamos una buena consolidación ósea, en vista de que se mantiene un buen alineamiento de los trazos de fractura.

El manejo debe hacerse por un equipo multidisciplinario.

### BIBLIOGRAFIA

1. Campbell. W.C., Allen S. Edmonson. Cirugía Ortopédica. Edición Revolucionaria Sexta Edición 1981. Editorial Científico-Técnica Pag. 658.
2. Müller M.E. Manual of Internal Fixation. Springer - Verlag: Berlín 1992. Pag 485.
3. Ramón Vertiz. Traumatología y Ortopedia. Segunda Edición. Editorial Atlante Buenos Aires Argentina 2000. Pag. 471 -473.

## Osteodesis con Alambre de Kirschner en Fractura Abierta Compleja IIIa de Hemimandíbula Derecha. A propósito de un caso ocurrido en el I.A.H.U.L.A. Marzo 2002

Dr. Luciano Marrone M.\*, Dra. Gabriela González P.\*\* , Dr. Antonio Batalla\*\*\*

D.r Luciano Marrone M., Dra. Gabriela González P., Dr. Antonio Batalla. **Osteodesis con Alambre de Kirschner en Fractura Abierta Compleja IIIa de Hemimandíbula Derecha. A propósito de un caso ocurrido en el I.A.H.U.L.A. Marzo 2002.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 N° 1, 2003.

### RESUMEN

El tratamiento de las fracturas abiertas complejas de la mandíbula se basa inicialmente en la estabilización con mini fijador externo y en un segundo tiempo la estabilización definitiva con placa de reconstrucción y/o aporte biológico (injerto óseo). La reducción cruenta a través de osteodesis con cerclaje de alambre de acero más alambre de Kirschner tan solo se ha usado en situaciones en las que el cirujano no cuenta para el momento de la emergencia con el recurso ideal; tan solo siete casos se han reportado en la literatura mundial con la utilización de este material<sup>6</sup>, en el presente trabajo reportamos un caso radiológica y clínicamente demostrado de una fractura abierta compleja IIIa de hemimandíbula derecha tratada mediante osteodesis con alambre de Kirschner en una paciente femenina 21 años de edad con una evolución satisfactoria dada por apertura bucal oclusión normal y consolidación ósea ad integrum.

**Palabras clave:** Osteodesis, alambre Kirschner, fractura abierta, hemimandíbula.

### ABSTRACT

The treatment of the complex open fractures of the jaw is based initially on the stabilization with mini external fixer and in a second time the definitive stabilization with badge of reconstruction y/o contributes biological (I implant bony). The bloody reduction through osteodesis with cerclaje of steel wire but wire of Kirschner so alone has been used in situations in those that the surgeon doesn't have for the moment of the emergency the ideal resource; so single seven cases have been reported in the world literature with the use of this material. (6) presently work reports a radiological and clinically demonstrated case of a complex open fracture IIIa of right hemimandibula tried by means of osteodesis with wire of Kirschner in a patient feminine 21 years of age with a satisfactory evolution given by opening buccal normal occlusion and consolidation bony ad integrum.

**Key words:** Osteodesis, wire Kirschner, fractures open, hemimandíbula.

### INTRODUCCIÓN

La mandíbula es una estructura ósea densa y fuerte con algunas áreas de fragilidad que predisponen en ciertas regiones a fracturas y es al mismo tiempo sitio de inserción de distintos grupos musculares encargados junto con

ella de la masticación eficiente, la deglución y la formación del tercio inferior de las fascias es por ello que las fracturas de esta estructura deben recibir una cuidadosa atención<sup>3</sup> ya que las fuerzas de dirección musculares condicionan siempre al desplazamiento de las mismas<sup>2</sup>.

La posición anatómica prominente de la mandíbula en relación con el esqueleto facial predispone a una mayor probabilidad de comprometimiento de esta estructura en un traumatismo facial, causada por accidentes de tránsito, agresiones colectivas o accidentes deportivos<sup>1</sup>.

Las fracturas de mandíbula son después de las nasales las más frecuentes<sup>2</sup>. Representan cerca de los dos ter-

\* Traumatólogo Ortopedista. Cirujano Maxilofacial. Adjunto a la Unidad de Ortopedia y Traumatología del IAHULA. Mérida.

\*\* Médico Interno Hospital Patrocinio Peñuela Ruiz. San Cristóbal

\*\*\* Medico Residente III de Traumatología IAHULA Mérida.

Aceptado Noviembre 2002

cios de las fracturas faciales. En la antigüedad los reportes de lesiones faciales eran limitados; las fracturas del tercio medio e inferior de la cara aumentaron durante la primera y segunda guerra mundial con el advenimiento de las facilidades de transporte de altas velocidades. Con el aumento del número de fracturas faciales debidas a accidentes de tránsito, la proporción entre las fracturas del tercio medio de la cara y las fracturas de la mandíbula se estima en cerca de 1:2.<sup>3</sup> En vista de las funciones de la mandíbula en el esqueleto maxilofacial, las fracturas de esta estructura necesitan de un tratamiento precoz, específico y de una adecuada consideración y atención<sup>1,3</sup>.

Las fracturas abiertas complejas IIIa de la hemimandíbula se definen como trazos de fractura que ocurren en varias direcciones originando lesiones severas de los tejidos con exposición ósea y heridas mayores a los 10 cm de longitud con un grado de lesión en tejidos blandos, grave contaminación y alto grado de conminución. Son debidos a mecanismos de trauma facial directos de gran energía principalmente los ocurridos en accidentes automovilísticos. (3.2.1) la literatura clásica coincide en señalar que el tratamiento de entrada se basa en limpieza quirúrgica y estabilización con mini fijador externo y posteriormente una vez pasado el riesgo inminente de infección se realiza la estabilización definitiva con placa de reconstrucción y/o aporte biológico (injerto óseo)<sup>5,6</sup>.

El objetivo del presente trabajo es reportar un caso radiológico y clínicamente demostrado de fractura abierta compleja IIIa de hemimandíbula derecha tratada mediante osteodesis con alambre de Kirschner en una paciente femenina 21 años de edad con una evolución satisfactoria dada por apertura bucal, oclusión normal y consolidación ósea ad integrum. Haciéndose énfasis en que dicha paciente fue tratada en condiciones de emergencia en un hospital regional en donde el servicio de ortopedia y traumatología es el encargado del manejo del trauma grave facial, y en donde en muchas oportunidades no se cuenta con los recursos más idóneos para afrontar una urgencia verdadera.

## RESUMEN DEL CASO

### M. C. VOLCAMIENTO

EA: Se trata de paciente femenina de 21 años de edad que ingresa a la emergencia de este centro el día 9-2-02 en horas de la madrugada (5:00 am) posterior a hecho vial (volcamiento). Presentando traumatismo cráneo-facial con edema, deformidad y múltiples heridas en la cara siendo ingresada por el servicio de traumatología con los diagnósticos: traumatismo cráneo-facial complicado con

fractura compleja abierta IIIa de hemimandíbula derecha y fractura de procesos alveolares a nivel de premolares y molares.

## AP y AF: NIEGA DE IMPORTANCIA

### AL EXAMEN FÍSICO

Regulares condiciones generales, consiente, escoriaciones en brazo izquierdo y rostro edema moderado que produce gran deformidad en la hemicara derecha, edema y equimosis bipalpebral derecha con hematoma subconjuntival, visión conservada. Herida cortante anfractuosa transversal de aproximadamente 6 centímetros a nivel de la comisura labial derecha que interesa piel tejido celular subcutáneo, músculo orbicular de los labios y mucosa oral, concomitante herida anfractuosa con pérdida de sustancia en labio superior derecho de aproximadamente 5x2 centímetros. Pérdida y dislocación de premolares y molares tanto de la mandíbula como la maxila. Múltiples heridas anfractuosas tanto en la mucosa oral como en la lengua con pérdida parcial de esta a nivel del borde derecho y la punta, sangramiento profuso e impotencia para el habla. Resto del examen con escoriaciones y contusiones múltiples.

## EVOLUCIÓN INTRAHOSPITALARIA

Es intervenida quirúrgicamente de emergencia el día 10-2-02 por los servicios de traumatología cirugía maxilofacial, durante siete horas y media, donde se realizó: limpieza quirúrgica, reducción cruenta de las fracturas con alambre quirúrgico maleable, reconstrucción de mucosa gingival y de la lengua, fijación intermaxilar y por último se realizó traqueostomía.

Evoluciona tórpidamente, presentando necrosis de mucosa oral y parte de la lengua y rápidamente se infecta.

Se interviene quirúrgicamente en una segunda oportunidad el día 19-2-02 por los servicios de traumatología y cirugía general, donde la cirugía dura cuatro horas y veinte minutos, realizándose: retiro de fijación intermaxilar, limpieza quirúrgica, debridamiento de tejido desvitalizado, reconstrucción de mucosa oral y lengua y por último nueva reducción cruenta y osteodesis con dos alambres de Kirschner paralelos desde la sínfisis de la mandíbula hasta el ángulo derecho de la misma. Por parte de cirugía general se realiza gastrostomía.

Durante el post-operatorio evoluciona de forma satisfactoria cediendo los signos de infección a las 72 horas y

obteniendo una estabilidad absoluta de la mandíbula que permitió realizar tocamientos y enjuagues bucales con antisépticos orales que ayudaron a reducir la infección bucal existente.

Fue valorada por los servicios: nutrición y dietética, otorrinolaringología, cirugía general, medicina interna y oftalmología.

Por la parte de nutrición y dietética fue tratada con preparados nutricionales especiales para nutrición a través de sonda nasogástrica y posteriormente para gastrostomía. Por parte de otorrinolaringología realizaron la traqueotomía garantizando así la permeabilidad de la vía aérea. Por parte de cirugía general ellos realizan la gastrostomía que garantizó la nutrición de la paciente por cerca de un mes, la cual se retira al tolerar la vía oral, cuando ya las heridas bucales se encontraban completamente cicatrizadas. Medicina interna realiza el manejo hidro-electrolítico de la paciente. Oftalmología maneja la hemorragia subconjuntival y posterior conjuntivitis del ojo derecho.

La paciente permanece hospitalizada en nuestro servicio hasta el día 22-3-02 donde evoluciona satisfactoriamente y egresa. En consulta externa de traumatología el 30-e-02 previo control radiológico y evolución clínica satisfactoria con buena apertura bucal y oclusión asintomático se decide retirar los dos alambres de kirschner.

Queda pendiente la resolución estética en la pérdida de sustancia del labio superior.

## ESTUDIOS RADIOLÓGICOS

Los estudios radiológicos que se pudieron tomar de emergencia en vista de las condiciones generales de la paciente fueron Rx. Antero posterior, oblicuo derecha e izquierda de mandíbula, apreciándose, en la proyección anteroposterior conminución del cuerpo de la mandíbula, con desplazamiento importante de los procesos alveolares correspondientes a los premolares y molares, y pérdida del canino inferior. A nivel del maxilar superior izquierdo se aprecia pérdida total de los incisivos y canino, en la oblicua derecha se aprecian las fracturas con dislocación de los procesos alveolares correspondientes a los premolares y molares, en la oblicua izquierda no se aprecian trazos de fractura.

Los estudios radiológicos de control postoperatorio: panorámica de mandíbula, oblicua derecha y Towne se pueden apreciar la reducción anatómica mediante osteodesis con cerclaje de alambre de acero quirúrgico de 0.4 mm, complementado con dos alambres de Kirschner parale-

los entre si y al eje mayor del cuerpo de la mandíbula, desde la región mentoniana hasta el ángulo que llevaron a la estabilización de las fracturas.

En el estudio tomográfico postoperatorio se puede apreciar la reducción anatómica y la adecuada colocación de los alambres de Kirschner paralelos al eje longitudinal dentro del cuerpo de la hemimandíbula derecha.

## DISCUSIÓN

La mandíbula es una estructura ósea densa sitio de inserción de diferentes grupos musculares, se une con el cráneo a través de la articulación temporomandibular y se sostiene en su posición por los músculos de la masticación (4).

Está dividida anatómicamente en sínfisis, parasínfisis, alveolo, cuerpo, ángulo, rama ascendente, cóndilo y coronoides (4). Los sitios más débiles y por ende las áreas de mayor fractura son la región de la sínfisis lateralmente a la prominencia mentoniana, la región del foramen mentoniano, el ángulo y el cóndilo mandibular<sup>4,3</sup>.

En la infancia el cuerpo de la mandíbula está reforzado por la presencia de dientes permanentes parcialmente envueltos erupcionados, esto más la resistencia de los huesos en la juventud los protege de esas fracturas. Con el envejecimiento las pérdidas de los dientes y la reabsorción del hueso alveolar originan una disminución de la dimensión vertical de la mandíbula tornándose más sujeta a fracturas<sup>3</sup> es por ello que éstas son más frecuentes en pacientes adultos masculinos<sup>3,4</sup>.

En general, las fracturas del cuerpo, los cóndilos y el ángulo tienen casi la misma incidencia mientras que las fracturas de los procesos coronoideos y de la rama ascendente son raras. La literatura refiere que los porcentajes de frecuencia basados en la situación son: el cuerpo 21%, cóndilos 36%, ángulo 20 %, sínfisis 17% rama ascendentes 4% y los procesos coronoideos i % <sup>1,3,4,5</sup>.

La mandíbula esta envuelta en el 70% de los pacientes con fracturas faciales y aproximadamente el 50% de los pacientes con fractura mandibular tienen más de una<sup>5</sup>.

Desde el punto de vista etiológico los datos de las naciones industrializadas sugieren que los accidentes de tránsito (43%) y los ataque o riñas (34%) constituyen las principales causas de fracturas mandibulares<sup>3,5</sup>.

Las fracturas de mandíbula pueden ser clasificadas en diferentes categorías:

- A) **Conforme alarección de la fractura** se clasifican en: *horizontal* y *vertical*<sup>β</sup>, cada una de las cuales se clasifican a su vez en favorables, que se definen como aquellas fracturas donde las fuerzas musculares tienden a mantener los fragmentos juntos<sup>4,5</sup> y desfavorables cuando los fragmentos óseos son cambiados de sitios por dichas fuerzas<sup>4,5</sup>.
- B) **Conforme a la severidad de la fractura** en simples en donde los tejidos óseos están fracturados pero sin heridas abiertas y compuestas en las que existe ruptura de las estructuras adyacentes, llámese piel o mucosa con comunicación directa de los fragmentos con el medio externo<sup>3</sup>.
- C) **Conforme al tipo de fractura se divide en fracturas** en tallo verde en las que hay discontinuidad incompleta del hueso; complejas en las que la fractura ocurre en varias direcciones originando lesiones severas de los tejidos circunvecinos, conminutas a múltiples fragmentos; con hundimiento y dislocación de los segmentos fracturados<sup>3</sup>.
- D) **Conforme a la presencia y/o ausencia de dientes** clase I fracturas que tienen dientes a ambos lados de la línea de fractura; clase II con dientes en un solo lado de la fractura; clase III fragmentos que no contienen dientes<sup>4,3,10</sup>.
- E) **Conforme a su localización anatómica** en fracturas sinfisarias, parasinfisarias, del cuerpo, de los procesos alveolares, del ángulo, de la rama ascendente, de la apófisis coronoides y del cóndilo<sup>2</sup>. Y si los trazos de fracturas involucran todos los sitios anatómicos antes mencionados de un lado de la mandíbula se llama fracturas de la hemimandíbula<sup>4,5</sup>.
- B) **Edema** la laceración de las partes blandas producen edema y asimetría facial;
- C) **Cambios de coloración (equimosis)** los tejidos superpuestos se tornan enrojecidos y azulados como resultado de la hemorragia de los tejidos blandos adyacentes a la formación del hematoma proximal al sitio de localización de la fractura;
- D) **Deformidad** dada por el desplazamiento de los fragmentos mandibulares en caso de fracturas desfavorables, las cuales pueden intuirse clínicamente por la presencia de asimetría y deformidad de las fascias;
- E) **Mala oclusión** en ocasiones mordidas abiertas unij o bilateralmente;
- F) **Movilidad anormal** y crepitación;
- G) **Salivación** el dolor y la hipersensibilidad estimulan las glándulas salivales a una hiperactividad;
- H) **Anestesia**, parestesias o disestesias el labio inferior son patognomónicos de una fractura distal del foramen mandibular desplazadas;
- I) **Halitosis**: el paciente puede presentar aliento fétido debido a alimentos, coágulos sanguíneos y sobre infección de la mucosa bacterianamente, pueden llevar a un olor desagradable<sup>2,3,4,5</sup>.

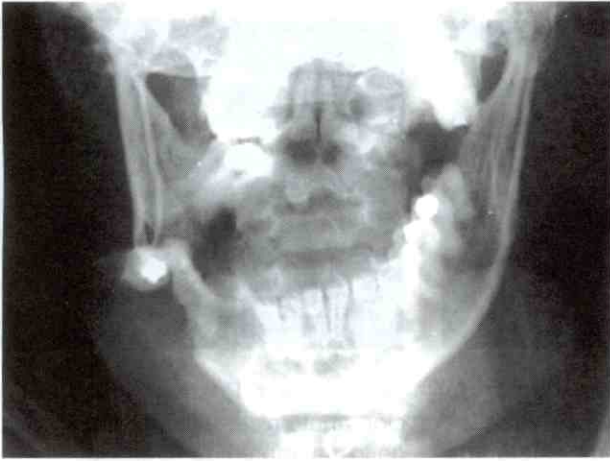
En el caso de la paciente objeto del siguiente reporte presentaba según las clasificaciones antes mencionadas, una fractura abierta con minuta compleja IIIa (Gustillo y cols, 1.976) ya que había comunicación de los múltiples fragmentos y el medio externo con gran laceración de tejidos blandos, desfavorables en vista de que los fragmentos se encontraban separados, clase i en algunos trazos de fracturas y clase ii en otros de hemimandíbula derecha.

Clínicamente las fracturas mandibulares se presentan con:

- A) **Dolor y sensibilidad intensa a la palpación** incapacidad muchas veces debida al dolor y a la deformidad e abrir la boca y se rehúsa a tomar sus alimentos en vista de que el menor movimiento origina un dolor torturante;

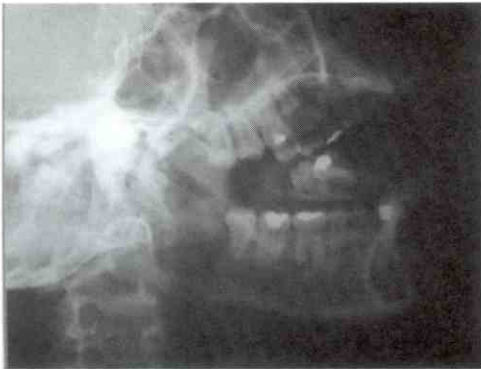
El cirujano maxilofacial usa una variedad de técnicas al tratar las fracturas de mandíbula. El objetivo del tratamiento es restaurar la estructura y función mientras minimiza la morbilidad. Esto requiere reducción anatómica adecuada e inmovilización. La opción del cirujano debe ser segura, simple, económica, y eficaz<sup>6</sup>. En este caso, nosotros utilizamos un técnica previamente descrita, pero poco conocida, que cumplía con éstos criterios. La técnica de fijación aplicada en fracturas de mandíbula que usa un alambre de Kirschner en la región basal se utilizó con éxito en siete pacientes reportados en la literatura mundial<sup>6,7</sup>. Ofreciendo un ventaja distinta en base a la fijación basal rígida dada por el aumentó del contacto entre los fragmentos óseos, mientras reduce el riesgo de infección<sup>7</sup> siempre complementado con una fijación intermaxilar para aumentar la estabilidad y lograr con ello una buena oclusión. Es especialmente eficaz estabilizando y promoviendo la formación de hueso para la consolidación de las fracturas conminuta desfavorables. Su facilidad y rapidez de aplicación de los materiales prontamente disponibles le hacen un alternativa eficaz que sustituye el uso de material de compresión a través sistemas de miniplacas tan costoso actualmente y poco disponibles en caso de emergencia<sup>6</sup>.

**ANEXO I**



M.P. 21 años F. Rx. A.P. de mandíbula, se aprecia conminución del cuerpo de la mandíbula con desplazamiento importante de los procesos alveolares correspondientes a los premolares y molares, pérdida del canino.

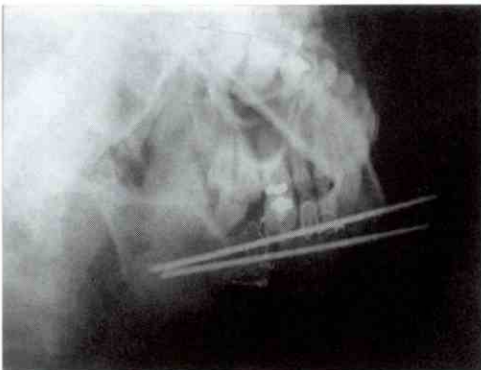
**ANEXO II**



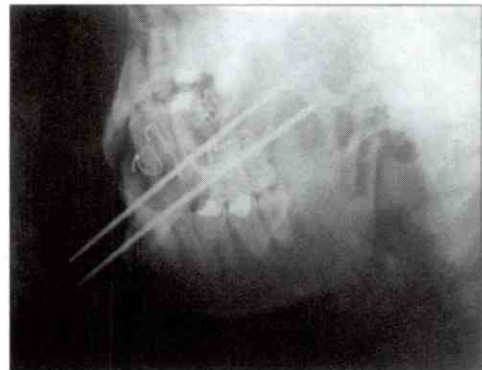
M.P. 21 Años F. Rx. Ob. Der. Cuerpo Mandíbula Preoperatoria se aprecia dislocación de procesos alveolares



M.P. 21 Años F. Rx. Ob. Izq. Cuerpo Mandíbula Preoperatoria se aprecia pérdida de incisivos del maxilar superior izquierdo.



M.P. 21 Años F. Rx. Ob. Der. Cuerpo Mandíbula Postoperatoria, reducción con alambre de Kirschner.

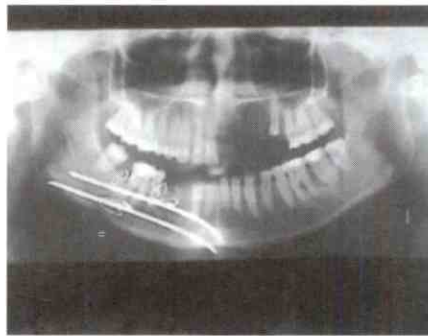


M.P. 21 Años F. Rx. Ob. Izq. Cuerpo Mandíbula Post-operatoria

ANEXO III



M.P. 21 Años F. Rx. de Towne. Apreciándose reducción anatómica de las Fracturas.

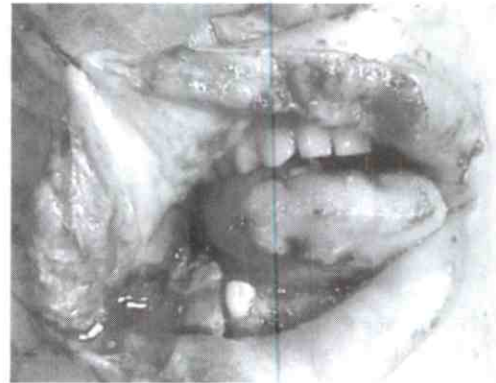


M.P. 21 Años F. Rx. Panorámica de mandíbula: reducción anatómica de las fracturas. Pérdida de incisivos Hemimaxila izquierda

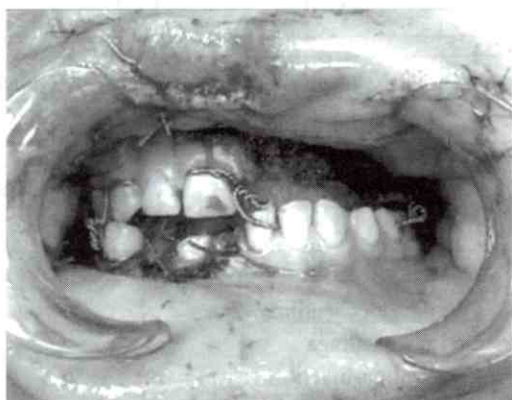


TAC. Coronal Post-operatoria, reducción anatómica, adecuada colocación de los alambres de Kirschner.

ANEXO IV



ANEXO V



**BIBLIOGRAFÍA**

1. Camino J. Rubens, de Cerqueira, Joao; Rapoport Abrao: Fracturas mandibulares análise epidemiológica de 57 casos anais do xvi cobrac. R. J. 2001. Pag. 36-37
2. Raspall Guillermo: Cirugía Maxilofacial. Madrid, España. Editorial Panamericana, 1997. Pag. 80-87.
3. Dingman Reed O, Natvig Paul: Cirugía das fraturas faciales. Río de Janeiro, Brasil. Editora Santos. 1983. Pag 133-180.

4. The Wall, Byron J., Head and surgery of the neck - otolaryngology, the jaw fractures., J.B. Lippincott, 1998, 977-988
5. Maccari F. Mario, Palombo Claudio R., Tamem M. Cecilia I., Henrique Da Felipe. Surgical treatment of multiple comminuted mandibular fractures associated with the use of maccari's facial arc the online journal of dentistry and oral medicine febreo 2002.
6. Coniglio JU, norante JD. Augmented fixation of mandibular fractures with a threaded Kirschner wire: arch otolaryngol head neck Surg 1989 Jun; 115(6):699-704
7. Shuker S.: Management of comminuted mandibular war injuries with multiple circumferential wires. J Oral Maxillofac Surg 1986 Feb; 44(2): 152-5
8. Zachariades N, Papademetriou I, Rallis G. Mandibular fractures treated by bone plating and intr osseous wiring a comparative study. Rev Stomatol Chir Maxillofac 1994, 95(5):386-90
9. The Wall, B.J., Prater, M. That the jaw fractures the book of on-line text of otolaryngology November of 1996,27
10. Rowe. N.I., and Killey, H.C.: Fractures of the facial skeleton. Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1955
11. Rm, Peled M, Laufer D: Multidisciplinary and multistage treatment of complex facial trauma. Case Report Aesthetic Plast Surg 2002 Jan-Feb; 26(1):40-3

## EVENTOS

# SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

## PROGRAMA DE EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA / 2003 - 2004

Agosto 16 y 17 2003	Ciudad	San Carlos	Barquisimeto	Cumaná	Barinas	S. Fdo. de Apure
	Tema	3 y 4	5 y 6	7 y 8	9 y 10	1 y 2
Noviembre 14 y 15 2003	Ciudad	Maracay	Coro	Porlamar	San Cristóbal	S. J. de los Morros
	Tema	5 y 6	7 y 8	9 y 10	1 y 2	3 y 4
Febrero 13 y 14 2004	Ciudad	Los Teques	San Felipe	Tucupita	Valera	Puerto Ayacucho
	Tema	7 y 8	9 y 10	1 y 2	3 y 4	5 y 6
Mayo 14 y 15 2004	Ciudad	Caracas	Acarigua	Puerto La Cruz	El Vigía	Puerto Ordáz
	Tema	9 y 10	1 y 2	3 y 4	5 y 6	7 y 8

- Tema 1 Artritis, Artroplastias
- Tema 2 Lesiones Deportivas. Artroscopia
- Tema 3 Lesiones de Miembro Superior
- Tema 4 Lesiones de Miembro Inferior
- Tema 5 Tumores Óseos
- Tema 6 Lesiones de Columna Vertebral
- Tema 7 Nuevos Avances en Cirugía Ortopédica y Traumatología
- Tema 8 Ciencias Básicas
- \* Tema 9 Fracturas Abiertas e Infecciones. Fijación Externa
- \* Tema 10 Ortopedia Infantil

### Coordinador Científico

Dr. Luis Lizarraga  
 Dr. José Luis Siverio  
 Dr. Ramiro Morales  
 Dr. Ramon Infante  
 Dr. Pedro Carballo  
 Dr. Armando Pineda  
 Dr. Ernic Domínguez  
 Dr. Edgar Nieto  
 Dr. Angel Blanco  
 Dr. Miguel Galbán

## XXXVI JORNADAS NACIONALES DE LA SYCOT

**3 al 5 de Septiembre 2003**

**PUERTO LA CRUZ  
HOTEL MARE-MARES**

***¡Bienvenidos!***

*Estimados colegas a las XXXVI Jornadas de la SVCOT  
"Dr. Agustín Mata Mata", esperamos que su estadía sea grata y provechosa.*



*El Programa de Educación Médica Continua realizado los días 15 y 16 de Agosto en San Carlos, Barquisimeto, Cumaná, Barinas, San Fernando de Apure; fue todo un éxito, muestra de que la Sociedad está cumpliendo con uno de sus objetivos a nivel nacional, como es llevar la información científica de la SVCOT.  
Seguimos trabajando en beneficio de nuestros colegas.*



*Invitamos al Congreso de SILAÇO a realizarse en Margarita los días 9, 10 y 11 de Octubre 2003. Los esperamos.*



*Informamos que en la Sección: «Cartas al Editor» invitamos a nuestros colegas a la presentación de nuevos trabajos y sugerencias para mejorar nuestra revista.*

*Envíalas a: [rtorrealba@svcot.org.ve](mailto:rtorrealba@svcot.org.ve)*

## Libros para ustedes en la sede de la S.V.C.O.T.

Sigue la lista de libros donados a la S.V.C.O.T. por la **Editorial Médica Panamericana** y que estarán a la disposición de todos para su estudio y uso en nuestra sede.

Esperamos les sean de gran actualidad pues son lo último en la especialidad.

### **ESSENTIALS: Bases para el Tratamiento de las Afecciones Musculoesqueléticas**

**AUTOR: Walter Greene**

2da. Edición I / Año 2002

Contiene 2 CD ROM

Essentials. Bases para el Tratamiento de las Afecciones Musculoesqueléticas es un texto concebido como guía y referencia fácil para la evaluación y tratamiento de numerosos trastornos musculoesqueléticos comunes. La presentación y el formato se fundamentan en la premisa de cooperación juiciosa y eficaz entre el médico asistencial, que trata de brindar una excelente atención usando los recursos limitados de nuestros pacientes, y nuestro sistema de salud. Aprobada y respaldada por la AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP), esta obra es la respuesta a las sugerencias enriquecedoras de innumerables médicos de atención primaria, internistas, pediatras, ortopedistas, especialistas en rehabilitación, profesionales de enfermería y otros profesionales de la salud. Sus secciones comprenden: \* Ortopedia General \* Hombros \* \* Codo y Antebrazo\* Mano y Muñeca \* Cadera y Muslo \* Rodilla y Pierna \* Pie y Tobillo \* Columna Vertebral \* y \* Ortopedia Pediátrica.

---

### **Clínicas Ortopédicas de Norte América**

---

#### **AÑO 2001**

Número 1 / Año 2001 TRAUMATISMO DEL PIE Y TOBILLO

Número 2 / Año 2001 TÉCNICAS AVANZADAS EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRAUMATISMOS DE MUÑECA

Número 3 / Año 2001 REPARACIÓN DE LAS LESIONES DEL HOMBRO EN ATLETAS

Número 4 / Año 2001 LA INESTABILIDAD EN LA ARTROPLASTIA DE LAS GRANDES ARTICULACIONES

---

#### **AÑO 2002**

Número 1 / Año 2002 TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMPLEJAS

Número 2 / Año 2002 AVANCES EN CIRUGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Número 3 / Año 2002 RETORNO A LA COMPETICIÓN DEL ATLETA LESIONADO

Número 4 / Año 2002 RECONSTRUCCIÓN DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR - Parte I

---

#### **AÑO 2003**

Número 1 / Año 2003 RECONSTRUCCIÓN DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR - Parte II

---

*Dra. Rosa Torrealba  
Bibliotecaria S.V.C.O.T.*

VERDADERAMENTE UNA VEZ AL DIA

**VIOXX**<sup>®†</sup>  
(rofecoxib, MSD)

**POTENTE**<sup>1</sup> y  
**RAPIDO**<sup>2</sup>

**alivio del dolor**

INFORMACION ABREVIADA DEL PRODUCTO (APC-VOX-MF-102000): Ingrediente activo: rofecoxib. Venezuela: Caja de 7 tabletas de 50 mg. Cajas de 7 tabletas de 12.5 mg cada una y cajas de 7 o 14 tabletas de 25 mg cada una. INDICACIONES: Tratamiento agudo y crónico de los signos y síntomas de osteoartritis, artritis reumatoidea: alivio del dolor y tratamiento de la dismenorrea primaria. DOSIFICACION: Osteoartritis: 12.5 mg una vez al día. Si es necesario, aumentar a 25 mg una vez al día. Artritis Reumatoidea dosis diaria recomendada: 25 mg. Alivio del dolor y dismenorrea: 50 mg una vez al día. Después 25 a 50 mg una vez al día. Dosis diaria máxima recomendada: 50 mg. En pacientes con insuficiencia hepática moderada (7-9 en la escala de Child-Pugh) no exceder una dosis crónica de 25 mg/día. CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad. PRECAUCIONES: No se recomienda en pacientes con enfermedad renal avanzada. Rehidratar al paciente deshidratado antes de administrar. En pacientes con edema preexistente o insuficiencia cardíaca, tener en cuenta la posibilidad de retención de fluidos o edema. El riesgo de perforaciones, úlceras y sangrado es menor en pacientes tratados con VIOXX que en pacientes tratados con inhibidores inespecíficos de la ciclooxigenasa. Elevaciones de las transaminasas TSGP o TSGO (aproximadamente tres o más veces el límite superior normal) han sido reportadas en aproximadamente 1% de los pacientes en estudios clínicos con VIOXX. Descontinuar si se detecta la persistencia de pruebas hepáticas anormales (tres veces por encima del límite superior normal). Utilizar con precaución en pacientes que hayan experimentado previamente ataques agudos de asma, urticaria o rinitis que hayan sido precipitados por salicilatos o por inhibidores inespecíficos de la ciclooxigenasa. VIOXX puede enmascarar fiebre, la cual es un signo de infección. NIÑOS: La seguridad y efectividad no han sido establecidas. EMBARAZO: Evitar usar VIOXX en los últimos meses del embarazo. Solo utilizar en los dos primeros trimestres del embarazo si los beneficios potenciales superan los riesgos potenciales para el feto. LACTANCIA: Descontinuar la lactancia o descontinuar el medicamento. EFECTOS COLATERALES: En  $\geq 2\%$  de pacientes tratados con VIOXX y a una incidencia mayor que con en pacientes con placebo: edema de extremidades inferiores, hipertensión, pirosis, dispepsia, molestia epigástrica, náusea, diarrea. Raramente, úlceras orales. INTERACCIONES: Warfarina (o medicamentos similares): monitorizar los valores INR cuando se inicia o cambia la terapia con VIOXX. Teofilina: monitorizar adecuadamente las concentraciones plasmáticas de teofilina cuando se inicia o se cambia la dosificación de VIOXX. Rifampicina: usar las dosis más altas recomendadas de VIOXX. Metotrexato: VIOXX no afectó las concentraciones plasmáticas de metotrexato en pacientes recibiendo dosis únicas semanales de 7.5 a 20 mg para artritis reumatoidea. Inhibidor de la ECA: puede ocurrir una pequeña atenuación del efecto antihipertensivo. Potencialmente pueden existir interacciones con otros medicamentos metabolizados por la enzima CYP1A2 (por ejemplo amitriptilina, tacrina, y zileuton). Ha habido reportes de elevación en los niveles plasmáticos de litio: VIOXX puede ser usado con bajas dosis de aspirina. En estado de equilibrio, 50 mg de VIOXX una vez al día no tuvo efecto sobre la actividad antiplaquetaria de dosis bajas (81 mg una vez al día) de aspirina. VIOXX no es un sustituto de aspirina para la profilaxis cardiovascular, porque no tiene efectos plaquetarios. Sin efectos clínicamente importantes con: prednisona/prednisolona, anticonceptivos orales (etinil estradiol / noretindrona 35/1), o digoxina, antiácidos, cimetidina y ketoconazol.

† Marca registrada de Merck & Co., Inc., Whitehouse, N.J., E.U.A.  
© Copyright de Merck & Co., Inc., 2002. Derechos reservados.

1. Ouy R, Montson B, Luza A et al. A randomized trial of the efficacy and tolerability of the COX-2 inhibitor rofecoxib vs ibuprofen in patients with osteoarthritis. Arch Intern Med 2000;160:1781-1787. 2. Datos en archivo, MSD CANDEAN.



**MERCK SHARP & DOHME**

06-03-VOX-02-CANDEAN-5872-J