

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología



Organo Científico y Divulgativo Oficial
de la Sociedad Venezolana de
Cirugía Ortopédica y Traumatología

INCLUIDA EN LA BASE DE DATOS LILACS CD/ROM

Volumen 28 Nº 2 Octubre 1996

- Uni-compartamental
- Primaria Reteniendo Ligamento Cruzado
- Primaria Sacrificando Ligamento Cruzado
- Revisión y TC3
- Instrumentos Primarios SPECIALIST*
- Instrumentos de Revisión SPECIALIST*



SISTEMA MODULAR DE RODILLA PFC*

Johnson & Johnson Medical
VENEZUELA
ATENCIÓN AL CLIENTE Telf. :800-556 33 (JJMED)

Johnson & Johnson
ORTHOPAEDICS



AESCULAP®

Thompson Prótesis Parcial de Cadera

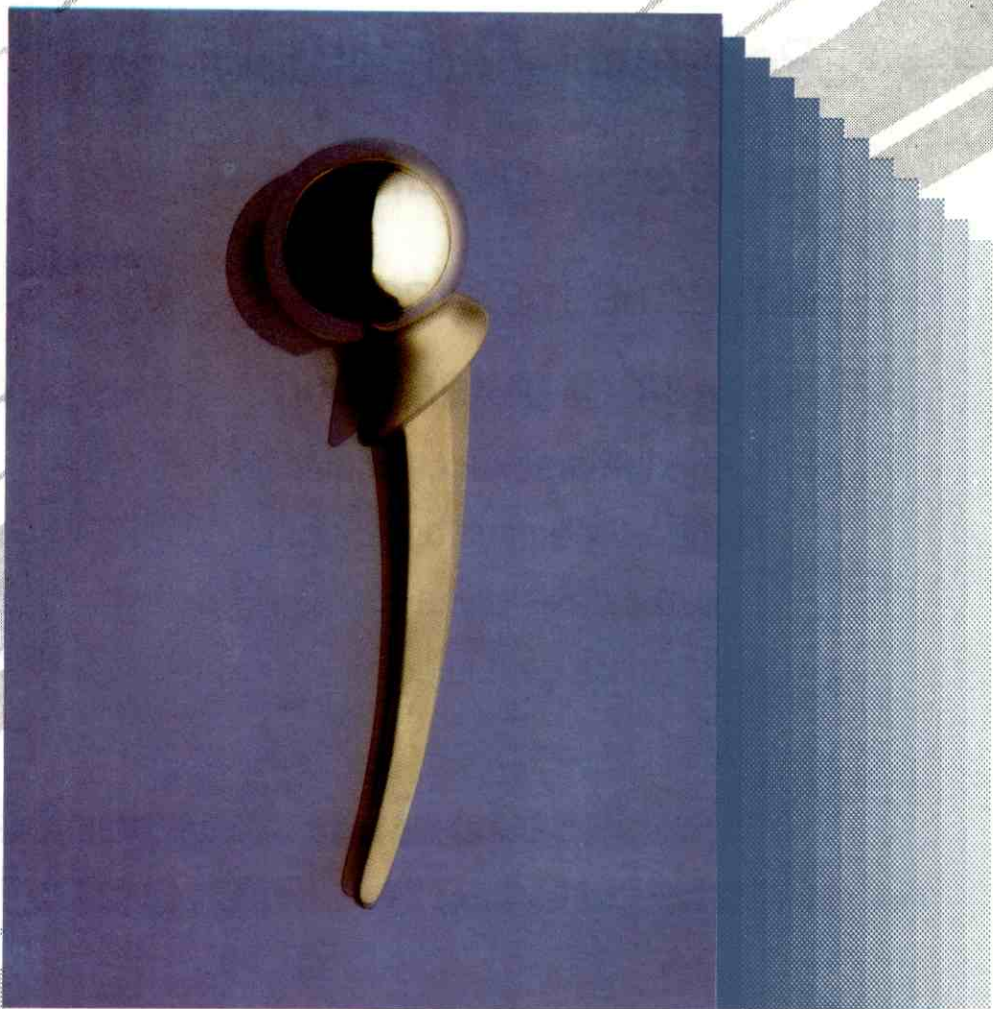
Fabricada en
titanio, material
biocompatible y
liviano

Empaque estéril

Excelente relación
precio-valor

Disponibilidad
inmediata

Rango completo de
cabezas desde
39mm hasta 52mm



SERVIHOSCA

SERVICIOS HOSPITALARIOS c.a.

Representante Exclusivo para Venezuela

Calle 6, Edif. Segre II, Piso 1, La Urbina, Caracas.

Telfs.: (02) 242.64.33, 242.76.63 Fax: 241.95.85

Feldene^{DI}

Se **Disuelve** al **Instante**...
... **Alivia** en segundos

- ☀ Poderoso alivio del dolor
- ☀ Excelente tolerancia
- ☀ La forma más fácil de cumplir el tratamiento:
 - Puede tomarse en cualquier momento y en cualquier lugar.
 - Una sola dosis única diaria.
 - No requiere de líquidos.



Disolución Instantánea...
... Disminución Inmediata del dolor.

PRESENTACION: TABLETAS de DISOLUCION ORAL INSTANTANEA 20 mg X 10

Indicaciones/Posología: En afecciones reumáticas crónicas, 20mg diarios; en afecciones músculo-esqueléticas agudas 40mg los dos primeros días, seguidos de 20mg diarios. En dismenorrea: 40mg los 2 primeros días, seguidos de 20mg los días 3-5 si es necesario.

Bibliografía: 1. Ronca F, Palmicci L, Ronca G. Efecto de la dosificación de la vía de administración sobre la velocidad de absorción del piroxicam. Instituto de Química Biológica, Facultad de Medicina y Cirugía, Universidad de Pisa.
2. Franchin F y cols. Piroxicam tabletas de disolución oral instantánea vs diclofenac en el tratamiento de las afecciones agudas del aparato musculoesquelético. Instituto de Clínica Ortopédica, Universidad Bari.

Reacciones adversas: Feldene es generalmente bien tolerado. Los efectos colaterales más comúnmente observados son los síntomas gastrointestinales, pero en muchas circunstancias no interfieren en el curso del tratamiento. Estas reacciones adversas incluyen estomatitis, constipación, molestia abdominal, flatulencia, diarrea. A las dosis recomendadas es significativamente menos irritante para el tracto gastrointestinal que el ácido acetilsalicílico. También ha sido comunicado edema de tobillo, pero en reducido porcentaje. Se ha reportado cefalea, somnolencia y vértigo. Se ha comunicado una incidencia infrecuente (menor del 1%) de úlcera péptica y sangramiento digestivo. Han sido reportadas reacciones de hipersensibilidad dérmica, usualmente en la forma de rash cutáneo, en una frecuencia menor del 1%. Al igual que con otros AINEs, Feldene disminuye la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de protombina.

Contraindicaciones: 1. Úlcera péptica activa. 2. No debe usarse en pacientes que han demostrado hipersensibilidad previa al piroxicam. Feldene no debe administrarse a pacientes en los cuales la aspirina u otros agentes antiinflamatorios no esteroideos inducen síntomas de asma, pólipos nasales, angioedema o urticaria. 3. Feldene supositorios no debe usarse en pacientes con alguna lesión inflamatoria del recto o ano, o en pacientes con historia de sangrado rectal o anal reciente. **Advertencias:** La seguridad del uso de Feldene durante el embarazo o durante la lactancia no ha sido establecida.



Pfizer S.A. VENEZUELA

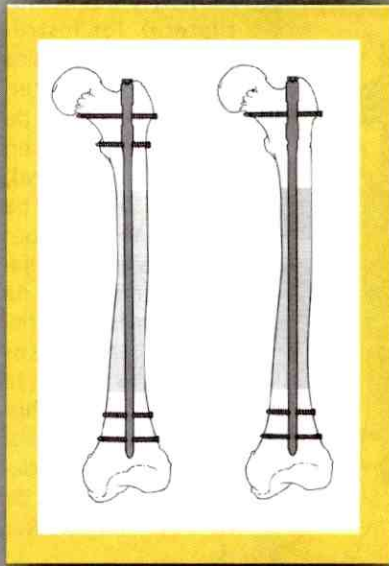
*Marca de Pfizer, Inc., New York, NY

©Pfizer S.A. 1995 - TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Material revisado y aprobado por
el Departamento Médico de Pfizer, S.A.

Para mayor información consultar al
Departamento Médico de Pfizer, S.A.

Fracturas diafisarias

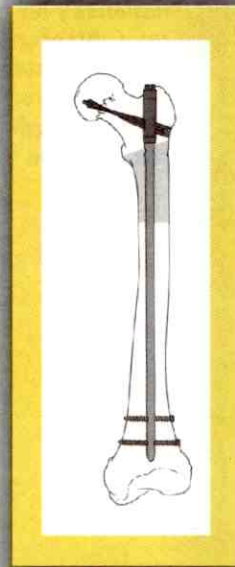


Bloqueo transversal estático

Bloqueo transversal dinámico

En las fracturas diafisarias existen dos posibilidades de bloqueo proximal: bloqueo transversal estático y bloqueo transversal dinámico

Fracturas subtrocantéreas



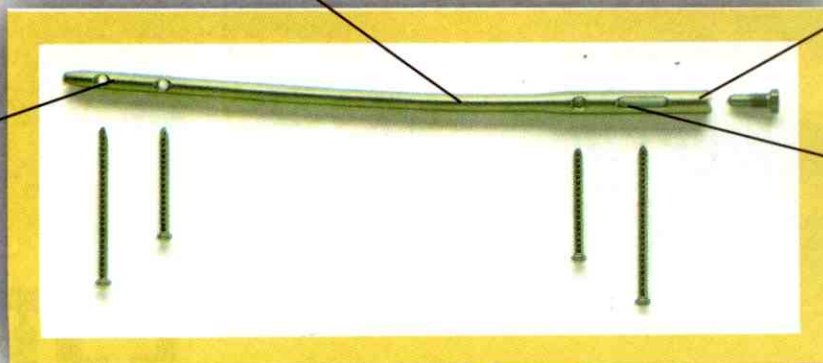
Bloqueo proximal con hoja espiral

En las fracturas subtrocantéreas, incluidas las fracturas con desprendimiento del trocánter menor, la hoja espiral permite fijar de forma segura y fiable el fragmento proximal. La hoja espiral proporciona una estabilidad excelente en el caso de las fracturas subtrocantéreas patológicas inminentes o ya existentes. Esta técnica no está indicada en las fracturas intertrocantéreas o pertrocantéreas.

Clavo femoral sin fresado (color verde)

Radio de curvatura: 1,5 m

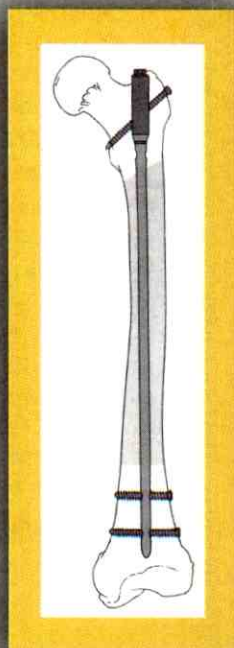
Orificios de bloqueo: para pernos de bloqueo de 4,9 mm



Superficies proximales planas para orientar los casquillos de bloqueo de diseño especial

Ranura dinámica

Fracturas patológicas (metastásicas) inminentes



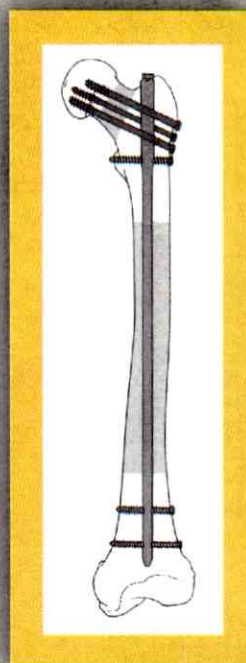
En las fracturas diafisiarias y las fracturas subtrocantéreas estables existe la posibilidad de recurrir al bloqueo proximal anterógrado de 130°

Bloqueo proximal anterógrado de 130°

La ranura dinámica admite un perno de bloqueo de 4,9 mm, la hoja espiral o un tornillo de vástago de 5,0 mm y permite practicar una dinamización axial controlada de hasta 8 mm con el perno de bloqueo transversal.



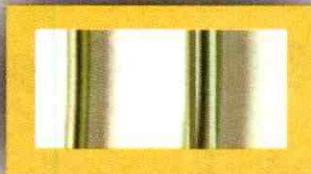
Fracturas de cuello y diáfisis ipsilateral



En las fracturas de diáfisis y cuello ipsilateral, los instrumentos de la técnica "miss-a-nail" hacen posible la inserción de tornillos canulados en la cabeza femoral, para fijar la fractura de cuello antes o después de proceder a la fijación intramedular de la fractura diafisiaria. Estos instrumentos permiten también la inserción de tornillo en la cabeza femoral tras la inserción del clavo para la fractura de cuello no diagnosticada

Técnica "miss-a-nail"

Clavos de 9 y 10mm de diámetro: sin ranuras longitudinales. Clavos de 11 y 12 mm: con ranuras longitudinales.



+IPM

Telf.: 577.1044 • Fax: 574.2257

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

ORGANO CIENTIFICO Y DIVULGATIVO DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUGIA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGIA

VOL. 28

Nº 2

OCTUBRE 1996

Editor

Dr. Federico Dorantes

Comité de Redacción

Dr. Federico Fernández Palazzi

Dra. Yona Bendahan

Dra. Malbeth Conde

Dirección

Av. Jose Maria Vargas, Santa Fe
Norte, Torre Colegio, Piso 3,
Oficina 3, Telf.: 975.36.48 -
975.45.92 Fax: 976.25.39

Impreso Digitalmente por
copiado rápido copy **prag**, c.a.
Páez a Junín, Nº 139, San Agustín
Norte, Caracas Teléfonos:
577.03.18 - 577.39.85 - 577.86.53
- 577.40.91 - 577.63.32 - 577.95.46
FAX: 574.23.47.

E-MAIL: prag@mail1.lat.net

Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

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

Aparición Semestral en los Meses de Marzo y Octubre

Tiraje: 700 Ejemplares

Distribución: Gratuita y/o Intercambio

Junta Directiva Nacional 1996 - 1998

Dr. Adrubal Moya Castillo
PRESIDENTE

Dr. German Medina
VICE-PRESIDENTE

Dr. Jose Ramon Medina
SECRETARIO

Dr. Romulo Ramos
TESORERO

Dra. Malbeth Conde Gómez
BIBLIOTECARIA

Dr. Felix Silva Marrero
VOCAL

Dr. Hugo Gonzalez Gómez
VOCAL

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

INFORMACION PARA LOS AUTORES

La revista **Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología** se edita dos veces al año (Mayo, 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 y de la revista original.

2. Revisiones.

3. Presentación de casos clínicos.

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

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

INSTRUCCIONES

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

1. Artículos de fondo:

1.1. Se catalogarán como tales: trabajos de investigación clínica, contribuciones originales, simposia, mesas redondas, coloquios, técnicas, métodos de interés clínico, etc.

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. 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, 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, capítulo, editorial, lugar, año y página 8, 9. 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 aquéllos 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.

Dr. Federico Fernández Palazzi

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

Av. Jose Maria Vargas, Santa Fe Norte, Torre Colegio, Piso 3,

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

Se agradecería acompañar su entrega en un diskette 3.5", en el programa Page Maker, para PC o Mac.

Los artículos publicados en **S.V.C.O.T.** pasan a ser propiedad de la revista. 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 *Centro Médico*, 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 **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 Ortopedia Infantil:

Coordinador: Dr. Federico Fernández Palazzi
Dr. Claudio Aouñ Soulie
Dr. Alfredo Posadas
Dr. Héctor Acosta F.
Dr. Yona Bendahan
Dr. Victor Davila

Comité de Implantes Articulares:

Coordinador: Dr. Rafael Paiva Paiva
Dr. Agustín Mata Mata
Dr. Luis Lizarraga
Dr. José Sánchez Ochoa
Dr. Acacio Sandía Briceño
Dr. Jerónimo Campos Rodríguez
Dr. Alberto Cortés
Dr. Omar Orta
Dr. Alirio Villanueva
Dr. Ricardo Pérez Vorker

Comité de Traumatología:

Coordinador: Dr. Regulo Millan
Dr. Jorge Peña
Dr. Elberto Zambrano
Dr. Freddy Castillo
Dr. Henry Smislinky
Dr. Guillermo Bajares
Dr. Manuel Cabezas
Dr. Rafael Herrera Gabaldón
Dr. Luzbel Jiménez
Dr. José Gregorio Ballesteros
Dr. Rodrigo Bonilla Zamora
Dr. Héctor Villalobos González
Dr. Andrés Monterola R.

Comité de Educación Médica:

Coordinador: Dr. Humberto Valbuena Vilchez
Dr. Edgar Nieto
Dr. Pablo Morillo
Dr. A Martin
Dr. Carlos Mora
Dr. Nelson Coloso

Comité de Columna:

Coordinador: Dr. Felix Pino
Dr. José R. Sánchez Silva
Dr. Ramón Carta V.
Dr. Eduardo Francis S.
Dr. Omar Monzon Salas
Dr. Elías Salazar A.
Dr. Eladio Díaz Camero
Dr. Douglas Uzcátegui
Dr. Adolfo Damas R.
Dr. Adolfo Brea R.
Dr. José R. Medina B.
Dr. Rafael Arévalo
Dr. Guillermo Alvarez
Dr. Asdrúbal Moya
Dr. Gilberto Cárdenas D.
Dr. Pedro Guzmán
Dr. Federico Dorantes Rojas
Dr. Hernán Ruiz

Comité Miembro Superior

Coordinador: Dr. Antonio De Santolo
Dr. Miguel Guédez
Dr. José Guerrero G.
Dr. Jesus Lopez
Dr. Gerardo Mora
Dr. Fiesky Núñez
Dr. José Valderrama

Comité de Pie:

Coordinador: Dr. Manuel Torres R.
Dr. Pablo Morillo Robles
Dr. Dionisio Zerpa
Dr. Gustavo Zapata
Dr. Andrés Fanco M.
Dr. Carlos Montero
Dr. Raul Maza
Dr. Patazi Herrera

Comité de Tumores Oseos:

Coordinador: Dr. Antonio Aguilera Borromé
Dr. Pedro Carvalho
Dr. Luis Silva Cisneros
Dra. Mirian Romero H.
Dr. Andrés Ramos
Dr. Carlos Mora Ruis
Dr. Tomas Fossi
Dr. Alberto Martínez Conde

Comité de Artroscopia:

Coordinador: Dr. Ezaquiel Hidalgo O.
Dr. Luis Vargas Ortiz
Dr. Francisco Martínez M.
Dr. Williams Añez
Dr. Juan Zambrano Z.
Dr. Nicolás Delgado
Dr. Héctor Araujo
Dr. Ciro Romero

Comité de Investigación:

Coordinador: Dr. Ernick Domínguez
Dr. Angel Matos
Dr. Raúl Torrealba
Dr. Andrés Franco M.
Dr. Ramón Infante
Dra. Nelly Vargas M.

Comité de Medicina Deportiva:

Coordinador: Dr. Germán Medina
Dr. Hernando Escobar
Dr. Gianni Mazzocca
Dr. Edgard Nieto
Dr. Miguel Angel Millán
Dr. Mendez Parra

Comité de Etica:

Coordinador: Dr. Federico Dorantes
Dr. Humberto Valbuena
Dr. Regulo Millan
Dr. Elias Salazar
Dr. Hector Acosta

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Contenido

- **Editorial**
..... 45
- **Importancia de la cresta maxilo malar en el tratamiento de las fracturas del hueso Malar**
Dr. Luciano Marrone, Dr. Nabil Manzour M. 46
- **Epifisiolisis de cadera y sus secuelas**
Dra. Ma. Teresa Marbán, Dra. Sue L. Antúnez, Dr. Federico Dorantes R. 53
- **Defecto Focal del Fémur Proximal: Resultados del tratamiento quirúrgico y conservador, análisis crítico e indicaciones**
Dr. Henry E. Molina M., Dr. Federico Fernández Palazzi, Dr. Adolfo Damas Rojas 56
- **Estudio de Sinostosis Radio Cubital proximal congénita en el Hospital San Juan de Dios**
Dr. Jose A. Peaguda, Dr. Federico Fernández Palazzi, Dr. Victor Davila 61
- **T.I.F. Test de Incapacidad Funcional (para afecciones inestables de la Columna Vertebral) «Herramienta indispensable para el cirujano de la columna vertebral»**
Dr. José Germán Medina, Dr. Antonio Strocchia, Dr. Carlos Martínez 65
- **Sedación con Midazolam y Meperidina en la reducción incruenta de fracturas en pacientes pediátricos**
Dr. Antonio José Gutiérrez M., Dr. Héctor Acosta 71
- **Tratamiento y Evolución de las Fracturas Supracondíleas del Húmero en Niños**
Dr. Edgar Uzcátegui, Dr. José Campagnaro 75
- **Sistema DCS en fracturas de fémur proximal**
Dr. José Sánchez Ochoa, Dr. Alberto Pinto, Dr. Thomas Regalado 81

Nota Editorial

Empezamos hoy una nueva era en nuestra revista. Debido a problemas de causa mayor ajenos a la SVCOT nos vimos obligados a cambiar la estructura, imprenta y periodicidad de la revista.

Desde hoy aparecerán dos volúmenes al año en los meses de marzo y octubre. El contenido de la revista consistirá siempre en más de 8 artículos manteniendo un número mínimo de 2 artículos dedicados a la ortopedia.

Se publicarán también aquellas tesis de fin de postgrado, debidamente modificadas para su publicación y que hubiesen adquirido méritos suficientes para ello, tales como premios o menciones honoríficas.

Se espera que al exigir para la presentación de los trabajos en las distintas actividades de SVCOT, su entrega lista para publicación, ellos nos sirva de fuente de escogencia para alimentar la revista.

Ello no es óbice para también aceptar y publicar otros trabajos enviados por colegas nacionales y extranjeros que así lo deseen.

Señores el comité de redacción, les agradece su colaboración y apoyo.

¡Larga vida a la Revista!

Importancia de la cresta maxilo malar en el tratamiento de las fracturas del hueso malar

Dr. Luciano Marrone*, Dr. Nabil Manzour M. **

Marrone L., Manzour M.N. Importancia de la cresta maxilo malar en el tratamiento de las fracturas del hueso malar. *Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 1996;28:46-52.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional descriptivo, con criterios epidemiológicos y con hipótesis previa, de la evaluación de 19 pacientes adultos que acudieron a la sala de Urgencia del Hospital Universitario de Los Andes, durante los años 1992-1993, con el diagnóstico de fractura del hueso malar; resultando ser los accidentes de tránsito (36,8%) seguido por caída de alturas y niñan, las causas principales. El sexo masculino fue el más comúnmente afectado (73,7%) con una edad promedio de 30 años.

Los 19 pacientes fueron intervenidos mediante el abordaje vestibular de Cadwell Luc, mediante reducción cruenta y restitución anatómica de la cresta maxilo malar y taponamiento con gasa furacina del seno maxilar. El 89,5% de los pacientes fueron intervenidos en menos de una hora, obteniéndose resultados en un 94% con promedio de hospitalización de 13 días y seguimiento de un año. Desde el punto de vista técnico, se pudo observar la versatilidad, comodidad y mejor índice de complicaciones trans-operatoria, en comparación con los abordajes subpalpebral y frontomalar.

PALABRAS CLAVE

Fracturas Maxilares / Terapia, Cirugía Bucal, Seno Maxilar / Lesiones.

ABSTRACT

We did an observational descriptive study, with epidemiological criteria, and with previous hypothesis, about the evaluation of 19 adult patients that consulted the emergency room of Hospital Universitario de Los Andes, during 1992 and 1993, with the diagnosis of malar bone fracture; of which demost common cause were transit accidents(36,(%), followedby heigh fallas and fistfights. The males were most commonly affected (73,7%) , with an average age of 30 years.

The 19 patients were operated upon using the vistirbular approach of Cadwell Luc, with open reduction and anatomic restitución of the maxilomalar crest and tamponing the maxila sinus with furacinated gauce. The 89, 5% or the patientswere operated in less than an hour, with goo results in 94,7% with an average hospitalización time of 13 days and a follow-up one year. Technicalley speaking, we coyuld observe the versatilly nd low index of trans and postopractive complications, comparing With the frontomala and subpapebral approach.

KEY WORDS

Maxilar Fractures, Oral surgery, Maxilar Sinus, Lesions

Introducción

Se propone una investigación clínica prospectiva concurrente en donde se evaluará la importancia de la reducción de la cresta máxilo malar en el tratamiento de las fracturas del hueso malar, mediante el abordaje vestibular de Cadwell Luc,⁹ en el Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, durante el lapso comprendido entre julio de 1992 a julio de 1993.

El nacimiento de la Cirugía Máxilo Facial representó una fecha histórica en los anales de la medicina; se crearon nuevas esperanzas para un gran número de familias con miembros portadores de grandes deformidades monstruosas que a pesar de ser hombres mentalmente sanos, eran rechazados por la sociedad. Aparece así el Cirujano Máxilo Facial quien tiene doble responsabilidad. Por una parte, reparar los defectos estéticos y por la otra restaurar y preservar la función, al enfrentarse a las fracturas que ocurren en la cara, especialmente las del piso de la órbita que incluye un alto porcentaje del hueso malar, cuya ubicación y configuración anatómica lo hace blanco fácil de los traumatismos.

En la actualidad esta lesión se ha hecho más frecuente debido al permanente incremento de los accidentes de tránsito, donde la gran mayoría de los individuos afectados son jóvenes en edades productivas de la vida. Todo ello debe conducir a realizar una evaluación y un tratamiento adecuado, mediante una técnica quirúrgica cuyos resultados no dejen secuelas desde el punto de vista estético y funcional.²⁰

Por este motivo se propone una técnica, donde se resalte la importancia anatomo-funcional y biomecánica del abordaje interno vestibular, de la fractura del hueso malar que permitirá observar directamente la cresta máxilo malar.⁵

Ciertamente desde la era del hombre de las cavernas y probablemente desde la antigua edad de piedra, los hombres intentaron tratar las fracturas de la cara. Los primeros escritos que se conocen, se encuentran en el papiro de Smith redactado 25 ó 30 siglos antes de Cristo.⁸

En 1896, Matas trató fracturas con hundimiento del malar con hilos (alambre de plata) enrollados en fuerte tracción en torno al hueso.¹⁹

(*) Cirujano Ortopedista Adjunto del servicio de Ortopedia y traumatología IAHULA. Cirujano Máxilo Facial. Profesor de la Universidad de Los Andes.

(**) Médico Cirujano. Residente de IV Año de Postgrado de Ortopedia y Traumatología de la Universidad de Los Andes.

En 1906 Lathrop realizó el abordaje por antrotomía a través del antro de Hihgmore para el tratamiento de las fracturas del malar.¹⁸

En 1909 Keen describió un acceso intraoral por el vestíbulo a través de la tuberosidad maxilar.¹⁴

En 1927 Gillies, Kilner y Stone, describieron un acceso temporal, el cual se hizo eficiente para un malar fracturado.¹²

En 1942, Adams fue el primero en demostrar la fijación por cerclaje interno del cigoma.¹

Westfall CT et al, 1991, realizaron un estudio en un período de ocho años con 1.200 pacientes para evaluar la técnica del abordaje externo transconjuntival, encontrando complicaciones tales como ectropion, dehiscencia cantal, enoftalmo, hemorragia conjuntival.³¹

Fleiner et al, 1991, realizaron 105 incisiones subciliares, evaluando 52 pacientes de los cuales tres presentaron complicaciones.⁹

Algunos autores utilizando la técnica de abordaje externo de Digman tuvieron 16% de complicaciones postoperatorias.^{3,4,11,16,21}

Materiales y métodos

Este estudio prospectivo concurrente se llevará a cabo en el Hospital Universitario de Los Andes (Mérida, Venezuela), en el Servicio de Ortopedia y Traumatología Clínica de Máxilo Facial.

1. Población a estudiar

Comprende todos los pacientes de 15 años y más, masculino y femenino que ingresen a la emergencia de adultos del Hospital Universitario de Los Andes, con diagnóstico de fractura de malar en el lapso comprendido de julio de 1992 a julio de 1993, intervenidos quirúrgicamente mediante el abordaje de Cadwell Luc.

2. Selección

1. Criterios de inclusión:

Edad: de 15 a 60 años y más.

Sexo: Masculino y femenino.

Diagnóstico: Fractura de malar desplazada.

Clasificación

Knight y North (1961) han propuesto una clasificación de las fracturas del malar sobre la base del desplazamiento anatómico producido por la fractura y es la clasificación actualmente utilizada. (Fig. N° 9)

Grupo I. No existe desplazamiento significativo; las fracturas son visibles en las radiografías pero los

fragmentos permanecen alineados.

Grupo II. Fracturas del arco: desviación hacia adentro sin rotación.

Grupo III. Fracturas del cuerpo no rotadas; desplazamiento hacia adentro y atrás sin rotación.

Grupo IV. Fracturas del cuerpo rotadas hacia la línea media; desplazamiento posterior, interno e inferior con rotación interna.

Grupo V. Fracturas del cuerpo con rotación externa; desplazamiento de malar hacia abajo, atrás y adentro.

Grupo VI. Se incluyen todos los casos en que existen fracturas adicionales que cruzan el fragmento principal.

Tratamiento

Mediante incisión de Caldwell Luc se explora la órbita a través del seno maxilar y se verifica si existe un compromiso mayor o no de la órbita. Cuando existe este gran daño entonces se procede a realizar una incisión subpalpebral para explorar la órbita; si no se observa el mismo se reposicionan los fragmentos a ciegas, mediante palpación con instrumento manual; se procede a la reducción del malar por vía intra oral y alineándose la cresta maxilo malar. Posteriormente se coloca taponamiento ocupando todo el espacio del seno maxilar, lo que contribuirá a mantener la reducción del piso de la órbita y mantener el hueso malar en su posición anatómica; esta misma se retirará luego de los 7 ó 10 días, con la formación de una capa de fibrina, lo cual va a impedir que toda la estructura intra orbital baje para el seno maxilar.

Criterios de evolución clínica

Bueno: Sin alteración alguna, normal. Ocasional pérdida de la sensibilidad temporal en zona correspondiente al nervio infra orbitario.

Regular: Edema, lagrimeo, anestesia o hipoestesia permanente, visión borrosa y hundimiento.

Malo: Diplopia, enoftalmo, infecciones.

Criterios de evolución radiológica

Bueno: No desplazamiento, consolidación. No velamiento del seno.

Regular: Desplazamiento menor de 3 mm, consolidación. No velamiento.

Malo: Desplazamiento mayor de 3 mm, consolidación. Velamiento del seno.

Criterios de Exclusión

- Edad: Menores de 15 años.

- Fractura abierta de malar.

- Fractura de malar no desplazada.
- Fractura de malar asociada a otras fracturas de la cara.

Variables

Variable Independiente: Fracturas de malar tratadas según el abordaje de Cadlwell Luc.

Variable Dependiente: Evolución satisfactoria o insatisfactoria según la técnica variable interviniente.

- Edad.
- Tipo de fractura.
- Uni o bilateralidad.
- Lesiones de partes blandas.
- Períodos pre-operatorios.

Variables Explicativa:

- Fisiología de la producción de la fractura del malar (Traumatismo directo).

Resultados

Se presentan los resultados de la evolución de 19 pacientes con diagnósticos de fracturas del hueso malar, que acudieron a la emergencia del Hospital Universitario de Los Andes durante los años 1992-1993.

La profesión más común de los pacientes fue la de obrero, seguida de la de agricultor y estudiantes (figura 1).

El sexo masculino fue el más afectado con un 73.7% de los casos (figura 2).

La distribución por grupo etario demostró que no hay diferencia significativa entre los grupos estudiados; pero las fracturas se presentan en la franja etaria de mayor productividad de 17 a 40 años.

La procedencia de los pacientes es del área rural con 57.9%.

Los accidentes por vehículos automotor seguidos por caída y riña es la causa más frecuente de dichas fracturas.

El lado más comúnmente afectado es el derecho.

Las fracturas tipo III y IV fueron las que se intervinieron quirúrgicamente con estas técnicas y las del tipo III son las más frecuentes (figura 7).

Todos los pacientes fueron sometidos al abordaje interno vesicular de Caldwell. Luc

Como lo describe esta técnica, el seno maxilar fue taponeado con gasa furacinada en la totalidad de los pacientes.

En el 89.5% de los casos la intervención quirúrgica tuvo una duración de menos de una hora y solamente en el 10% de los pacientes duró más de una hora (figura 8).

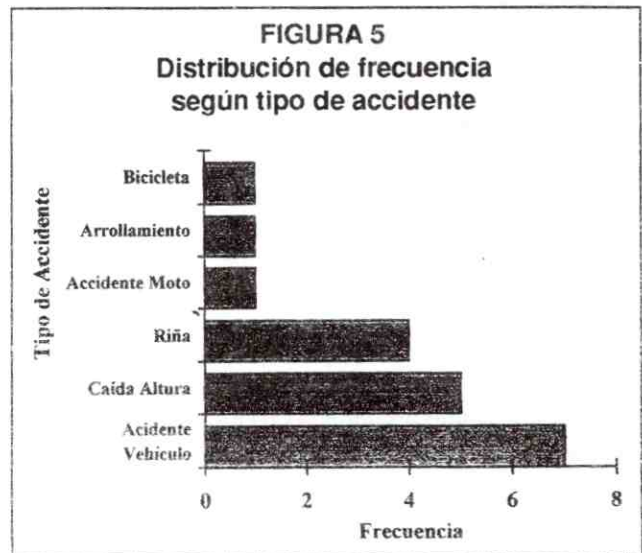
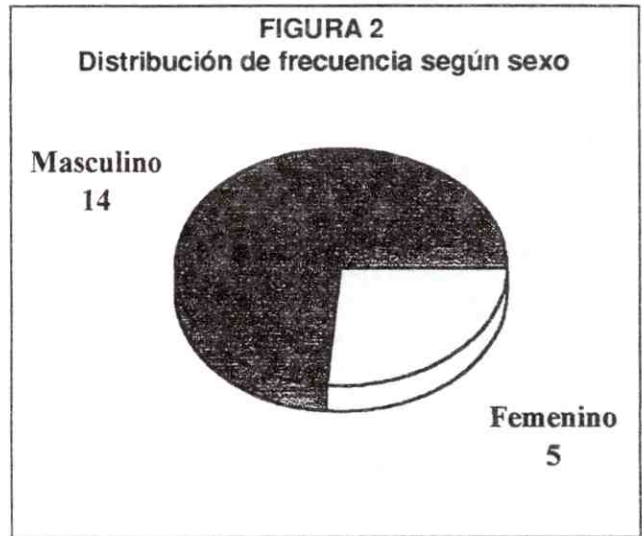
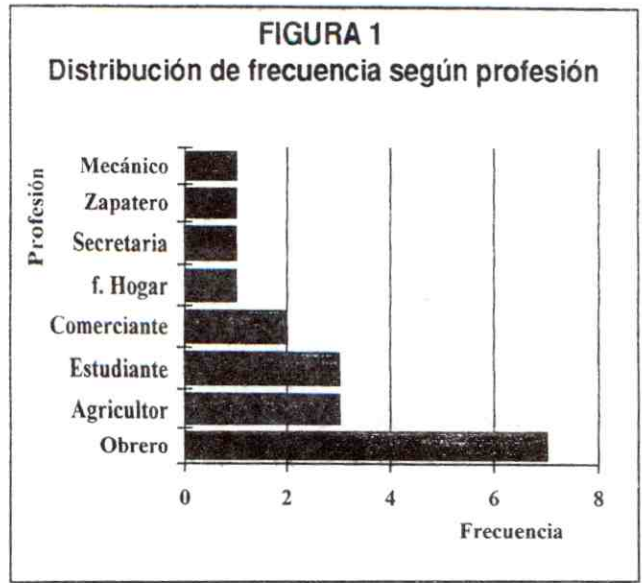


FIGURA 7
Distribución de frecuencia
según clasificación de la fractura

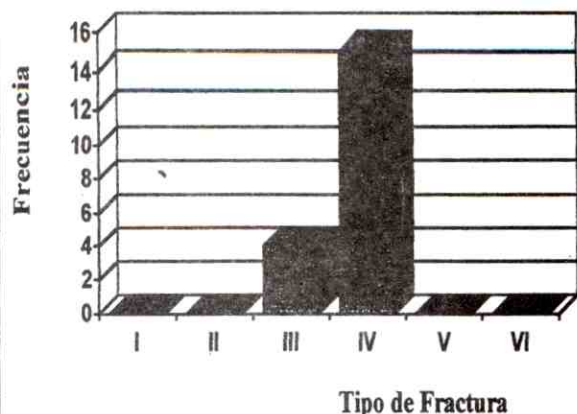
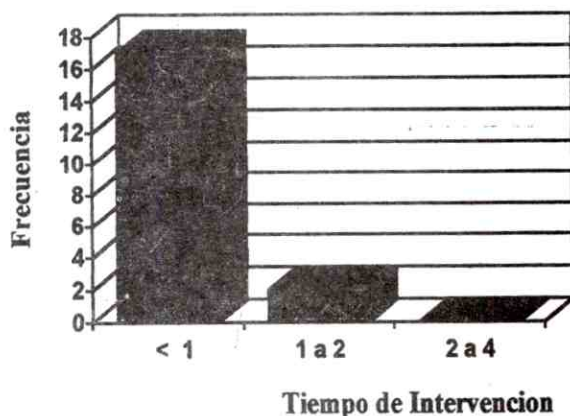


FIGURA 8
Distribución de frecuencia
según duración de la intervención



Los resultados satisfactorios fueron de un 94.7% con un solo caso catalogado como evolución regular (no se observó ninguna modificación en el tiempo de evolución).

Desde el punto de vista radiológico se observó una evolución buena en el 100% de los casos en el post operatorio inmediato y en el 95% de los casos a la cuarta semana y al sexto mes de evolución (tabla 1).

Discusión

A través del SPSS/PC versión micro se realizará el análisis estadístico e inferencial; dado que las variables en estudio están medidas en escala nominal, donde los resultados serán expresados en cifras absolutas y porcentuales.

En una primera experiencia en el Hospital Universitario de Los Andes con la técnica de Digman subpalpebral, se pudo observar que la profesión de los pacientes fueron obreros y estudiantes, en nuestra evaluación o en esta serie se pudo observar que son obreros y agricultores los más comúnmente afectados.

El grupo etario más afectado corresponde a la edad de 17 a 40 años, lo cual está en concordancia con la evaluación de otros autores.¹¹⁻²¹

Encontramos un promedio del sexo masculino de 73.7%, esto coincide con diferentes trabajos.⁴⁻¹¹

El promedio de edad fue de 30 años coincidiendo con los trabajos revisados.¹¹⁻²¹

Las fracturas tipo III y IV fueron las más frecuentes coincidiendo con la clasificación de Knight y North.

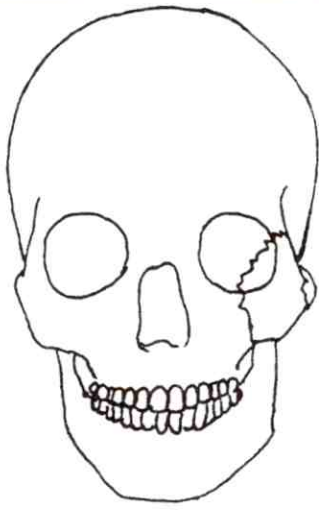
Pudimos observar que el tiempo pre operatorio es elevado debido a las deficientes condiciones de nuestro hospital, que además es un hospital de referencia y en un país que está atravesando crisis económica. Por lo tanto, los pacientes deben esperar un tiempo prolongado para ser intervenidos; sin embargo, la evolución post operatoria es corta con un tiempo no

TABLA 1
Distribución de frecuencia y porcentajes según Evaluación Radiológica: Postoperatorio.
H.U.L.A. 1992-1993

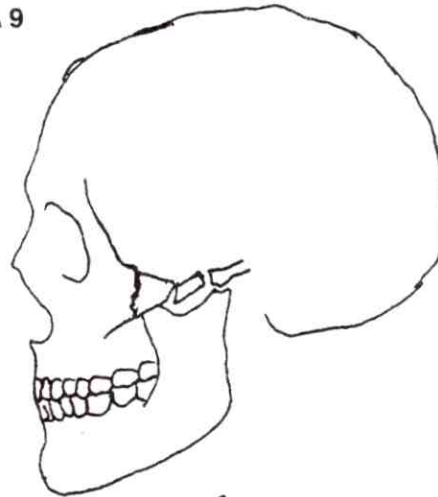
Evaluación clínica	Frecuencia	%	% Acumulado
Buena	19	100.0	100.0
Regular	0	0.0	100.0
Mala	0	0.0	100.0
Total	19	100.0	100.0

Fuente: Departamento de Estadísticas y Registros Médicos del H.U.L.A.

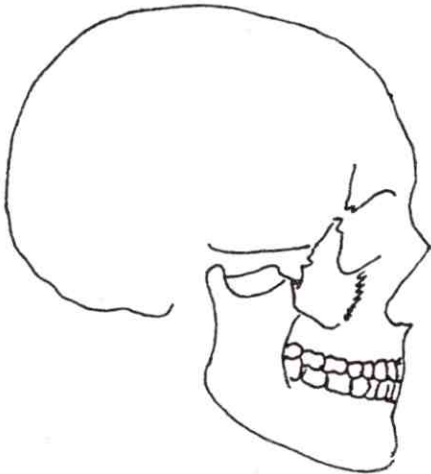
FIGURA 9



1



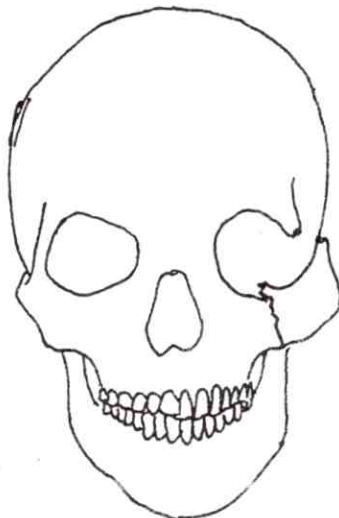
2



3



4



5



6

mayor de 4 días.

La evolución clínica coincide con el trabajo de Costa, E.A., 1976. Los resultados radiológicos permitieron observar una restitución de la anatomía⁵ de la cresta máxilo malar en un 100% de los casos, perdiéndose reducción a los 6 meses en apenas el 5.3% de los casos, lo cual no significó alteración significativa desde el punto de vista estético y funcional.

Es así como nosotros concluimos que el abordaje de Caldwell Luc., es una técnica eficaz para el tratamiento de las fracturas del Malar, porque nos permite realizar de una manera sencilla y sin complicaciones aparentes, la reducción de una fractura compleja del hueso malar que implica la fractura del piso de la órbita.

Conclusiones

Las fracturas del hueso malar son frecuentes en las edades productivas de la vida: promedio 30 años.

Se encontraron con mayor frecuencia en los obreros aunque ocurrieron en todos los estratos sociales.

El sexo masculino predominó sobre el femenino.

La gran mayoría procedieron del medio rural.

La etiología fue variada, siendo más frecuentes los accidentes de vehículo, seguidos de caída de altura y riña.

El lado derecho fue el más afectado.

El tipo III de la clasificación fue la fractura más frecuente.

Todas las fracturas fueron abordadas por vía interna.

Se realizó taponamiento del seno maxilar en todos los casos.

En el 89.5% de los pacientes intervenidos la cirugía duró menos de una hora.

El abordaje de Caldwell Luc es 100% efectivo en la reducción de la fractura del malar por vía transvestibular.

Se pudo demostrar que el 94.7% de los pacientes evolucionaron satisfactoriamente con esta técnica.

Recomendaciones

Se recomienda la instauración en el Departamento de Radiología la tomografía tridimensional, para la reconstrucción tridimensional de la cara, a fin de planificar mejor y más adecuadamente el abordaje realizado en los diferentes tipos de fractura de la cara.

Afinar el diagnóstico realizando un estudio radiológico adecuado, en donde la Tomografía Axial Computarizada Tridimensional, pueda aportar una mejor orientación para la planificación pre-operatoria del paciente.

Modificar la ley de tránsito terrestre donde se haga obligatorio el uso del cinturón de seguridad de los vehículos automotores, a fin de prevenir la alta incidencia de fracturas de los huesos de la cara.

El uso del casco protector con visera anterior para los motorizados.

Referencias bibliográficas

1. Adams, W.M. Internal Wiring Fixation of facial fractures. *J. Surgery* 1942; 12: 523-540.
2. Altonen M., Kohonen and Dickhoff, K. Treatment of zygomatic fractures: Internal wiring - antral-packing reposition without. *J. Maxillofac Surg.*, 1976; 4: 107-117.
3. Bartkonskis, Blowout Fracture of the orbit. Diagnostic and therapeutic considerations on results in 90 patients treated. *Journal Maxillo Fac Surg.* 1983; 10 (3): 155-169.
4. Crewe T. Orbital floor injury. *Int Journal Oral Surg*, 1982; 10:225-228.
5. Costa E.A., Pitanguy I, Fontoura L.F. Repavacao de perda de substancia ossea da Regiao Zigomatico -Maxilar por Alca de Sustentacao. *Rev. Bras. Cir.*, 1976; 66 (9/10): 309-316.
6. Converse J.M., Smith B. Enophthalmos and diplopia in fractures of the orbital floor. *Brit J. Plast Surg*, 1957; 9: 265-272.
7. Chae, Yp; Kim Sk. Clinical Study on surgical treatment of Zygoma Fractures Torehan - Chikkwa. *Uisa-hyophoe-chi Oct* 27, 1989 (10): 948-957.
8. Deman, K. Fracture of the orbital floor. Indication and for the use of a floor implant. *Journal Maxillofac Surg.* Apr, 1984; 12(2): 73-77.
9. Digman R.O. *Nativg, p. Surgery of facial Fractures.* Philadelphia, W.B. Saunders, 1969: 211-243.
10. Fleiner-B. Hoffmeister-B, Eickbhn Je, Dreesen W. The subciliar incision as an infraorbital approach in chring for mid face fractures. *DTSch-zahn-Mund-Kieteurhcilckd-zenotrolybl* 1991; 79(5): 381-386.
11. Gilselly A., Andrade P. Fracturas del piso de la órbita experiencia en el HULA. Mérida, abril 1988.
12. Gillies H.D. Kilner, T.P. and Stone D. Fractures of the Malar-Zygomatic compound, with a description of nex X-ray position. *Brit J. Surg*, 1927; 14: 651-656.
13. Kryst L., Piekarczyk J, Wayura H, Samolczyk, Szmurlo W. Treatment of Zygomatic - Maxillary fractures. *Czas-stomatol*, 1990; 43(2): 73-76.
14. Keen WW (ed). *Surgery. Its Principles and Practice.* Philadelphia, W.B. Saunders Co, 1909: 1906-1921.
15. Lilienfeld am Kukuebfekd D, -Fybdanebtis de -eoudenuikigia. Fondo Creativo Interamericano, México: 340.

16. Lederman I. Loss of vision associate the with surgical treatment of zygomatic-orbital floor fracture plast reconstr, Surg. 1982; 68(1): 94-99.
17. Lavergne P, Berrada K, Scheffer P. Lerondean Jc, Tesnier F, Attard A. Fractures of the orbital flour, resuet of their treatment at the Villeneuve Saint Georges (Hospoital Center). Rev. Stomatol-chik-maxillofac 1990; suppl 1: 49-51.
18. Lothrop H,A, Fractures of the Superior maxillary bone, caused by direct blows over the malar bone. A method for the treatment of such fractures. Boston Med. Surg J., 1906; 154: 8-11.
19. Matas R. Fracture of the Zygomatic arch. A simple method of reduction and Fixacion, with remarks on the prevalence, symptomatology and Treatment of this Fracture. N. Ori M. & S.J., 1986; 49: 139-157.
20. Mac Karty. Plastic Surgery. Philadelphia W.B. Saunders, 1990: 991-1008.
21. Newmark H. Orbital floor fracture. And unusual complication of trans-septal transphenoidal hipophysectomy. Neurosurgery. May, 1983; 12; 555-556.
22. Novoa Montero D. Dolfo F.E. XII Curso de Epidemiología Clínica, folleto Nº 10. Modelo de presentación de un proyecto de investigación, Mérida, Diciembre de 1991.
23. Novoa Montero D., Dolfo F.W. XII Curso de Epidemiología Clínica folleto Nº 15, «Tamaño de la muestra cuando se comparan dos eventos binomiales», Mérida, Marzo 1988.
24. Novoa Montero D., Dolfo F.W. XII Curso de Epidemiología Clínica folleto Nº 1913 «El análisis de las investigaciones epidemiológicas a través de las tallas de contingencia de 2 x 2». Mérida, 1991.
25. Novoa Montero D. XII Curso de Epidemiología Clínica, folleto Nº 713. «Cálculo de chi-cuadrado y de la razón de probabilidad en tablas de contingencia de 2 x 2». Mérida, abril 1991.
26. Novoa Montero D., Dolfo F.W. XII Curso de Epidemiología Clínica, folleto Nº 2, «Modelos básicos para desarrollar proyectos de investigación con base clínica (enfoque epidemiológico). Mérida, abril 1991.
27. Novoa Montero D., Dolfo F.W. XII Curso de Epidemiología Clínica folleto Nº 15. «Tamaño de la Muestra cuando se comparan dos eventos binomiales. Mérida, abril 1991.
28. Ogden GR. The Gillies Method for Fractured Zygomas. An analisis of 105 cases. Source (bibliographic citation): J Oral Maxillofac-Surg. Jan, 1991; 49: 23-25.
29. Prendengast F-ml; Wildest-to. Evaluation off the orbital floor in zygoma fracturs. Arch-otolarygol. Head-Neck. Surg Apr. 1988: 446-450.
30. Smith B, and Regan W.F., Jr. Blowout fracture of the orbit: mechanism and correction of internal orbital fracture. Am J. Ophthalmol, 1957; 44: 733-738.
31. Westfall Ct., Shore Jw, Nunery Wr, Hewes Mj, Yaremchuk Mj. Operative complications of the transconjuntival. Inferior forniz aproach. Ophthalmology 1991; 98(10): 1525-8.

Epifisiolisis de cadera y sus secuelas

Dra. Ma. Teresa Marbán*, Dra. Sue L. Antúnez**, Dr. Federico Dorantes R.***

Marbán M.T., Antunez S.L., Drantes R.F. Epifisiolisis de cadera y sus secuelas. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 1996;28:53-55.

RESUMEN

Se valoraron 103 pacientes que acudieron al Hospital San Juan de Dios durante el período comprendido entre 1984 y 1995 con el diagnóstico de Epifisiolisis de cadera, para un total de 116 caderas evaluadas a predominio derecho (45,6%); de las cuales 44% correspondió a Epifisiolisis I y 24,1% al grado II. Un total de 70,6% fueron tratados mediante fijación in situ bien con clavos de Knowles o con canulados. De estos Pacientes operados, la evaluación fue buena en 36,9% de los casos con 41,7% de complicaciones de las cuales la más frecuente fue la penetración del pin (57%) los Pacientes fueron controlados durante un promedio de tiempo de 28,9 meses con una DS 16 meses. Llama la atención que el 13,5% de los pacientes presentaban como patología concomitante asma bronquial, lo cual hace pensar en una probable asociación entre el uso de corticosteroides en estos pacientes y un deslizamiento de la epifisis femoral.

PALABRAS CLAVE

Epifisis, Cadera / Lesions, Corticosteroides / Uso Terapéutico, Asma / Patología

ABSTRACT

We evaluate 106 patients seen at San Juan de Dios Hospital between 1984 and 1995 with the diagnosis of Slipped Capital Femoral Epiphysis for total of 116 hips evaluated with right involvement majority (45,6%); of them 44% corresponded to first degree slipping and 21,1% to second degree slipping. A total of 70,6% were treated by in situ pinning either with Knowles or canulated pins; of those operated on the results were good in 36,9% of the cases with a 41,7% of complications, of which the most frequent was pin penetration (57%). The follow-up time was on average 28,9 months with a standard deviation of 16 months. It is interesting to note that 13,5% of the patients were asthmatics, which makes it likely that there possible a relationship between corticosteroid use in these patients and the slipping of the epiphysis.

KEY WORDS

Mip Epiphysis, Corticosteroids Therapeutic use, Asthma Pathology

La epifisiolisis de cadera es un trastorno ortopédico relativamente frecuente pero poco comprendido que generalmente ocurre durante la adolescencia al inicio de la pubertad.¹ Las metas del tratamiento son impedir mayor deslizamiento y promoción del cierre epifisario y evitar las complicaciones conocidas como son penetración del pin, necrosis avascular, condrolisis y osteoartritis.²

Ante la ausencia de datos epidemiológicos sobre la incidencia de la Epifisiolisis de Cadera en población adolescente venezolana surge la inquietud de revisar la experiencia acumulada en un centro especializado en patología ortopédica como es el Hospital San Juan de Dios, Caracas, entre los años 1985 y 1995 inclusive, en lo referido a la incidencia, características, complicaciones más frecuentes y seguimiento de esta patología.

Materiales y métodos

Se revisaron un total de 110 historias de pacientes tratados en el Hospital San Juan de Dios con el diagnóstico de Epifisiolisis de Cadera durante el período comprendido entre 1985 y 1995 ambos inclusive. Posteriormente se excluyeron 7 pacientes quienes habían sido intervenidos inicialmente en otro centro, para un total de 103 pacientes y 116 caderas; de los cuales correspondieron al sexo femenino 45 pacientes y al masculino 58, cuyas edades oscilaban entre los 5 y los 16 años.

Se analizaron los datos obtenidos utilizando frecuencias simples y porcentajes, así como promedio y desviación estándar para analizar el tiempo de seguimiento. La relación peso/talla se valoró siguiendo las tablas que para ambos sexos preparó la OMS, considerándose los rangos entre el percentil 3 y 90 (P3-P90) como relación normal y valores mayores de percentil 90 (P90) como pertenecientes a obesidad.

Se evaluaron los resultados siguiendo los criterios de Hall,³ donde las caderas fueron consideradas como excelentes si el paciente no presentaba dolor, sin limitación funcional y con rangos articulares normales. Sin embargo no se tomaron en cuenta las otras categorías Hall, sino que se consideró como mal resultado aquellos casos que presentaron complicaciones, y como evolución desconocida aquellos casos donde en

* Médico Interno I.V.S.S., Hospital <Dr. Domingo Luciani>

** Médico Interno Hospital < Dr. Carlos Arvelo>, Caracas.

*** Adjunto Serv. Ortopedia Hospital San Juan de Dios. Caracas. Hospital San Juan de Dios 1984 - 1995.

la historia clínica no se asentó la evolución según los criterios de Hall.

Resultados

Se revisaron un total de 103 historias para 116 caderas enfermas, en las cuales la afectación fue a predominio derecho con un 45,6% (N = 47), seguida por la cadera izquierda, afectada en un 41,8% (N=43) de los pacientes, siendo el porcentaje de presentación bilateral de la patología de un 12,6% (N = 13).

Con respecto al tipo de epifisiolisis, la mayoría de las caderas presentaron epifisiolisis grado I, con 44% (N=51) del total, seguidas por las grado II, con 24,1% (N=28). Sólo se presentaron dos casos de predeslizamiento, con una relación porcentual del 6,9%.

En lo relativo a la relación Peso/Talla de los pacientes evaluados, la mayor parte de estos se ubicó por encima del percentil 90 (P90), con un 53,4% (N=55) del total, estando sólo un 46,6% (N=48) ubicables entre el Percentil 3 y 90 (P3-90). No hubo casos de relación Peso/Talla por debajo del percentil 3.

En cuanto al tratamiento recibido, sólo el 1,7% (N=2) recibieron rehabilitación como tratamiento único, recibiendo todos los demás (98,3%) tratamiento quirúrgico. A un 70,6% (N=82) se les practicó enclavamiento con Knowles, seguido de un 14,7% (N=17) al que se le realizó enclavamiento con canulados. Para el momento del estudio había un paciente al que no se le había realizado aún el tratamiento quirúrgico.

La evolución de los pacientes fue buena en un 36,9% (N=38), con un porcentaje de complicaciones del 41,7% (N=43) y con un 23% (N=22) de pacientes cuya evolución se desconoce; siendo la complicación más frecuente la penetración del pin con 57,5 (N=16), seguida por condrolisis con 25,6% (N=11). La complicación menos frecuente fue la necrosis avascular con 4,6% (N=2).

El tiempo promedio de seguimiento fue de 28,9 meses, con una desviación estándar de 16 meses.

Se observó también que un 13,5% (N=14) de los pacientes evaluados presentaban Asma Bronquial entre sus antecedentes personales y un 15,8% (N=6) tenían deformidades ortopédicas asociadas.

Discusión

En la presente serie de pacientes con epifisiolisis de la cabeza femoral, la prevalencia de bilateralidad de 12,6% habiéndose reportado en trabajos previos prevalencias del 21% al 80%.⁴

Otros autores han identificado una edad promedio para el momento del diagnóstico de 13 años para los varones y 12 para las hembras, siendo la edad promedio en este estudio de 10,5 años para las hembras y 14,5 años para los varones, lo cual podría explicarse por el hecho de presentarse la pubertad a edades más tempranas en los países tropicales con respecto a la edad en que ocurre en otras latitudes donde se han realizado dichos estudios.^{4,5}

Con respecto a la severidad del deslizamiento, la mayoría de las caderas valoradas presentan grados leves de deslizamiento (50,9%), lo cual podría deberse al hecho de que el lugar donde se realizó el trabajo es un hospital de referencia nacional para trastornos ortopédicos, con lo cual el índice de sospecha frente a una patología como ésta sería mayor y permitiría una detección precoz de la misma.⁵

En lo relativo al peso del paciente como factor predisponente, encontramos que al igual que en las otras series revisadas, los pacientes tenían una elevada prevalencia de obesidad, con un 53,4% de los mismos con una relación P/T por encima del percentil 90.^{4,5,6,7,8}

La fijación in situ es el tratamiento abogado por la mayoría de los cirujanos ortopédicos, bien sea con clavos de Knowles o canulados, encontrándose una tendencia similar en este estudio.³

En cuanto a las complicaciones, se evidenció la penetración del pin como la más frecuente, con un 37%, lo cual contrasta con algunas series que reportan una tasa de hasta el 11%, aunque coincide con otras que reportan una tasa de 22% al 37%.^{3,9} La menos frecuente de las complicaciones fue la necrosis avascular, con una incidencia de 4,6%, lo cual contrasta con el estudio de Krahn,¹ que reporta un 19% para tal evento, y la de Cartney¹⁰ con un 12%. Estas diferencias podrían atribuirse a la técnica quirúrgica utilizada con mayor frecuencia en este estudio, ya que en las referencias mencionadas, se practicaron diversos tipos de osteotomías, las cuales han sido implicadas por algunos investigadores como causantes de necrosis avascular.^{11,12}

Se observó una incidencia no despreciable de asma bronquial entre los pacientes con epifisiolisis (13,5%), y aunque no se pudo documentar en todos los casos el uso de corticoesteroides para dicha patología, se podría inferir alguna tendencia mayor de presentar epifisiolisis en los pacientes bajo dicho tratamiento, sabiendo que el uso de esteroides está asociado a un cierre tardío de la epífisis, siendo este factor reconocido como predisponente a la patología en estudio.¹³

Si bien en otros estudios no se menciona a ninguna endocrinopatía en particular como causante de epifisiolisis, se sabe que algunas de las mismas que causan retardo en el cierre epifisario, con el riesgo subsecuentemente aumentado de presentar epifisiolisis; de la misma manera en que se mencionó previamente sucede con el uso de corticoesteroides por otras patologías. Es de hacer notar, sin embargo, que en diversas series se han asociado a hipotiroidismo con la epifisiolisis, además de anomalías de las hormonas sexuales y osteodistrofia renal, encontrándose al respecto, sólo 2 casos de hipotiroidismo en este estudio.^{12,13,14,15,16,17}

En vista de lo anteriormente expuesto, es recomendable el manejo cuidadoso de los corticoesteroides en pacientes asmáticos prepúberes; igualmente se recomienda realizar estudios de hormonas tiroideas y edad ósea en todos aquellos pacientes con epifisiolisis, ya que el hipotiroidismo severo, hipogonadismo, hipopituitarismo pueden pasar desapercibidos.¹³

Referencias bibliográficas

1. Krahn T, Canale T, Beaty Warner W., Lourenco P. Long Term Follow - Up of Patients with Avascular Necrosis after Treatment of Slipped Capital Femoral epiphysis. *J. Pediat. Orthop* 1993; 13: 154-158.
2. Maletis, G., Bassett, G. Windshield-Wiper Loosening: A Complication of in Situ Screw Fixation of Slipped Capital Femoral Epiphysis. *J. Pediat. Orthop* 1993, 13-5: 607-614.
3. Fish J. Cuneiforme Osteotomy of the Femoral Neck in the Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis. *J. Bone. Joint Surg* 1994. 76—1: 46-59.
4. Loder, R., Aronson, D., Greenfield ML. The Epidemiology of Bilateral Slipped Femoral Capital Epiphysis. *J. Bone. Joint Surg* 1993. 75-A.8: 1141-1147.
5. Haaglund G., Hansson L.I., Ordeberg G. Epidemiology of Slipped Capital Femoral Epiphysis in Southern Sweden. *Clin Orthop*. 1984; 199: 82-94.
6. Morsher E. Strength and Morphology of Growth Cartilage under Hormonal Influence of Puberty. *Animal Experiments and Clinical Study of The Etiology of Local Growth disorders during Puberty. Reconstr. Surg and Traumat.* 1968; 10: 3-104.
7. Kelsey, J.L., Acheson R.M., Keggi K.J. The Body Build of Patients with Slipped Capital Femoral Epiphysis. *Am J. Dis. Child*, 1972; 124: 276-281.
8. Pritchett J.W., Perdue K.D. Mechanical Factors in Slipped Capital Femoral Epiphysis. *J. Pediat. Orthop*, 1988; 8: 385-388.
9. Greenough, C.G., Bromagel J.D., Jackson A.M. Pinning of the Slipped Upper Femoral Epiphysis - A Trouble Free Procedure? *J. Pediat. Orthop*. 1985; 5: 657-660
10. Lehman W.B., Menche D., Grant A., Norman A., Pugh J. The Problem of Evaluating in situ Pinning of Slipped Capital Femoral Epiphysis. An Experimental Model and Review of 63 Consecutive Cases. *J. Pediat. Orthop*, 1984; 4: 297-303.
11. Carney B.T., Weinstein S.L., Noble J. Long Term Follow-Up of Slipped Capital Femoral Epiphysis. *J. Bone Joint Surg* 1991; 73:667-76.
12. Crawford A.H. The Role of Osteotomy in the Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis. *Instr. Course Lect*, 1989; 38: 273-9.
13. Wells D., King J., Roe T., Kaufman F. Review of Slipped Capital Femoral Epiphysis Associated with Endocrine Diseases. *J. Pediat. Orthop* 1993; 13.5: 610-614.
14. Crawford A.H., McEwen G.D., Fonte D. Slipped Capital Femoral Epiphysis Co-Existent with Hypothyroidism. *Clin. Orthop*, 1977; 122: 135-40.
15. Hirano T. Stamelos S. Harris V., Dumbovic N. Association of Primary Hypothyroidism and Slipped Capital Femoral Epiphysis. *J. Pediat. Orthop* 1978; 93: 262-264.
16. Nixon J.R., Douglas J.F. Bilateral Slipping of The Upper Femoral Epiphysis in End-Stage Renal Failure. A Report of Two Cases *J. Bone Joint Surgs* , 1980; 68: 18-21.
17. Puri R., Smith C.S., Malhotra D., Williams A.J., Owen R., Harris T. Slipped Upper Femoral Capital Epiphysis and Primary Juvenile Hypothyroidism. *J. Bone Joint Surg*, 1985; 67: 14-20.

Defecto Focal de Fémur Proximal: resultados del tratamiento quirúrgico y conservador, análisis crítico e indicaciones

Dr. Henry E. Molina M.*, Dr. Federico Fernández-Palazzi**, Dr. Adolfo Damas Rojas***

Molina HE, Fernández Palazzi, Damas Rojas A. Defecto Focal de fémur proximal: resultados del tratamiento quirúrgico y conservador, análisis crítico e indicaciones. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 1996;28:56-60.

RESUMEN

Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes que ingresaron al hospital San Juan de Dios de Caracas diagnosticados como defecto Focal de Fémur Proximal (DFFP), durante los años 1981 a 1990 para un total de 23 pacientes con exclusión de un caso por falta de seguimiento. Se realizaron los resultados de tres diferentes formas de tratamiento, para ello fueron divididos en tres grupos: el Grupo A fue tratado con alargamiento quirúrgico; el Grupo B, Con estabilización de la cadera y el Grupo C, Con tratamiento conservador.

El promedio de seguimiento fue de 6.8 años (rango de 2 a 13 años); para el grupo B fue de 5.8. años (rango de 1 a 12 años) y para el grupo C, fue de 3.3 años (rango de 1 a 6 años).

Los estudios radiológicos mostraron caderas estables (Fixsen y Lloyd-Roberts tipo I) en 7 de 14 pacientes del Grupo A, en 2 de 5 pacientes del Grupo B y en ninguno de 3 del Grupo C. El resto de los pacientes fueron caderas inestables (Fixsen y Lloyd-Roberts tipo II y III).

Para evaluar los resultados de los diferentes tipos de tratamiento se propuso una escala en base a la marcha, rangos articulares, estabilidad de la cadera y rodilla, y acortamiento residual. Los resultados fueron médicos con un puntaje de 6 para excelentes resultados; de 7 a 9 para buenos resultados y mayor de 9 para malos resultados, obteniéndose 64.3% de buenos resultados para el Grupo A; 60% para el Grupo B y 66% para el Grupo C. Las complicaciones fueron menores: osteítis en el 42.9% de deformidades angulares en el 21.4% y pseudoartrosis en el 7.1%, resultados similares a previos reportes de la literatura.

PALABRAS CLAVE

Proximal femoral, Focal deficiency, Treatment, Classification.

ABSTRACT

We review the medical records of twenty-three patients, diagnosed as femoral focal Deficiency (FFD) was undertaken at the San Juan de Dios Hospital from 1981 to 1990. One of them was excluded because there had been no follow up. The results were evaluated as well as the complications of three different groups of treatments: Grupo A, which included extremity lengthening.

Group B, treatment primarily included pelvis-femoral stability and Group C included conservative treatment and prosthesis.

The average period of follow-up was 6.8 years with a range of 2 to 13 years. The mean age of the patients at the time of study was 8.4 years old (range 4 to 16 years old) in the Group A, 5.8 years old (range 1 to 12 years old) in the Group B and 3.3 years (range 1 to 6 years old) in Group C. Roentgenograms showed stable hips (Fixsen and Lloyd-Roberts type I) in only 7 of 14 patients from Group A and 2 of 5 patients from Group B. The remainder of them were unstable hips (Fixsen and Lloyd-Roberts Type II and III).

The patients were evaluated in reference to gait, range of motion of the knee and stability of the hip and residual shortening. The score ranging from 6 to more than 9 points were assigned to each patient. The Group A, showed 64.3% of good results; Group B, showed 60% and the Group C, showed 66.6% of good results. There was a slight complication such as osteitis (42.9%); angulation (21.4%); pseudoarthrosis (7.1%) and femoral and tibial fracture (7.1%). This incidence was similar to those previously reported.

KEY WORDS

Proximal femoral, Focal deficiency, Treatment, Classification

* Ex-pasante del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital San Juan de Dios.

** Jefe de Servicios de Ortopedia C. Hospital San Juan de Dios.

*** Jefe de Servicios de Ortopedia A. Hospital San Juan de Dios.

Introducción

El Defecto Focal de Fémur Proximal (DFFP), es una anomalía congénita rara, con una incidencia de 1 por 50.000 nacidos vivos. Consta de un amplio espectro de defectos que van desde hipoplasia mínima del fémur hasta la ausencia casi total del mismo.^{1,2,3}

La forma más frecuente consiste en un defecto esquelético parcial del fémur proximal con compromiso variable de la articulación coxofemoral, creando inestabilidad e insuficiencia de la cadera. Los hallazgos consisten en desigualdad en la longitud femoral, rotación anómala del fémur proximal, acortamiento del muslo e insuficiencia muscular.

La mayor parte de los pacientes con DFFP, sobre todo aquellos con compromiso bilateral, presentan anomalías asociadas como la hemimelia peronea y la agenesia de los ligamentos cruzados de la rodilla. Se han observado otras anomalías asociadas al DFFP como pie zambo, displasia de la columna, cardiopatías congénitas y displasias faciales.^{1,19,20}

La etiología es aún desconocida, el agente etiológico específico podría tener un origen distinto (genético o teratogénico), pero en general no se ha identificado.

La embriología señala que estos factores tendrían mayor influencia entre la 5ta y 8va semanas, aunque en el resto del desarrollo prenatal podrían producirse cambios químicos y morfológicos ulteriores.^{1,6,16}

Desde 1969 se han hecho varias publicaciones acerca de esta enfermedad, muchas de ellas han sugerido nuevas clasificaciones radiológicas con miras a mejorar las propuestas por Aitken y Amstutz. Las contribuciones más originales han sido las de Fixsen y Lloyd-Roberts, que describen el pronóstico radiológico en recién nacidos e infantes; Gillespie y Torode describen una clasificación clínica y radiológica que implica el pronóstico y el manejo.^{7,9,12,13,17,19}

Estos niños, presentan graves problemas debido a la desigualdad de la longitud del miembro y a un inadecuado desarrollo de la musculatura femoral proximal y de la articulación de la cadera, de allí que el tratamiento debe individualizarse y varía desde la amputación de Syme y la de Boyd, la plastia de

rotación de Van Nes modificada y la rehabilitación protésica hasta la conservación del miembro con alargamiento y reconstrucción de la cadera.^{5,6,8,10,11,14,18,23,25}

No es fácil reunir un grupo suficiente de pacientes con esta rara enfermedad para estudiar los resultados de una forma particular de tratamiento y mucho menos, comparar los resultados en las diferentes formas de tratamiento.^{6,8,9,17,23,24}

Presentamos la revisión de una serie de 23 pacientes para evaluar los resultados del alargamiento quirúrgico, de la estabilización quirúrgica de la cadera y del manejo conservador, como tratamiento del DFFP analizando las indicaciones, ventajas y desventajas.

Materiales y métodos

Se revisaron las historias clínicas de un total de 23 pacientes diagnosticados como DFPO, que ingresaron al Hospital San Juan de Dios de Caracas durante los años 1981 a 1990. De toda la serie estudiada, un paciente fue excluido debido a que no hubo seguimiento.

El período promedio de seguimiento para toda la serie fue de 6.8 años (rango de 2 a 13 años). Algunos pacientes tuvieron un seguimiento hasta agosto de 1995.

Para el estudio, se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de DFFP los cuales fueron divididos en tres grupos, en el Grupo A: Se incluyeron todos los pacientes tratados con alargamiento quirúrgico y fijación externa; en el Grupo B: Se incluyeron aquellos pacientes tratados con estabilización quirúrgica de la cadera sin alargamiento y en el Grupo C: Pacientes a quienes se les realizó artrografía de cadera para valorar el núcleo epifisario y además fueron tratados con ortesis externa.

Para su clasificación radiológica se usó la propuesta por Fixsen y Lloyd-Roberts.⁷

Esta se hizo en base a por lo menos tres controles radiológicos: al ingreso, en el post-operatorio y los demás en el período de seguimiento.

Para valorar la disimetría de los miembros inferiores, se usó la medición real, ya que algunos pacientes habían extraviado la medición radiológica.

La evaluación de los resultados del tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de pacientes con DFFP se realizó en base a una escala propuesta por los autores, tomando en consideración aquellos parámetros que mejor fueron descritos en todas las historias clínicas tales como: marcha, rangos articulares, estabilidad de la cadera y acortamiento al final del seguimiento.

Los resultados fueron medidos con un puntaje de 6 para excelentes resultados; de 7 a 9 puntos para buenos resultados y un puntaje mayor de 9 para malos resultados. (Tabla 1)

Resultados

En un período de 9 años ingresaron al Hospital San Juan de Dios de Caracas 23 pacientes diagnosticados como DFFP, para un total de 24 caderas afectadas ya que hubo un caso bilateral.

El fémur derecho estuvo afectado en 10 pacientes (47.6%) y el izquierdo en 11 pacientes (52.4%).

El promedio de edad de todos los pacientes para el momento del tratamiento fue de 8.4 años (rango de 4 a 16 años) en el Grupo A; 5.8 años (rango de 1 a 12 años) en el Grupo B y 3.3 años (rango de 1 a 6 años) para el Grupo C.

La distribución por sexo reportó 7 (50%) pacientes del sexo masculino y 7 (50%) del sexo femenino en el grupo A; en el grupo B, 4 casos (80%) fueron del sexo masculino y 1 caso (20%) fue del sexo femenino y en el grupo C, un caso (33.4%) fue del sexo masculino y 2 casos (66.6%) fueron del sexo femenino.

En cuanto a la técnica usada para la fijación externa en el Grupo A, en 12 casos (85.7%) se usó la técnica de Wagner; en un caso (7.1%) se usó el Orthofix y en el otro caso (7.1%) el fijador externo de Lazo Cañadel. Sólo 6 casos (42.9%) ameritaron más de un

TABLA 1
Evaluación del alargamiento quirúrgica de la cadera y tratamiento conservador en DFFP

Marcha	Rasgos articulares*		Luxación*		Acortamiento residual
	Cadera	Rodilla	Cadera	Rodilla	
Sin ortesis (1)	Normal (1)	Normal (1)	No (1)	No (1)	< 15 cms (1)
Con ortesis (2)	Disminuido (2)	Disminuido (2)	Si (2)	Si (2)	> 15 cms (2)
Con muleta (3)	Rígida (3)	Rígida (3)			

* puntos: Excelentes resultados: 6 pts; Buenos resultados: 7 a 9 pts; Malos resultados: > 9 pts.

alargamiento con un acortamiento residual promedio de 11.6 cms (rango de 1 a 20 cms); en el Grupo B, el acortamiento residual promedio fue de 12.2 cms (rango de 2 a 27 cms) y en el Grupo C, fue de 18.1 cms (rango de 3.5 a 27 cms).

Como anomalía asociada, observamos la agenesia peronea en 3 casos (13.6%).

Las complicaciones observadas después del tratamiento fueron: para el Grupo A: osteítis en 6 casos (42.9%), deformidad angular en 3 casos (21.4%), pseudoartrosis 1 caso (7.1%), fractura en 1 caso (7.1%) y en 3 casos (21.4%) no hubo ninguna complicación.

Para el Grupo B sólo hubo pseudoartrosis en 2 casos (40%) y en el Grupo C no hubo complicaciones.

Usando la escala propuesta por los autores Molina y cols. para la evaluación del tratamiento, se encontró un 64.3% de buenos resultados para el Grupo A; 60% de buenos resultados para el grupo B y 66.7% de buenos resultados para el Grupo C. (Tabla 2).

Discusión

La DFFP varía en cuanto al tipo y severidad, y es difícil de tratar. a menudo se acompaña de otras

anormalidades en la misma extremidad. Aitken registra una cifra del 68.9%,¹ el más común es el déficit longitudinal del peroné homolateral que se observa en casi la mitad de los casos,^{1,6,10,20,21} en nuestra serie lo observamos en el 13.6% de los casos. El mismo Aitken reporta un 15% de bilateralidad en DFFP,¹ nosotros lo observamos en el 4.4% de toda la serie.

Cuando estamos frente a padres ansiosos y preocupados por el futuro de estos niños con deformidad severa de los miembros inferiores, nos hacemos múltiples preguntas acerca del pronóstico y manejo de la extremidad afectada, de allí, el intento de clasificar esta deformidad desde el punto de vista radiológico, para así orientarlo hacia un tratamiento determinado.

La literatura describe múltiples clasificaciones radiológicas,^{7,9,12,13,17,19} nosotros usamos la clasificación de Fixsen y Lloyd-Roberts ya que permite predecir el desarrollo de estabilidad o inestabilidad de la cadera a temprana edad. La inestabilidad puede ser definida como pseudoartrosis o una falta total del desarrollo de la cadera. La pseudoartrosis puede ocurrir en ambos, cuello y región subtrocantérica. La inestabilidad cervical es difícil de tratar quirúrgicamente pero algunos autores describen que la inestabilidad subtrocantérica (pseu-

TABLA 2
Clasificación radiológica de Fixsen y Lloyd-Roberts y resultados por grupo de tratamiento de acuerdo a escala propuesta

Grupo (casos)	Fixsen y Lloyd-Roberts (tipos)	Excelentes Nº %	Resultados Buenos		Malos		Total
			Nº	%	Nº	%	
A							
7	I	0	6	85.7	1	14.3	7
5	II	0	2	25	3	50	5
2	III	0	1	12.5	1	16.6	2
Total			9	64.3	5	35.7	14
B							
2	I	0	1	50	1	50	2
2	II	0	2	100	0		2
1	III	0	0		1	100	1
Total			3	60	2	40	5
C							
0	I	0	0		0		0
0	II	0	0		0		0
3	III	0	2	66.7	1	33.3	3
Total			2	66.7	1	33.3	3

Grupo A: Alargamiento quirúrgico; Grupo B: Estabilización quirúrgica de la cadera; Grupo C: Tratamiento conservador.

doartrosis), se fusiona espontáneamente en el 30% de los casos y responden bien al tratamiento quirúrgico cuando éste es necesario.¹⁰

El alargamiento quirúrgico en pacientes con DFFP es controversial, pues existen diversidad de opiniones acerca de su indicación. Algunos autores,^{2,18,22} concluyen que estos procedimientos raras veces dan resultados satisfactorios y habitualmente se traducen en una pérdida funcional del miembro afectado.

Otros autores recomiendan el alargamiento quirúrgico sólo en aquellos pacientes con caderas estables y un pie plantigrado estable.^{4,5,11,13,14,25}

Algunas veces se debe estabilizar la cadera para lograr una continuidad entre la cabeza femoral y el resto del fémur, lo que resulta técnicamente difícil si existe poco hueso con el cual trabajar en el extremo proximal. Por ello, es preferible retrasar la cirugía hasta que las osificaciones de la cabeza femoral y de la metáfisis proximal sean adecuadas.

En nuestra serie estudiada, para el grupo A, el 50% de los casos fueron caderas estables tratadas después de los 8 años de edad cuando las osificaciones de la cabeza femoral y la metáfisis proximal fueron adecuadas, ameritando en el 42.9% de todos los casos del Grupo A, más de un alargamiento quirúrgico, con un acortamiento residual promedio de 11.6 cms, es decir, que más de la mitad de los pacientes aún son candidatos para un nuevo alargamiento que podría mejorar el acortamiento residual presente. Obteniéndose el 85.7% de buenos resultados, ajustándose a los resultados hallados por otros autores.^{5,11,13,14,25} Quizás éste sea el punto clave para obtener buenos resultados, pues una cadera y una rodilla estables soportan el incremento de las fuerzas transmitidas en el eje axial durante el alargamiento quirúrgico.

En el Grupo B, todas las caderas fueron inestables y ameritaron estabilización quirúrgica con placas de osteosíntesis y tornillos más injerto óseo después de los 5 años de edad, de las cuales el 40% del total presentaron pseudoartrosis como complicación. Pero en general, la mayoría (60%) tuvieron buenos resultados.

Esto nos demuestra la importancia de estabilizar la cadera que según King, la meta del tratamiento es alinear debidamente la parte o partes del fémur existentes, para estabilizar así la pelvis sobre el fémur y crear una palanca esquelética satisfactoria de suficiente fuerza como para controlar una prótesis.¹⁵

Todas las caderas del Grupo C fueron Fixsen y Lloyd-Roberts tipo III, es decir, inestables, a las cuales sólo se les realizó artrografía para valorar el núcleo

epifisario, dejándolas evolucionar sólo con ortesis externa obteniéndose al final del seguimiento un 66.7% de buenos resultados.

Nuestros datos muestran que no existe una gran diferencia en cuanto a resultados funcionales en tres diferentes grupos de tratamiento, sin embargo, de toda la serie estudiada aquellos pacientes con caderas estables que fueron casi la mitad de la serie (41%), tuvieron una tendencia a presentar mejores resultados independientemente del tipo de tratamiento efectuado.

En conclusión, es importante diagnosticar en forma temprana la inestabilidad de la cadera no siendo recomendable el alargamiento quirúrgico en estos pacientes si además presentan otras deformidades asociadas. Este tipo de tratamiento debe ser cuidadosamente seleccionado de acuerdo a esquemas preestablecidos que tomen en consideración el desarrollo de los tejidos blandos, así como, la estabilidad de la rodilla. Además, es recomendable esperar un tiempo prudencial hasta la aparición de los núcleos femorales y de la metáfisis proximal antes de decidir algún tipo de tratamiento quirúrgico. No se descarta la amputación de Syme como tratamiento en aquellos pacientes con caderas inestables, rodillas funcionales y anomalías del desarrollo en el pie, debido a que permite hacer más funcional una prótesis.

Referencias bibliográficas

1. Aiken GT, King RE, Amstutz HC. Proximal femoral focal deficiency. A conceptual anomaly- A Symposium. Subcommittee on child prosthetic problems, Committee on prosthetic development. Washington, D.C.; National Academy of Sciences. 1969: 1-76.
2. Beran-Thomas WH, Millar EA. A Review of proximal focal femur deficiencies. *J. Bone Joint Surg.* 1967; 49A:1373.
3. Bryant DD, Epps DH Jr. Proximal femoral focal deficiency: Evaluation and management. *Orthopedics.* 1991; 14(7): 775-84.
4. Coleman S, Steven P. Tibial lengthening. *Clin Orthop* 1978; 136: 92-104.
5. Conejera Casarers JA, Florez García MT, Salcedo Luengo J, Amaya Alarcón J, Boudet García J, González Herranz J. Bone lengthening in congenital malformations of the lower limbs. *Esp-Pediatr* 1991; 34: 293-8.
6. Epps CH. Current concepts reviews. Proximal femoral focal deficiency. *J. Bone Joint Surg* 1983; 65A: 867-70.
7. Fixsen JA, Lloyd-Roberts GC. The natural history and early treatment of proximal femoral focal dysplasia. *J Bone Joint Surg* 1974; 56B: 86-95.

8. Friscia DA, Moseley CF and Oppenheim WL. Rotational osteotomy for proximal femoral focal deficiency. *J Bone Joint Surg* 1989; 71A: 1386-92.
9. Gillespie R, Torode IP. Classification and management of congenital abnormalities of the femur. *J Bone Joint Surg* 1983; 65B: 557-68.
10. Goddard NJ, Hashemi NA, Fixsen JA. Natural history and treatment of instability of the hip in proximal femoral focal deficiency. *J Pediatr Orthop* 1995; 42B: 145-9.
11. Guidera KJ, Hess WF, Highhouse KP, Ogden JA. Extremity lengthening: Results and complications with the Ortyhofix System. *J Pediatr Orthop* 1991; 11:90-4.
12. Hamanishi C: Congenital short femur. Clinical, genetic and epidemiological comparison of the naturally occurring condition with that caused by thalidomide. *J Bone Joint Surg* 1980; 62B: 307-20.
13. Kalamchi A, Cowell HR, Kim KJ. Congenital deficiency of the femur. *J Pediatr Orthop* 1985; 5: 129-34.
14. Kawamura B, Hosono s, Takahashi T. Limb lengthening by means of subcutaneous osteotomy: experimental clinical studies. *J Bone and Joint Surg* 1968; 50A: 851-78.
15. King RE. Some concepts of proximal femoral focal deficiency. In *Proceeding of the American Orthopaedic Association*. *J Bone Joint Surg* 1967; 49-A: 1470.
16. Koman LA, Meyer LC, Warrern FH. Proximal femoral focal deficiency: Natural history and treatment. *Clin Orthop* 1982; 162: 135-43.
17. Lange DR, Schoenecker PL, Baker CL. Proximal femoral focal deficiency: treatment and classification in forty-two cases. *Clin Orthop* 1978; 135:15-25.
18. Mosca V, Moseley C. Complications of Wagner leg lengthening and their avoidance. *Orthop Trans* 1986; 10:462.
19. Pappas AM. Congenital abnormalities of the femur and related lower extremity malformations: Classification and treatment. *J Pediatr Orthop* 1983;3: 45-60.
20. Sampera Y Jr., Fixsen JA, Sparks LT, Hill RA. Knee in congenital short femur. *J Pediatr Orthop* 1995; 4B: 159-63.
21. Sorge G, Ardito S, Genvardi M, Pavone V, Rizzo R, Conti G, Katz BE, Optiz JN. Proximal femoral focal deficiency and fibular A/hypoplasia: a model of a development field defect. *Am J Med Genet*. 1995; 55: 427-32.
22. Siffert R. Lower limb length discrepancy *J bone and Joint Surg* 1987; 69B: 1100-6.
23. Steel HH, Lin PS, Betz RR, Kalamchi A, Clancy M. Iliofemoral fusion for proximal femoral focal deficiency. *J bone and Joint Surg* 1987; 69-A: 837-43.
24. Torode IP and Gillespie R. Rotationplasty of the lower limb for congenital defects of the femur. *J Bone Joint Surg*. 1983; 65-B: 569-73.

Estudio de Sinostosis Radio-Cubital proximal congénita en el Hospital San Juan de Dios

José A. Peaguda *, Federico Fernández Palazzi **, Víctor Dávila ***

Peaguda J.A., Fernandez-Palazzi F., Davila V. Estudio de Sinostosis radio-cubital proximal congénita en el Hospital San Juan de Dios. Revista de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 1996;28:61-64.

RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo de 27 pacientes con 40 sinostosis radiocubitales proximales congénitas que acudieron a la consulta de Ortopedia del Hospital San Juan de Dios de Caracas en el lapso comprendido desde enero de 1991 hasta abril de 1996. El 75% de los casos (30 casos) fueron del tipo I y un 25% (10 casos) de tipo II. La afectación del miembro no mostró mayor diferencia del lado derecho, respecto al lado izquierdo. La presentación fue en forma bilateral en 13 de los casos. El mayor porcentaje de los casos se presentaron en el sexo masculino. El 95% de los casos (38 Casos). Se realizó tratamiento conservador, fisioterapia y observación; sólo en 2 casos (tipo II) se realizó Tratamiento quirúrgico buscando lograr una extremidad superior funcional. La sinostosis radio-cubital es una patología poco frecuente que debe ser manejada con fisioterapia y observación en todos los casos tipo I y en aquellos casos tipo II donde la extremidad superior sea funcional dejando sólo la intervención quirúrgica para los casos tipo II-III que no sean funcionales y en los que la articulación del hombro y la muñeca no puedan compensar la deficiencia de la articulación del codo.

PALABRAS CLAVE

Sinostosis / Terapia, Sinostosis / Cirugía, Articulación del codo / Cirugía, Fisioterapia.

ABSTRACT

The present work is a retrospective study of 27 patients with 40 congenital proximal radioulnar synostosis that were admitted to San Juan de Dios Hospital of Caracas from January of 1991 to April of 1996. 75% of all cases (30 Cases) were type I and 25% (10 cases) type II. Both the right and left hand were affected in almost the same way 95% of the cases (38 cases) received conservational treatment that consisted of physiotherapy and observation. Only two cases (type II) received Surgical treatment in an attempt to find a better functional upper limb. Radioulnar synostosis is a rare pathology and it has to be managed with conservative treatment in all type I cases and type II cases and type III cases where the upper limb is functional. Surgical treatment is left for type II and type II and type III cases that are severe that effective compensation by the shoulder and wrist joints is not possible.

KEYS WORDS

Elbow Synostosis, Surgery, Congenital Deformity

Introducción

La sinostosis Radio-cubital proximal es una rara deformidad del miembro superior que se presenta en la articulación del codo, la cual data desde 1793 cuando fue descrita por Sandifort.¹

Durante el período embrionario el esbozo que corresponde a la formación del miembro superior se presenta entre el día 25 y 28 hasta el día 48 a 50 de gestación en el que ya, las características fenotípicas del miembro superior adulto están presentes. A los 34 días de gestación se identifica la articulación del codo, existiendo 3 imágenes cartilaginosas que formarán el húmero, el cúbito y el radio. La segmentación longitudinal posterior producirá la separación distal de cada una de las estructuras óseas, permaneciendo unidos los extremos proximales y compartiendo un pericondrio común, por ello cualquier agente teratógeno, genético o lesivo que actúe en esta época, podrá producir la interrupción del desarrollo posterior de la articulación del codo, produciendo sinostosis ósea proximal.

En la etiología de esta patología se menciona un componente hereditario y su presencia en cuadros de acropolisindactilia (síndrome de Carpenter), acrocefalosindactilia (síndrome de Apert), artrogriposis y síndrome de Klinefelter.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de 27 pacientes, 40 sinostosis radiocubitales proximales que acudieron a la consulta de Ortopedia del Hospital San Juan de Dios de Caracas, sin importar la edad o el sexo, desde enero de 1991 hasta abril de 1996. En este estudio se evaluaron los siguientes parámetros: edad del paciente al momento del diagnóstico, sexo, miembro afectado, antecedentes hereditarios y personales, características y clasificación de la deformidad, tratamiento efectuado y la evolución del cuadro.

La deformidad se clasificó en 3 tipos:¹

Tipo I

Sinostosis radiocubital parcial

Se mantiene la morfología del codo en cierta

* Residente II año Traumatología y Ortopedia Hospital Ricardo Baquero Gonzalez

** Jefe del Servicio de Ortopedia <C> Hospital San Juan de Dios.

*** Adjunto Servicio de Traumatología y Ortopedia H. Dr. Manuel Nuñez Tovar Maturín.

Trabajo presentado en el X congreso SVCOT, Maturín Sept. 96

Aceptado Septiembre 1996

magnitud.

En preadolescentes, el núcleo de osificación de la cabeza del radio es evidente, siendo en adultos de forma normal.

Hay extensión del codo

Pronación presente 0-30 grados.

Tipo II

Sinostosis Completa

La afectación morfológica de los huesos del antebrazo es marcada.

No se evidencia la cabeza radial, no hay capitellum.

La porción proximal del radio impresiona estar englobada en el cúbito formando una simple masa ósea. Radio curvo.

Codo en flexión de 15 grados.

Pronación fija en 70 grados.

Hay luxación de la estiloides radial.

Tipo III

Sinostosis extensa

El puente de sinostosis se extiende a través de la mayor porción de los huesos del antebrazo, envolviendo o tomando la membrana interósea.

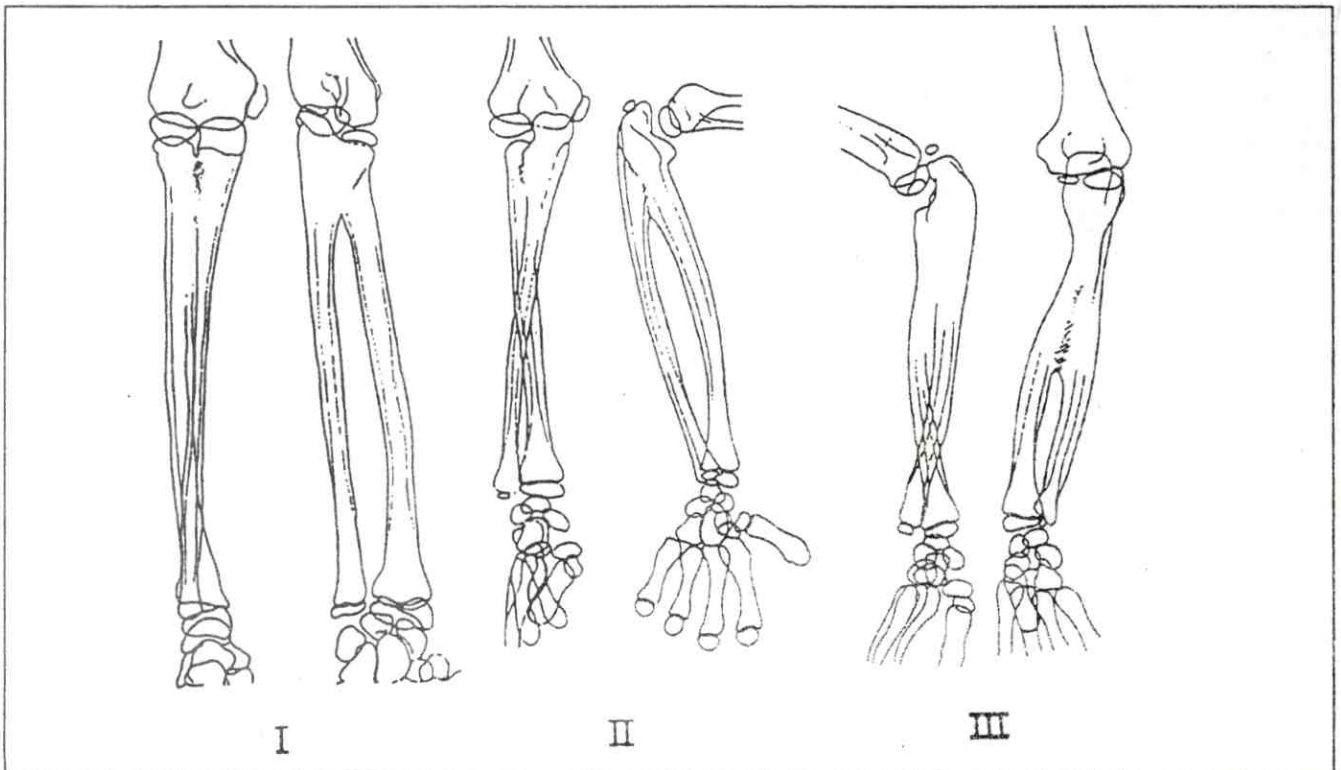
Codo de flexión de 30 grados

Pronación fija en 120 grados.

Los pacientes que presentan sinostosis radio-cubital proximal del tipo I, no requieren tratamiento quirúrgico ya que estos pacientes presentan una limitación funcional muy leve o no la tienen, por lo tanto con fisioterapia y observación exclusivamente, evolucionan satisfactoriamente, al igual que una proporción alta de los casos con sinostosis radiocubital tipo II.

Todos los casos de sinostosis radiocubital tipos II y III en los cuales el paciente no logre por medio de la articulación del hombro y la muñeca una compensación adecuada y una extremidad superior funcional ameritarán la realización de una intervención quirúrgica para lograr esta compensación.¹

El tratamiento ideal de esta patología sería restaurar la rotación del antebrazo pero en vista de esto no ser así, si la función del paciente está muy restringida está indicada la cirugía con la finalidad de buscar la unidad compuesta por antebrazo, muñeca y mano en una posición más apta funcionalmente para el individuo, esto puede lograrse con diversos métodos quirúrgicos: osteotomía desrotadora en la unión del 1/3 medio-distal del radio según los métodos de Sever⁸ y Gibson.⁶ La osteotomía desrotadora transversa de bloque de sinostosis según el método de Green y Mital,⁷ liberación de la sinostosis con remoción de el radio proximal a la sinostosis y la combinación de osteotomía proximal o distal.



Clasificación. Ver texto.

La posición ideal que se busca lograr con la realización de intervenciones quirúrgicas es controversial, no está claro cuál es la mejor posición del antebrazo, algunos autores Green y Mitral⁷ piensan que 10-20 grados de supinación es útil en cambio otros investigadores^{2,3,9} piensan que dejar el antebrazo en una moderada pronación de 10-30 grados es mejor funcionalmente, sobre todo en la mano dominante para escribir.

La toma de decisión para la realización de una intervención quirúrgica debe ser estudiada en cada caso basada en la evaluación de los parámetros de bilateralidad, lado dominante afectado, aspecto cosmético y psicológico y fundamentalmente la eficacia de compensación de la articulación de la mano y/o el hombro.

Resultados

Se evacuaron 27 pacientes, 10 pacientes de sexo femenino y 17 pacientes del sexo masculino. Un total de 40 sinostosis radio-cubitales fueron estudiadas en las cuales el miembro superior derecho fue afectado en forma unilateral en 8 pacientes, el izquierdo en 6 pacientes y en forma bilateral la afectación se presentó en 13 pacientes.

La distribución de casos por grupos etarios al momento de la primera consulta y diagnóstico fueron: 8 pacientes de 0-5 años, 9 pacientes de 6-10 años, 5 pacientes de 11 a 15 años, 4 pacientes de 16-20 años y 1 paciente de más de 20 años.

Acorde a la clasificación de las Sinostosis radiocubitales encontramos: que el 75% (30 casos) eran del tipo I y el 25% restante (10 casos) del tipo II, sin presentarse ningún caso tipo III. Se presentó un paciente con sinostosis radiocubital tipo I en el miembro superior derecho y tipo II en el miembro superior izquierdo. Otro paciente presentó en forma bilateral sinostosis radiocubital tipo II, pero sólo una de ellas la del miembro superior izquierdo ameritó la realización de una intervención quirúrgica. El resto de los casos que presentaron bilateralidad, presentaron el mismo tipo de sinostosis.

El 95% de los casos (38 casos) recibieron tratamiento conservador con fisioterapia y observación, todos los casos tipo I y el 80% de los casos tipo II, evolucionando satisfactoriamente y manteniendo un miembro superior funcional durante el lapso de evaluación que osciló entre 3 meses a 5 años y 3 meses. Dos casos con sinostosis radio-cubital tipo II (5% del total de casos), ameritó la realización de intervención quirúrgica,

practicándose en ambos pacientes una osteotomía desrotadora proximal del radio con resultados satisfactorios, logrando una extremidad funcional con el miembro superior en supinación y compensación de la articulación del codo y la muñeca.

Conclusiones

La sinostosis radiocubital aun cuando es una patología poco frecuente en aparición, es importante tenerla en cuenta y conocer el manejo de la misma para lograr resultados funcionales más acordes y adecuados para el desenvolvimiento normal del individuo.

Afortunadamente la mayor frecuencia de aparición de esta deformidad son las formas leves de la misma (tipo I y algunos tipo II), manteniendo un nivel funcional adecuado por medio de la compensación de la articulación del codo y la muñeca, demostrándose con los resultados obtenidos de esta investigación que con un seguimiento adecuado y con un buen manejo de Medicina Física y Rehabilitación esta es una patología que evoluciona satisfactoriamente, librando al individuo de intervenciones quirúrgicas que no le ofrecerían ningún beneficio funcional adicional.

La realización de intervenciones quirúrgicas debe reservarse sólo para aquellos casos en los cuales aún con el tratamiento conservador no se haya logrado una mejoría o el mantenimiento de una extremidad superior funcional siendo insuficiente el mecanismo compensador de la articulación del hombro y la muñeca y para todas las sinostosis radiocubitales tipo III.

El tratamiento quirúrgico buscará por medio de las diversas intervenciones quirúrgicas anteriormente enumeradas, por ejemplo la osteotomía desrotadora del radio, modificar la alineación del hueso, o crear una neoarticulación o pseudoartrosis a nivel del radio, para que los mecanismos compensadores tanto de la articulación del hombro como de la muñeca puedan actuar y logre el individuo tener un miembro superior funcional que pueda satisfacer sus necesidades básicas primordiales.

Referencias bibliográficas

1. Andrisan A, Soncini G. «Congenital Proximal Radioulnar Synostosis: Surgical treatment». J. Pediatric Orthp 1994; 3B: 102-106.
2. Brana A., Montes A. «Sinostosis Radio-Cubital congénita» Rev. Española Cirugía Osteoarticular, 1980; 15: 33-45.

3. Cleary E., Omer E. «Congenital Proximal Radioulnar Synostosis» J Bone Joint Surg 1985, 67A: 539-545.
4. Edwards Tjc, Haan Ea, Humphrey Ej. «Humero Radioulnar Synostosis in Patient with Lamboid synostosis». M Med Genet, 1993; 30: 81-82.
5. Fernández A, Ramos O, Fernández Palazzi F. «Sinostosis Húmero-radio.cubital a propósito de un caso» Rev Esp Cir Osteoart, 1994; 30: 47-49.
6. Gibson A. «A critical consideration of congenital Radioulnar synostosis» J Bone Joint Surg, 1923; 21: 299-304.
7. Greren W, Mital M. «Congenital Raido-Ulnar synostosis: Surgical treatment». J. Bone Joint Surg, 1923; 61A: 738-743.
8. Sever JW. «Congenital Radio-Ulnar synostosis» Surg Gynecol Obstet, 1919; 29: 203-204.
9. Simmons B, Southmayo W. «Congenital Radioulnar synostosis» J. Hand Syurg, 1983; 8: 828-823.

T.I.F. Test de Incapacidad Funcional (Para afecciones inestables de la Columna Vertebral)

«Herramienta indispensable para el cirujano de la columna vertebral»

Dr. José Germán Medina*, Dr. Antonio Strocchia**, Dr. Carlos Martínez***

Madina JG, Strocchia A, Martínez C. T.I.F. Test de Incapacidad Funcional. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 1996;28:65-70.

RESUMEN

Se valoraron 258 pacientes que acudieron a los 3 Centros Dispensadores de Salud en los cuales se desarrolló la consulta de patología de la Columna Vertebral.

Los mismos fueron objeto de identificación diagnóstica y medición de su incapacidad funcional con el TIF.

Solo un 14% describió su incapacidad como verdaderamente grave y el restante grupo del 86% la pudo definir como leve o moderadamente grave.

De ese grupo de 86%, el 56% fue dado de alta por mejoría clínica, y el 30% restante continuaron tratamiento médico y fisioterápico, con controles periódicos.

Es el TIF una excelente herramienta de trabajo para la ideal selección del paciente que requiere de una probable Cirugía Estabilizadora de la Columna Vertebral, apartando al médico tratante de muchos márgenes de error procedimental.

De igual forma es de gran ayuda orientadora para afinar la relación Médico-Paciente a la vez que induce a la participación de otras ramas médicas que se requieren para una adecuada atención del enfermo.

PALABRAS CLAVE

Síndrome de Inestabilidad Lumbar, Lumbalgia / Diagnóstico, Columna Vertebral / Cirugía.

ABSTRACT

Studies were made 258 patients attending three (3) different healthcare centres which offer pathological spine consultation.

The same patients underwent diagnostic identification and measurement of their functional incapacity with TIF.

Just 14% described their incapacity as really extreme and the incapacity of 68% of the group was defined as moderate and low in seriousness.

Of the remaining, 86%, 56% were released as healthy and the other 30% of the group continued with medical treatment and periodical control.

TIF is excellent work tool, which is ideal for patient selection that require probable Spine. Stabilization Surgery, removing the doctor from many procedure errors.

Furthermore it helps the Doctor tune the Patient-Doctor relationship, it also induces the participation of the other Medical-Branches that will be needed for patient attention.

KEYS WORDS

Lumbar instability, Lumbar Pain, Vertebral Column Surgery

Introducción

Según Mark Brown el tratamiento de la Degeneración Discal debe basarse en el conocimiento complejo de la Historia Natural de la Enfermedad y ser tratada «inteligentemente».

Si el médico tratante y el paciente carecen de esta información, las decisiones honestas y efectivas no podrán ser tomadas para el manejo adecuado de esta enfermedad, y el tratamiento que se inicie estará condenado al fracaso.

Es muy frecuente, que las decisiones a favor de la Intervención Quirúrgica estén basadas en conceptos deformados acerca de la Enfermedad Discal, sin tomar en cuenta los diferentes aspectos de la historia natural de ésta que de un modo u otro van disminuyendo la capacidad de vida e incidiendo negativamente en el rendimiento general del individuo que padece de la Enfermedad Degenerativa del Disco Intervertebral.

Es por ello, que se ha hecho muy importante el manejo y conocimiento de esta herramienta de trabajo, conocida como el Test de Incapacidad Funcional, el cual nos facilitará la orientación y conducción del enfermo a través de las diferentes fases de la enfermedad degenerativa de disco intervertebral.

Las urgencias quirúrgicas en cirugía vertebral están descritas en la historia natural de la causa, en consecuencia, en ausencia de estas urgencias, las oportunidades para estudiar adecuadamente al paciente «aflojan» y muchos de éstos pudieran evitarse una cirugía si realmente se consideraran y estudiaran los elementos básicos que incapacitan al paciente día tras día hasta postrarlo.

El Test de Incapacidad Funcional ha sido adaptado a las características de vida del venezolano actual, contemplando los múltiples aspectos socio-laborales a los cuales está sujeto, haciendo de este test una herramienta de precisión al analizar las diferentes condiciones funcionales del afectado.

De esta forma nos daremos una idea del grado de incapacidad, facilitándonos la ubicación del paciente en una escala de valores la cual será de invaluable utilidad a la hora de señalar una posible solución quirúrgica.

* Jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia Hospital Vargas de Caracas.

** 1er. Adjunto del Servicio de Traumatología y Ortopedia. Hospital Vargas de Caracas.

*** Médico residente del post-Grado de Traumatología y Ortopedia. Hospital Vargas de Caracas.

La conclusion invaluable de esta ayuda:

Luego de una cuidadosa evaluación diagnóstica y un diagnóstico firme y definitivo, apoyado con una valoración orientadora del Test de Incapacidad Funcional que demuestren el incremento y el deterioro de las condiciones físicas del enfermo a través de las diferentes consultas sucesivas, será entonces que el procedimiento quirúrgico se recomendaría con la intención de detener el desarrollo evolutivo de la enfermedad discal, y reducir su sintomatología.

Material y métodos

El Test de Oswesly fue originalmente establecido en el Centro de Estudios de enfermedades de la Columna Vertebral en el Robert Jones and Agnes Hunt Orthopaedics Hospital. Inglaterra, UK.

Dicho Test fue adaptado en sus aspectos a las características de vida del venezolano, tales como:

- Vida social
- Atención personal
- Limitación para la marcha
- Limitación para el trabajo, etc.

En realidad son 10 aspectos los cuales reúnen 6 diferentes condiciones cada uno. Estas condiciones ascienden en gravedad y limitación y el paciente marca o selecciona sólo una de estas condiciones limitantes según su estado.

Después de esta adaptación se seleccionaron 3 hospitales con un tipo de población a cubrir de naturaleza particular como lo fueron:

- Hospital Vargas de Caracas, Caracas, DF.
- Hospital Corpoven. San Tome, Edo. Anzoátegui.
- Centro Médico Loira. Unidad de Cirugía Vertebral.
- Caracas DF.

En estos centros asistenciales a través de los respectivos Servicios de Traumatología, los pacientes con afección de la columna vertebral fueron objeto de atención médica con la correspondiente inclusión del TIF (Test de Incapacidad Funcional).

Los grupos estudiados fueron clasificados en profesionales y técnicos y en no profesionales.

El total de pacientes evaluados fue de 258 durante un período de 10 meses y con un promedio de 3 evaluaciones del TIF.

La distribución de estos pacientes en el espacio geográfico es como se demuestra en cuadro 1.

En cuanto a las Causas de Consulta que motivaron al paciente a visitar al médico por vez primera están:

- Dolor en la espalda (lumbar) 52%
- Dolor en la espalda y en la pierna 27%

Cuadro N° 1

	No Profesionales	Profesionales y Técnicos
Hosp. Vargas (A)	110	14
Hosp. San Tomé (B)	84	10
C.M. Loira (C)	2	38
Total	196	62

Fuente: Depto. de Histo. Med.
Hospital A-B-C.

- Dolor en la pierna (solamente) 6%
- Referidos por otros colegas a la consulta 15%

Siendo de estos motivos de consulta las siguientes entidades nosológicas, las que determinan los diagnósticos firmes:

	%	Casos
<i>Síndrome de inestabilidad lumbar por:</i>		
Degeneración discal	66%	170
Síndrome Post-Laminectomía	12%	31
Traumatismos	5%	13
<i>Síndrome facetario</i>	3%8	
<i>Síndrome de compresión radicular</i>	10%	26
<i>Síndrome combinado</i>	4%	10

Uso del Test de Incapacidad Funcional

Contentivo de 10 preguntas, cada una con una escala de valores que analizan diferentes aspectos: dolor, atención personal, carga y sostén de objetos, deambulacion, posición de pie, sentarse, dormir, vida sexual, vida social y permanencia en viajes.

La escala de valores son 6 medidores en base a preguntas que identifican el grado de dificultad que el paciente pudiese expresar, de acuerdo al estado de la enfermedad.

El análisis arroja porcentajes que oscilan desde el 0% al 60% (representativo de una incapacidad casi definitiva). Según estos porcentajes los grupos fueron clasificados en 3.

- Grupo 1 0% al 15% de incapacidad
- Grupo 2 15% al 30% de incapacidad
- Grupo 3 30% y más de incapacidad

Las recomendaciones según los porcentajes de incapacidad funcional que los pacientes expresen son:

Para el grupo 1:

AINES, reposo laboral, restricción de actividades

físicas temporalmente y control en 4 semanas con TIF (4)

Para el grupo 2:

Recomendaciones del grupo 1 y fisioterapia, escuela de espalda cambio de actitud laboral, controles periódicos cada 4 semanas (4 en un año) con TIF.

Para el grupo 3:

Restricciones y recomendaciones del grupo 2 prueba del corsé y cirugía paliativa.

Resultados

1-A

De un total de 258 pacientes evaluados 170 (66%) fueron diagnosticados finalmente con: SIL (Síndrome de Inestabilidad Lumbar) por Degeneración Discal.

De 170 pacientes:

56% - (96) Fueron objeto de restitución laboral con TIF (3 consultas con recomendación médica por el grupo 1) con menos de 15%.

29% - (49) Fueron objeto de restitución laboral con TIF (4 consultas con recomendación médica para el grupo 2) de 15% al 30%, sujeto a cambios en el medio laboral y modificaciones del patrón de vida.

15% - (25) Fueron de Cirugía estabilizadora de la columna vertebral con TIF mayor del 30%.

1-B

De un total de 258 pacientes evaluados 31 (12%) presentaron SIL post-laminectomías y disectomías. El grupo evaluado se distribuyó como sigue:

TIF menor del 15% 18 casos (58%)

Recibieron Tto. conservador

TIF 15% al 30% 10 casos (32%)

Tto. conservador y seguimiento

TIF mayor 30% 3 casos (10%)

Tto. Quirúrgico de Revisión y estabilización postero-lateral.

1-C

De un total de 258 pacientes evaluados 13 (5%) presentaron SIL post-traumatismos (en su mayoría paciente sub-agudos).

TIF menos del 15% 4 casos (31%)

TIF 15% al 30% 2 casos (15%)

Todos estos casos fueron objeto de Tto conservador

TIF mayor del 30% 7 casos (54%)

Tto. Quirúrgico

Los Síndromes Facetarios (8 casos - 3%) así como el Síndrome de Compresión Radicular (26 casos - 10%) y los casos de Síndrome Combinado (10 casos - 4%) fueron objeto una vez firmemente confirmados sus diagnósticos en su segundo control médico con TIF menos del 15% de tratamientos específicos conservadores, con una restitución a sus funciones laborales.

Conclusiones

Con el auxilio del TIF, un total de 258 pacientes fueron evaluados en 3 diferentes centros asistenciales.

El mayor porcentaje de estos pacientes (178-78%) eran no profesionales asumiendo funciones laborales de considerada demanda física en su quehacer diario, mientras que el otro grupo fueron profesionales y técnicos con labores menos exigentes desde el punto de vista de la demanda física (62-22%).

Durante un período de 10 meses, estos pacientes fueron objeto de a menos 3 evaluaciones periódicas con el TIF, con intervalos de tiempo de 4 a 6 semanas.

Los diagnósticos clínicos fueron confirmados con los exámenes y evaluaciones pertinentes.

Se solicitó el apoyo de otras disciplinas médicas como fisioterapia, radiología, y psiquiatría en la búsqueda de afinar situaciones diagnósticas.

Después de depurar el universo en estudio se detectó, que sólo el 14% (35 casos) eran verdaderamente electivos para una cirugía paliativa.

A esta conclusión se llega después de haber obtenido un promedio de 3 evaluaciones en lapso de 10 meses, con TIF de 30% en cada una de las consultas y con un fracaso total de las clínicas auxiliares en el intento de ayudar a estos pacientes conservadoramente.

Es el TIF una gran herramienta para el cirujano de la columna vertebral, pues le orientará en la conducta a tomar además de afinar su diagnóstico médico, e igualmente le facilitará la relación médico-paciente al comprender los diferentes aspectos que afectan la cotidianidad de todo aquel enfermo que solicite de su ayuda y soporte.

Recomendaciones

Todos aquellos hospitales o centros asistenciales donde se desarrolle una consulta de cirugía vertebral, la herramienta TIF debería ser utilizada a fin de constituirse en un apoyo incondicional a la búsqueda de la solución adecuada para el paciente afectado de la columna vertebral.

- Camino tan lejos como puedo.
- El dolor me impide caminar mas de un kilometro. (Cuatro cuerdas)
- El dolor me impide caminar mas de medio kilometro. (Dos cuerdas)
- El dolor me limita caminar mas de una cuerda.
- Camino solamente usando bastón o muletas.
- Estoy en cama o en una silla de rueda la mayor parte del día.

5. SENTARSE

- Puedo sentarme en cualquier silla en el tiempo que pueda.
- Puedo sentarme solo en mi silla favorita por el tiempo que quiera.
- El dolor me impide permanecer sentado por más de una hora.
- El dolor me impide sentarme por más de media hora.
- A los diez minutos el dolor me impide seguir sentado
- El dolor me impide sentarme.

6. POSICION DE PIE

- Permanezco de pie tanto como quiera sin dolor.
- Permanezco de pie tanto como quiera pero esto me causa dolor.
- El dolor me impide permanecer de pie por más de una hora.
- El dolor me impide permanecer de pie por más de treinta minutos.
- El dolor me impide permanecer de pie por más de diez minutos.
- El dolor me impide permanecer de pie.

7. DORMIR

- El dolor no me limita dormir bien.
- Duermo bien, pero si tomo analgésicos.
- Aun tomando analgésicos duermo menos de seis horas.
- Aun tomando analgésicos duermo menos de cuatro horas.
- Aun tomando analgésicos duermo menos de dos horas.
- El dolor me impide dormir.

8. VIDA SEXUAL

- Mi vida sexual es normal, no me origina dolor.
- Mi vida sexual es normal pero esto me causa molestias en la espalda.
- Mi vida sexual es normal pero con mucho dolor en mi espalda.
- Mi vida sexual es severamente limitada por el dolor en la espalda.
- Mi vida sexual es cercanamente ausente, debido al dolor de espalda.
- El dolor me impide cualquier tipo de vida sexual.

9. VIDA SOCIAL

- Mi vida social es normal y no me origina dolor.
- Mi vida social es normal, pero me causa dolor.
- El dolor afecta mi vida social, limitandome el bailar, correr, etc.
- El dolor ha restringido mi vida social y no salgo frecuentemente por ello.
- El dolor ha restringido mi vida social a estar en mi casa
- No tengo vida social debido al dolor.

10. VIAJAR

- Puedo viajar a cualquier lugar sin dolor.
- Puedo viajar a cualquier lugar, pero esto me ocasiona dolor en la espalda.
- El dolor es serio, pero me las arreglo en viajes cortos de 4 horas.
- El dolor me limita a viajes menores de una hora.
- El dolor me limita a viajes muy cortos menos de treinta minutos.
- El dolor me limita viajar por completo.

Referencias bibliográficas

1. Aebi M, Etter C., Kehl T. et al. Stabilization of the lower Thoracic and Lumbar spine with the internal spinal skeletal fixation system. *Spine* 12:544-551, 1987.
2. Akbarnia B.A. Forgarty, J.P. and Tayob A. A Contoured Harrington instrumentation in the treatment of unstable spinal fractures. *Clin. Orthop* 189: 186, 1984.
3. An, HS, Simpson, MJ, Ebraheim, NA. et al. Burst fractures of low lumbar spine presented at the 56th AAOS, Las Vegas, 1989.
4. Anden U, Lake A., and Norwall A. The role of the anterior longitudinal ligament in Harrington rod fixation of unstable thoracolumbar spinal fractures *Spine*, 1980; 5: 23-25.
5. Bauman T. and Garfin SR. Complications associated with anterior grafting in: Garfin SR. (ed). *Complications of Spine Surgery*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1989: 248-277.
6. Bedbrook GM. Spinal injuries with tetraplegia and paraplegia. *J. Bone Joint Surg* 61Bm; 1979: 26.
7. Benson DR. Unstable thoracolumbar fractures, with emphasis on the burst fractures. *Clin Orthop*, 1988; 230:14.
8. Bohlman HH, Freehafer A. and Dejak J. The results of treatment of acute injuries of the upper thoracic spine with paralysis. *J Bone Joint Surg* 67-A; 1984: 360.
9. Cotler HB, Cottler JM, Stoloff A. et al. The use of autografts for vertebral body replacement of the thoracic and lumbar spine. *Spine*, 1987; 10: 748-756.
10. Court-Brown, CW and Gertzbein SD. The management of burst fractures of the fifth lumbar vertebrae *Spine*; 1987: 12: 308.
11. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spine injuries. *Spine*, 1983; 8: 817.
12. Dewald RL. Burst fractures of the thoracic and lumbar spine. *Clin Orthop*, 1984; 189: 150.
13. Dickson JH, Harrington PR, and Erwin D. Results of reduction and stabilization of the severely fractured thoracic and lumbar spine. *J. Bone Joint Surg*, 1978; 60A: 799-805.
14. Donovan, WH and Dwyer, AP. An update on the early management of traumatic paraplegia (nonoperative and operative management) *Clin Orthop*, 1984; 189: 12-21.
15. Eismont FJ, Green BA, Berkowitz BM et al. The role of intraoperative ultrasonography in the treatment of thoracic and lumbar spine fractures. *Spine*, 1984; 9: 782-787.
16. Erickson DL, Leider LL. Jr and Brown. WE. One stage decompression stabilization for thoracolumbar fractures. *Spine* 1977; 2:43-56.
17. McAfee PC, Yuan HA and Iasda. NA The unstable burst fractures. *Spine* 1982; 7: 365.

Sedación con Midazolam y Meperidina en la reducción incruenta de fracturas en pacientes pediátricos

Dr. Antonio José Gutiérrez M.*, Dr. Héctor Acosta**

Gutiérrez M., A.J., Acosta H. Sedación con Midazolam y Meperidina en la reducción incruenta de fracturas en pacientes pediátricos. *Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 1996;28:71-74.

RESUMEN

Se trata de estudio experimental efectuado entre los meses de marzo a junio de 1995, en el cual se realizó seguimiento a 60 pacientes que ingresaron al Hospital Universitario de Los Andes, Mérida Venezuela, con edad promedio de dos años, de uno y de otro sexo, quienes presentaron fracturas en diferentes segmentos de los miembros superiores e inferiores, a predominio del radio y de la tibia. Los pacientes fueron sometidos a reducción incruenta bajo sedación con la combinación de una benzodiacepina (Midazolam) y un opiode sintético agonista puro (Meperidina), por la vía endovenosa, a dosis únicas de 0.1 mg por kg y 1.5 mg por kg respectivamente, con la finalidad de evaluar la eficacia de esta combinación farmacológica como sedante y analgésico, durante el proceso de reducción incruenta de fracturas cerradas que no tuviesen indicación quirúrgica, demostrándose que esta combinación resultó eficaz en un 100% de los casos, y que todos los pacientes del estudio se encontraron dormidos a los 15 minutos después de la administración de la asociación farmacológica, el tiempo de sedación promedio fue de 39.53 minutos sin efectos adversos y la duración promedio para el procedimiento de reducción de las fracturas fue de 14.63 minutos.

PALABRAS CLAVE

Terapia Combinada / Utilización, Meperidina / Uso Terapéutico, Midazolam / Uso Terapéutico, Fracturas / Terapia

ABSTRACT

An experimental investigation was realized between the months of March and June of 1995, where a follow-up was carried out on 60 patients that were hospitalized at the Andes University Hospital, Mérida, Venezuela, with an eight year old average of both sexes, who presented bone fractures in different segments of superior and inferior limbs, with predominance of radius and tibia. The patients were submitted to incruental reduction, sedated with a mix of benzodiazepine (Midazolam) and pure synthetic opium agonist (Meperidine) endovenously with a unique dosage of 0.1 mg por kg and 1.5 mg por kg respectively with the finality of evaluating the efficiency of this pharmacological combination as a sedative and an analgesic during the process of incruental reduction of unexposed bone fractures which had no surgical indication. We demonstrated in this combination was efficient in 100% of the cases, and that all the patients in trial were asleep fifteen minutes after administration of the pharmacological combination. The average sedation time was 39.53 minutes with no adverse effects and the average duration for the procedure of the fracture reduction of the fracture was 14.63 minutes.

KEYS WORDS

combined Therapy, Meperidine, Midazolam, Fractures.

Introducción

La necesidad de obtener sedación, analgesia y amnesia anterógrada, durante los procedimientos de reducción incruenta en el paciente pediátrico y la ventaja de egresar al paciente del área de emergencia en un lapso corto, de aproximadamente 1 hora, completamente despierto, orientado, con analgesia y con amnesia de lo sucedido, nos motivó a realizar este estudio, contribuyendo de esta manera al conocimiento y manejo de nuevos-esquemas terapéuticos que nos brinden solución inmediata en nuestra área de trabajo.

El Midazolam se puede considerar de elección para lograr una buena sedación intravenosa, siempre que se administre la dosis mínima eficaz de 0.1 mg por kg, para potenciar su efecto sedante y obtener analgesia se puede asociar con Meperidina a dosis bajas de 1.5 mg por kg. No obstante, la combinación del Midazolam con Meperidina puede ocasionar depresión respiratoria y emesis, por lo cual su uso debe limitarse al área hospitalaria.

Métodos de procedimiento

Diseño del estudio

En el presente estudio se realizó una investigación epidemiológica,¹¹ diseñada para determinar la eficacia de la combinación farmacológica de una benzodiacepina (Midazolam): por vía endovenosa, y un opiode sintético agonista puro (Meperidina): por vía endovenosa, a dosis únicas de 0.1 mg por kg y 1.5 mg por kg, respectivamente, con el fin de lograr sedación y analgesia durante el proceso de reducción incruenta de fracturas cerradas que no tuviesen indicación quirúrgica.¹³

Población estudiada

De la población pediátrica que acudió al área de emergencia del Hospital Universitario de Los Andes en Mérida, entre los meses de marzo a junio de 1995 con diagnóstico de fracturas; se estudiaron 60 pacientes, de uno y otro sexo, en edades comprendidas entre 2 a 14 años, tomados por muestreo gradual. Fue considerado también el estado nutricional del paciente según

* Médico traumatólogo.

** Adjunto de la Unidad Docente Asistencial de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario de los Andes.

Trabajo presentado en las Jornadas 3 Epocas de Traumatología en la SVCOT. Diciembre 1995. Caracas, D.F.

Aceptado Junio 1996

peso, comparándolos con los valores del proyecto Venezuela. Se consideraron adecuados los pacientes que presentaron peso dentro del percentil 50, con bajo peso los encontrados por debajo el percentil 10 y con sobrepeso por arriba del percentil 90.⁸

Procedimiento del experimento

Evaluación médica

Los pacientes en el momento de su ingreso fueron valorados por el médico interno de guardia, quien solicitó estudios radiológicos, presentó el caso al residente de traumatología de segundo año, quien decidió la conducta a seguir.

Procedimiento de la sedación para la técnica de la reducción incruenta

Los pacientes fueron seleccionados por muestreo gradual, y pesados para el ajuste de la dosis de la combinación farmacológica de Midazolam, a razón de 0.1 mg por kg. y Meperidina, a razón de 1.5 mg por kg, por vía endovenosa, en bolo único administrado por vía periférica a través de un pericraneal N° 22, en un lapso de 15 segundos para lograr una inducción efectiva de la sedación y de la analgesia.¹²

Los valores de presión arterial sistólica, diastólica, media, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la saturación transcutánea de oxígeno, se tomaron antes del procedimiento de la sedación como patrones de referencia, así mismo se evaluaron a los 5, 10 y 15 minutos después de la administración de la asociación farmacológica en estudio. A los 15 minutos todos los pacientes se encontraron dormidos, tiempo después del cual se procedió a las maniobras de reducción incruenta y a la evaluación de dichos parámetros durante el procedimiento de reducción, inmovilización, valoración de los parámetros hemodinámicos y control radiológico. Cuando el paciente se recuperaba en estado de alerta, se le hacía una nueva evaluación de los parámetros mencionados, y si se encontraba clínica y hemodinámicamente estable se decidía su egreso.

La sedación fue evaluada durante 1 hora mediante la escala de Wilton,¹⁰ y se consideró el estado de alerta como punto de referencia para decidir el egreso. Esta escala valora el estado de sedación de los pacientes mediante los siguientes parámetros:

Excitado: Llorando y aferrado a sus padres.

Alerta: despierto, pero no aferrado a sus padres, puede sollozar pero no llorar.

Calmado: Sentado o acostado con los ojos abiertos espontáneamente.

Somnoliento: Sentado o acostado con los ojos cerrados, pero responde a mínimos estímulos.

Resultados

Se presentan los resultados obtenidos del estudio de 60 pacientes, con el diagnóstico de fracturas no quirúrgicas, que ingresaron a la emergencia del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes, durante el período de marzo a junio de 1995 y los cuales fueron sometidos a reducción incruenta bajo sedación con Midazolam y Meperidina.

La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 8.32 años, con una desviación de 3.76 años. En este sentido el grupo etéreo de 11-14 años representó el 36.7% del total de la muestra estudiada, siguiendo en importancia el de 2-6 años con un 35.0%.

Por otra parte el peso promedio de los pacientes fue de 29.77 kgs. con una desviación estandar de 12,10 kgs. Mientras que en lo referente al sexo, se observó que el masculino se vio afectado en un 61.7% y el femenino sólo representó el 38.3% de la muestra.

En cuanto a la dosis administrada de la asociación farmacológica observamos una media de Midazolam de 3.25 mg. con una desviación estandar de 1.73 mg y una media de Meperidina de 46.50 mg., con una desviación estandar de 18.25 mg.

El tiempo de sedación promedio fue de 39.53 minutos, con un desviación estandar de 2.18 minutos y el tiempo de duración promedio del procedimiento de reducción fue de 14.63 minutos con una desviación estandar de 11.00 minutos.

En cuanto a las fracturas reducidas incruentamente bajo sedación, la tibia y el radio representa cada uno el 28.3%, seguidas en orden de frecuencia de las fracturas del fémur con 15% y el resto de las fracturas el 28.4%.

La presión arterial sistólica, diastólica y media fueron medidas antes de la administración farmacológica hasta el despertar del paciente después de haberse realizado todo el procedimiento de reducción se observaron cambios leves de disminución de la presión arterial sistólica antes de la administración farmacológica hasta el momento del procedimiento de la reducción que oscilan en medias y desviaciones estandar de 111.75 mm/hg y 10.09 mm/hg respectivamente hasta 104.37 mm/hg y 8.54 mm/hg con un aumento después del procedimiento de reducción a 110.67 mm/hg y 9.45 mm/hg observándose al despertar cifras de presión arterial sistólica, similares a las existentes antes de la administración medicamentosa.

En cuanto a la presión arterial diastólica, se ob-

servaron variaciones leves desde antes hasta después de 10 minutos de la administración farmacológica, que van desde una media de 66.51 mm/hg y una desviación estándar de 9.53 mm/hg, hasta 69.47 mm/hg y desviación estándar de 9.19 mm/hg; y después de los 15 minutos de la administración farmacológica hasta el despertar se observó una discreta disminución que varía desde una media de 68.75 mm/hg y desviación estándar de 10.03 mm/hg hasta una media de 66.38 mm/hg y una desviación estándar de 9.84 mm/hg mostrando por lo tanto tendencia a la normalidad.

Referente a la presión arterial media hubo tendencia a mantenerse dentro de los mismos valores, sólo se observaron cambios muy leves de aumento durante el procedimiento y después del procedimiento, que van desde una media de 80.73 mm/hg y desviación estándar de 9.02 mm/hg.

La media y la desviación estándar de la frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación transcutánea de oxígeno, desde antes de la administración farmacológica hasta el despertar del procedimiento de la reducción, se observó sólo un discreto aumento de la frecuencia cardíaca, antes de la administración farmacológica con una media de 98.55 latidos por minuto (1 p.m.), con la desviación estándar de 16.01 hasta el inicio e la administración farmacológica con una media de 100.31 1 pm y una desviación estándar de 16.21. Desde los cinco minutos; después de la administración farmacológica, hasta el despertar, una disminución de la frecuencia cardíaca, con una media de 93.74 1 p.m. y desviación estándar de 13.59 1.p.m. y al despertar se observó tendencia a la normalidad de la frecuencia cardíaca.

En cuanto a la frecuencia respiratoria y la saturación transcutánea de oxígeno, no se observaron cambios de importancia, manteniéndose prácticamente valores constantes en todos los períodos.

La distribución de frecuencias según la escala de sedación de Wilton, se encontró que al inicio del procedimiento, de los 60 pacientes estudiados 19 permanecieron excitados y 19 calmados, representando el 31.75 cada uno de estos grupos. A los 5 minutos, 24 pacientes que representan el 40% del total, permanecieron en estado de somnolencia. Mientras que a los 10 minutos, 55 pacientes que representan el 91.7% del total, se encontraron dormidos y a los 15 minutos, 60 pacientes que representan el 100% se encontraron dormidos Finalmente, después de 40 minutos, todos los pacientes se encontraron en estado de alerta.

Discusión

La Meperidina es un agonista opioide sintético análogo de la morfina, que tiene gran afinidad con los receptores opioides a nivel del sistema nervioso central y se caracteriza por producir analgesia, sedación, euforia y depresión respiratoria.^{3,7,10,14}

El Midazolam es una benzodiazepina hidrosoluble, de acción rápida y vida media corta. Posee efectos amnésicos, hipnóticos, ansiolíticos, sedantes, relajantes del músculo esquelético y articonvulsivantes.^{2,3,5,6,9,14} Cuando se usan opioides y benzodiazepinas individualmente por vía endovenosa, se produce una sedación que no alcanza la eficacia que se obtiene cuando son combinadas estas drogas en bolo único, debido a que ocurre una acción sinérgica, que potencia los efectos deseables como son la sedación y la analgesia,^{12,13,14} no obstante esta combinación puede ocasionar cuadros de depresión respiratoria y cardíaca si sobrepasamos las dosis adecuadas.^{12,14}

Así como las fracturas del radio y la tibia fueron las más frecuentemente reducidas bajo sedación en el trabajo de Varela en 1994,¹⁴ nuestro estudio arrojó resultados similares.

El promedio de edad, de los pacientes estudiados fue de 8.32 años y el del peso de 29.77 kg., esto coincide con los resultados de Varela en 1994.¹⁴

En cuanto a la frecuencia de las fracturas, el sexo masculino predomina sobre el femenino, esto es debido a la mayor exposición al riesgo y a la incapacidad de reconocer las limitaciones ante los retos, características propias de la edad. Reporte que coincide con el trabajo de Varela en 1994.¹⁴

La mayoría de los pacientes procedían del perímetro de la ciudad, aspecto no comparable con otros reportes, debido a que este parámetro no fue estudiado por otros autores.

En lo referente a la dosis utilizada en la combinación farmacológica, de Midazolam a 0.1 mg por kg y Meperidina a 1.5 mg por kg., coinciden con las dosis utilizadas por Varela en 1994;¹⁴ el cual las utilizó a dosis de 0.11 mg por kg de Midazolam y 1.47 mg por kg. de Meperidina, para la reducción incruenta de fracturas en niños.

En nuestro estudio el tiempo de duración promedio de la sedación utilizando la combinación farmacológica fue de 39.53 minutos, tiempo similar al reportado por Varela en 1994¹⁴ y el tiempo de duración del procedimiento de la reducción fue de 14.63 minutos, tiempo relativamente breve, que no se especifica en ningún

artículo de los revisados, por lo cual lo proponemos para procedimientos cortos.

Tanto la Meperidina como el Midazolam, producen disminución de la presión arterial, cuando se administran a grandes dosis.^{1,2,3,5,6,7,9,12}

Estudios previos han referido cambios en la presión arterial durante el procedimiento de reducción de las fracturas,¹⁴ lo cual coincide con nuestros resultados. Es decir en ambos casos, fueron observados cambios en la presión arterial sistólica, diastólica y media, de preferencia en la sistólica igualmente, estas modificaciones ocurrieron durante el procedimiento de la reducción y al despertar hubo tendencia a la normalidad de las cifras tensionales.

Ha sido señalado además, que los cambios de la frecuencia cardíaca, la respiratoria y la saturación percutánea de oxígeno están relacionadas con las dosis de esta asociación farmacológica.^{1,2,3,5,6,7,9,12}

En nuestros resultados, sólo se observó disminución de la frecuencia cardíaca durante el procedimiento y aumento leve después del mismo, mientras que al despertar hubo tendencia a la normalidad de estos parámetros coincidiendo de esta manera con el estudio de Várela en 1994.¹⁴

Várela en 1994¹⁴ afirma que la sedación intravenosa con la combinación farmacológica de acuerdo a criterios establecidos, produce una marcada disminución de la ansiedad y mayor docilidad por parte del paciente, pero no se elimina completamente el malestar durante la reducción de la fractura. Este autor refiere que muchos de los pacientes presentaron movimientos de la extremidad afectada durante las maniobras de reducción y el 93% se encontró completamente dormido para el momento del procedimiento de la reducción.¹⁴ En nuestro estudio, el 100% se encontró dormido para el momento del procedimiento de la reducción ósea, nosotros obtuvimos un 7% de casos con mejores efectos de sedación que los reportados por Várela en 1994.¹⁴

Recomendaciones

1. Se recomienda el uso de la combinación farmacológica a dosis de 0.1 mg por kg de Midazolam y Meperidina de 1.5 mg por kg., por vía endovenosa en bolo único, para lograr excelentes efectos de sedación analgésica y además evitar así (con estas dosis) los efectos adversos descritos para estos medicamentos.

2. Realizar el procedimiento de la reducción incruenta de fracturas en pacientes pediátricos, con la combinación farmacológica de Midazolam y Meperidina, en áreas hospitalarias con monitoreo de parámetros hemodinámicos.

3. Realizar estudios comparativos con otros fármacos sedantes y analgésicos, para determinar los beneficios de unos y otros.

4. Disponer del antagonista específico de las benzodiazepinas (flumazenil) y de los opioides (naloxona), or si se presentan efectos adversos.

Referencias bibliográficas

- Andrette, JA. Texto de Anestesiología Teórico Práctico. Editorial Salvat. México, D.F., tomo I, 1992: 471-483.
- Dollery S.C. Therapeutic Drugs. Midazolam. Editorial Board. United States of North America. Volumen II: 1991: 195-199.
- Dollery, S.C. Therapeutic Drugs. Pethidine. Editorial Board. United States of North America. Volumen II, 1991: 42-48.
- Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Undécima Edición. Salvat Editores. España, 1981: 477-478.
- García P. y Monedero P. Las Benzodiazepinas en Anestesiología. Mecanismo de Acción y Farmacología (1) Ref. Esp. Anest. y Reanim. 39; 1992: 52-58.
- García P. y Monedero P. Las Benzodiazepinas en anestesiología. Aplicaciones Clínicas (11). ref. Esp. Anest. y Reanim, 1992; 39: 126-131.
- Goodman, L. Gilman A. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica Editorial Médica Panamericana S.A., Séptima Edición. Buenos Aires, Argentina, 1987: 493-496.
- Méndez, H. Proyecto Venezuela. Estudio Transversal del Area Metropolitana de Caracas; 1985: 1-35.
- Miller D. Anestesia. Editorial Doyma. Barcelona, España. Volumen 1. 1993; 220-226, 255-310.
- Myron Y. Montrull, H. Strusberg A. Opioides en anestesia y analgesia en niños. Clin. Anest. North Am. 1991, 4: 799-812.
- Novoa, D. Modelos básicos para desarrollar proyectos de investigación con base clínica (enfoque epidemiológico). Mimeografiado en la Universidad de Los Andes. Unidad de Medicina Interna, Sección de Investigación. Mérida, Venezuela, Diciembre 1991.
- Reves, JG, Robert J y Frangen M. Midazolam: Pharmacology and Uses Anesthesiology 1985; 62: 310-324.
- Steven L, Weissman M, Allen H, Hord M. Tratamiento de Dolor Ortopédico Postoperatorio, en: Heckman JD. Temas Actuales en Ortopedia. Interamericana D.f. Méjico; 1992: 133-147.
- Várela M., Charles D., Kanthleen C. y Lorring R. Intravenous Conscious Sedation for childhood Fractures. Annual Meeting American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1994: 313.

Tratamiento y Evolución de las Fracturas Supracondíleas del Húmero en Niños

Dr. Edgar Uzcátegui* , Dr. José Campagnaro**

Uzcátegui E., Campagnaro J. Tratamiento y evolución de las fracturas supracondíleas del Húmero en niños. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 1996; 28:75-80.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional prospectivo concurrente en pacientes entre los 3 y 14 años de edad que ingresaron al Hospital Universitario de Los Andes con el diagnóstico fractura supracondílea del húmero desplazada. Los Pacientes fueron divididos en (2) dos grupos; el grupo de estudio fueron, aquellos pacientes sometidos a reducción cruenta más osteodesis y el grupo control que fueron los pacientes a quienes se aplicó reducción incruenta. Nuestro análisis estadístico demostró que la reducción cerrada es más confiable (1,6 veces) que la reducción cruenta, en la cual se encontró un porcentaje superior de complicaciones aunque sin diferencias estadísticamente significativamente ($p > 0.5$).

PALABRAS CLAVE

Fracturas del Húmero / Terapia, Húmero / Cirugía.

ABSTRACT

The following is a report of an observational concurrent prospective study carried out on patients between 3 to 14 years of age, who were admitted to the Hospital Universitario de Los Andes, and whose diagnosis was a humerus displaced supracondylar fracture. The patients were submitted to open reduction, and the control group patients were submitted to closed reduction. The statistical analysis demonstrated that closed reduction offers 1.6 times better outcomes than open reduction, in which a high percentage of complications was found although without statistically significant differences ($p > 0.05$).

KEYS WORDS

Humeral, Fractures, Therapy, Surgery.

Introducción

La fractura supracondílea del húmero representa el 60% de los traumatismos del codo en niños²⁴ y después de las del radio. Es la fractura más frecuente del esqueleto en desarrollo (Cheng Shen 1993). La alta ocurrencia de esta afección en esa edad se debe a hiperlaxitud de los ligamentos y debilidad del hueso metafisiario en el área supracondílea.²⁵

Esta lesión se asocia con una elevada incidencia de complicaciones, siendo la más común de éstas la consolidación defectuosa como consecuencia de una pérdida de la alineación entre la diáfisis humeral y la metafisis distal del mismo.¹⁹

Así mismo los traumatismos nerviosos representan del 5 al 19% de lesiones asociadas con este tipo de fracturas pudiendo en ocasiones ser secundario a la tracción, el trauma directo, isquemia del nervio o lesión del mismo durante el acto operatorio.^{7,20} Bastante raras son la contractura isquémica del Volkmann y la miositis osificante, las cuales, sin embargo han sido descritas.¹²

El manejo de estas fracturas constituye un problema para el cirujano ortopedista, por la diversidad de métodos de tratamiento con los que se cuentan, que incluyen como solución definitiva de las mismas desde los métodos de tracción^{12,13,15} hasta la utilización de fijación externa.²⁰

En la actualidad los métodos de tratamiento más utilizados son la reducción incruenta bajo intensificador de imágenes o en su defecto la reducción a cielo abierto y estabilización con alambres de Kirschner.^{13,20,22,25,27,28} constituyendo también los tipos de tratamiento más empleados en nuestra institución hospitalaria.

En vista de las posibles complicaciones que ocurren posterior al tratamiento se propone la realización de un estudio observacional prospectivo concurrente en pacientes menores de 13 años con fracturas supracondíleas del húmero comparando la efectividad y seguridad de la reducción incruenta versus la reducción cruenta.

La hipótesis propuesta antes del inicio del estudio fue que la reducción incruenta de las fracturas supracondíleas del húmero tipo III (desplazadas total-

* Médico residente del cuarto año de Post-Grado del hospital Universitario de Los Andes.

** Adjunto al servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes.

Presentado en las Jornadas 3 Epocas de Traumatología Caracas Diciembre de 1995.

mente) en niños, ofrece resultados satisfactorios con una frecuencia 3.5 veces mayor que la reducción cruenta más osteodesis. Cabe esperar que la instauración de un tratamiento precoz que no amerite la exposición del foco de fractura debería reducir las alteraciones clínicas que se presentan en el post-operatorio, fundamentalmente la limitación del movimiento y la deformidad en varo de la región del codo.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional prospectivo concurrente en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes, en pacientes masculinos o femeninos, entre los 3 y los 14 años que ingresaron al área de Emergencia Pediátrica en el lapso comprendido entre enero de 1992 y diciembre de 1994, con el diagnóstico de fractura supracondílea del Húmero totalmente desplazada y quienes fueron sometidas a reducción cruenta o incruenta.

Fueron estudiadas las siguientes variables: sexo, edad, procedencia, tipo de fractura, tipo de accidente, tipo de intervención (reducción cruenta o reducción incruenta) días preoperatorios, lesión asociada de carácter local o general, método de tracción previo a la cirugía y evolución clínica posterior a cualquiera de los tratamientos expuestos anteriormente, medidos como resultados satisfactorios y resultados no satisfactorios, según el esquema de Mitchell y Adams 1961.⁸

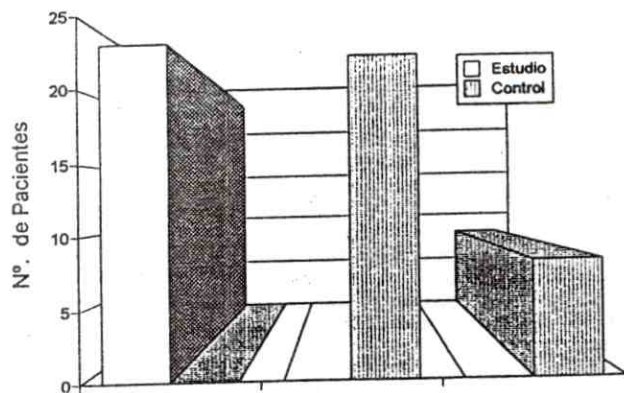
La evolución post-operatoria consistió en la valoración diaria del paciente hasta las 72 horas momento en el cual eran dados de alta. El primer control se realizó en la consulta externa entre los 7 y 10 días después del egreso. El segundo control, era realizado tres semanas después, momento en el cual, se retiraban los alambres de Kirschner, realizándose controles a partir de este momento cada dos meses, hasta concluir un período no menor de seis meses.

Con el fin de valorar la efectividad de la reducción incruenta en comparación con la reducción cruenta en el tratamiento de las fracturas Supracondíleas del húmero en niños, se realizó el análisis estadístico inferencial a través de la prueba Chi cuadrado (X), utilizándose un diseño de 2 x 2, debido a que las principales variables tenían dos categorías cada una. El nivel de significancia estadística se estableció en $p < 0.05$.

Resultados

Un total de 53 pacientes fueron admitidos en el estudio. Los pacientes elegidos, incluyen pacientes

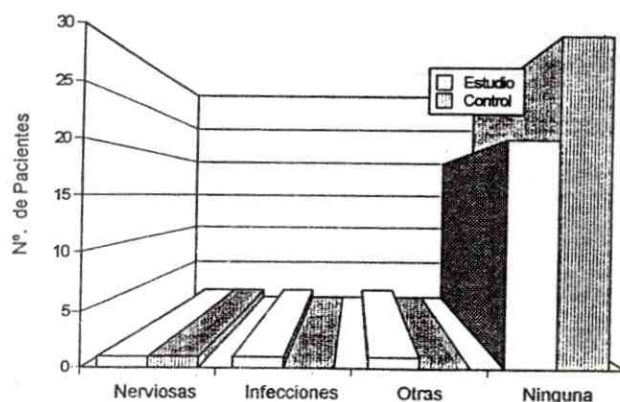
GRÁFICO N° 1
Distribución de frecuencias según tipo de intervención
H.U.L.A. Mérida. Venezuela. 1995



R. Cruenta + Ost. R. Incruenta + Oste. R. Inc. + Férula Posterior

Fuente: Archivo de Historias Médicas del H.U.L.A.

GRÁFICO N° 2
Distribución de frecuencias según complicaciones post-operatorias
H.U.L.A. Mérida. Venezuela. 1995

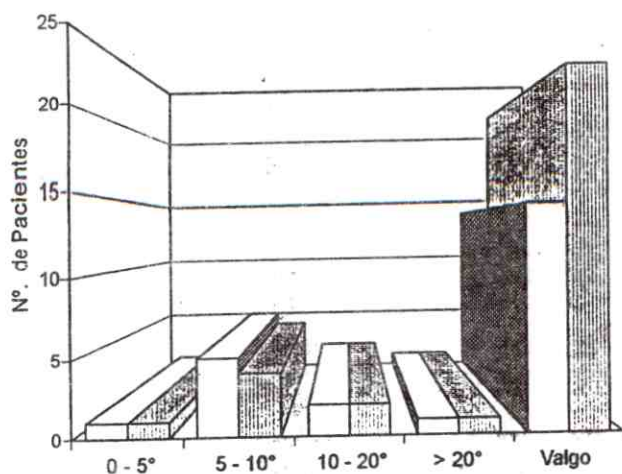


Fuente: Archivo de Historias Médicas del H.U.L.A.

sometidos tanto a reducción cruenta (grupo de estudio) como a reducción incruenta (grupo control) de fracturas supracondíleas del húmero tipo III según la clasificación de Gartland.¹²

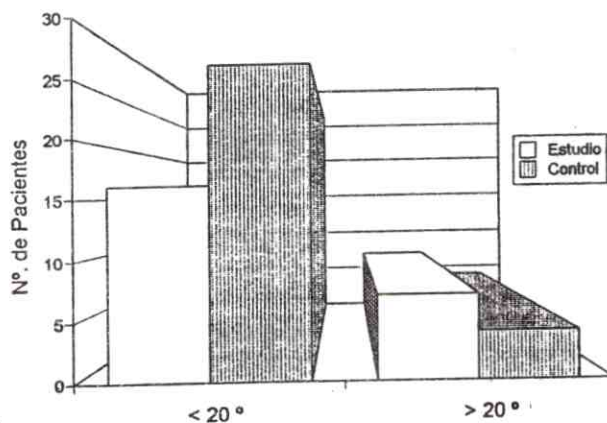
La edad de los pacientes osciló entre los 3 y los 14

GRÁFICO N° 3
Distribución de frecuencias según varo
H.U.L.A. Mérida. Venezuela. 1995



Fuente: Archivo de Historias Médicas del H.U.L.A.

GRÁFICO N° 4
Distribución de frecuencias según restricción a la flexión
H.U.L.A. Mérida. Venezuela. 1995



Fuente: Archivo de Historias Médicas del H.U.L.A.

años apreciándose un discreto predominio de estas fracturas en los pacientes que están entre los 3 y los 6 años (47.2%) mientras que las edades comprendidas entre los 7 y los 10 años representaron el 41.5%.

El sexo masculino se vio afectado en un 66%

mientras que dicha fractura se presentó en un 34% en el sexo femenino, no encontrándose asociación estadísticamente significativa ($p > 0.05$) pero si diferencia porcentual evidente.

Los pacientes a los que se le practicó reducción cruenta más osteodesis permanecieron durante mayor tiempo en nuestra Institución Hospitalaria con un promedio de 8.8 días, pudiéndose constatar que dicho período se incrementó por un predominio en los días pre-operatorios (5.1 días). La permanencia hospitalaria del grupo al que se le practicó reducción incruenta fue menor aproximadamente dos (2) días con respecto al anterior (6.4 días).

Desde el punto de vista de la etiología las caídas desde su propia altura y las caídas ocurridas de alturas superiores a los 0.50 m obtuvieron porcentajes iguales (49%).

El húmero izquierdo fue afectado con mayor frecuencia (58.5%) que el derecho (41.5%).

Las fracturas cerradas representaron un 94.3% del total de pacientes estudiados. Sólo 3 pacientes (5.7%) ingresaron en el diagnóstico de fractura supracondílea abierta.

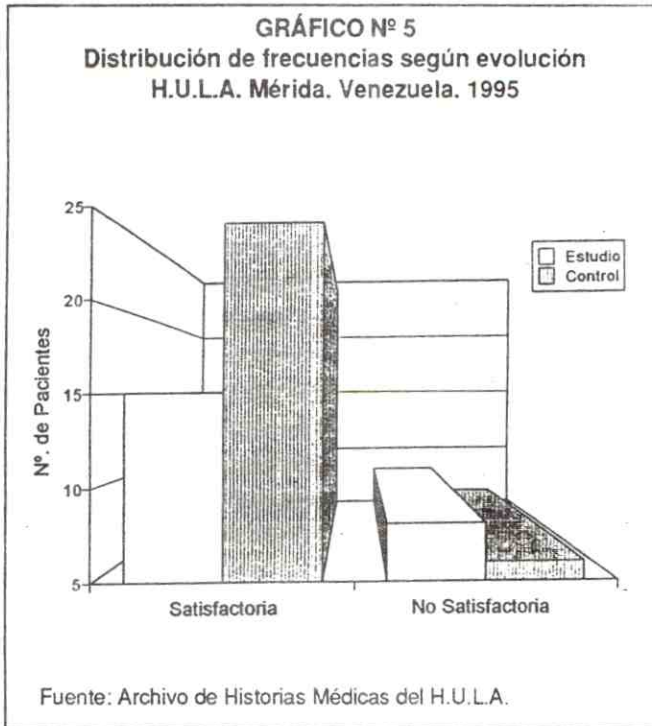
Según el tipo de intervención el estudio se realizó con dos (2) grupos de pacientes, a un grupo se le practicó reducción cruenta más osteodesis, siendo llamado grupo de estudio representando un 43.4% del total de la muestra y un segundo grupo de pacientes a los que se le practicó reducción incruenta más osteodesis o reducción incruenta más férula posterior (sin osteodesis) siendo llamado grupo control representando un 56.5%.

La valoración de la reducción fue satisfactoria en todos los pacientes excepto en tres (3) pacientes pertenecientes al grupo de control en el cual la reducción no pudo ser precisada. Así mismo la valoración de la fijación fue satisfactoria en todos los pacientes del grupo de estudio mientras que en el grupo control los resultados fueron satisfactorios en el 83.3% de los casos.

Las complicaciones tales como infecciones, rigidez, lesiones neurovasculares, son muy temidas durante la reducción abierta.

En nuestra serie las lesiones nerviosas se encontraron en 2 pacientes (uno perteneciente a cada grupo). Un (1) solo paciente del total de la muestra, el cual pertenecía al grupo de reducción cruenta más osteodesis, presentó infección, siendo éste un cuadro de infección superficial que se resolvió con tratamiento médico. No se encontraron lesiones vasculares en ninguno de los dos (2) grupos.

En cuanto a la frecuencia de desviaciones angulares,



se observó la presencia de valgo superior a los 10° en un (1) solo paciente que correspondía al grupo de estudio.

Un total de nueve (9) pacientes (26.7%) del grupo control presentaron desviación en varo lo que nos demuestra que dicha angulación se presentó con una frecuencia similar en ambos grupos.

Restricción para los movimientos de flexión en un rango superior a los 20° se observó en siete (7) pacientes (30.4%) del grupo al que se practicó reducción cruenta más osteodesis y cuatro (4) pacientes (13.3%) del grupo control.

El ángulo de Baumann-Sandergaad reportó ser mayor de 75° en once (11) pacientes del grupo de estudio y en dieciseis (16) pacientes del grupo control.

Según la evolución clínica hubo un 45.3% de buenos resultados en la reducción incruenta versus un 28.3% en la reducción cruenta.

Discusión

La mayor incidencia de fracturas supracondíleas del húmero se presentó en pacientes cuyas edades oscilan entre los 3 y los 10 años, quizás por la integración del niño a la vida escolar y mayor independencia de sus padres.²⁶

Durante la primera década de la vida el codo normalmente puede ser hiperextendido debido a una marcada laxitud ligamentaria cuyo pico máximo es

observado cuando el niño está alrededor de los 6 ó 7 años. Debido a la hiperextensión del codo, el olecranon puede actuar como palanca contra el área supracondílea cuando el niño se cae con la extremidad superior extendida, esta área es débil debido a que corresponde a zona metafisiaria formada por hueso relativamente nuevo.²⁸

El sexo y el lado afectado por este tipo de fractura coinciden con los datos reportados en la literatura.^{3,5,6,14,17,21,23,26}

El motivo por el cual la gran mayoría de los accidentes afectan el lado izquierdo es incierto, pero probablemente es debido a que las personas diestras tienen mayor debilidad muscular en el brazo izquierdo y posiblemente éste es utilizado con menor habilidad que el derecho durante las caídas. Otra posibilidad descrita por Holmberg es que el brazo izquierdo es usado con más frecuencia que el derecho en movimientos de protección y defensa.¹⁴

El período de hospitalización fue superior en los pacientes a quienes se practicó reducción cruenta, lo que es explicado básicamente por el edema que presenta la región del codo en el momento del ingreso a la emergencia, lo que obliga a que estos pacientes permanezcan un mayor tiempo en tracción transolecraneana al cenit.²⁵

Según las normas del MSAS las estancias hospitalarias son diferentes según el tipo de departamento. Para el Departamento de Pediatría el promedio de estancia está normado en 10 días, siendo superior al encontrado en nuestra casuística.¹⁷

Hay mayor incidencia de fracturas cerradas debido a que la lesión es producida en la gran mayoría de los casos por traumatismos de baja energía como por ejemplo caída desde su propia altura.

Los pacientes pertenecientes a nuestro estudio fueron llevados al quirófano con la intención de practicarle reducción cerrada de la fractura en los casos en que no había indicación para la reducción abierta (lesión vascular, fractura abierta), sin embargo si después de tres intentos de reducción no se lograba la misma, los pacientes eran sometidos a la reducción a cielo abierto.

Las fracturas supracondíleas desplazadas totalmente presentan un desgarramiento completo del periostio del fragmento proximal. Esta disrupción de los tejidos blandos hace que los mismos penetren en el foco de fractura imposibilitando la reducción, aunado a esto la configuración distal del húmero hace que el tratamiento de las fracturas supracondíleas sea difícil por reducción cerrada, sin incursión en una tasa inaceptable mal reducción.^{25,27}

Tanto la valoración de la reducción como de la fijación arrojaron resultados satisfactorios en su gran mayoría, ya que en los casos en que los pacientes ameritaron cirugía a cielo abierto tanto la reducción como la fijación se realizaron bajo control visual directo, mientras que en el grupo de pacientes a quienes se practicó reducción y fijación a cielo cerrado la misma fue realizada bajo intensificador de imágenes.

En la introducción cruzada de las agujas de Kirschner la lesión iatrogénica del nervio cubital no puede descartarse de manera absoluta. La literatura reporta la recuperación espontánea de las lesiones nerviosas en todos los casos en las que éstas se han producido. No obstante, la posibilidad de que se produzcan tales lesiones constituye un argumento en contra de la utilización de este método de tratamiento.²⁰

El objetivo del tratamiento es restablecer el rango de movimiento, preservar la función de la extremidad superior y obtener una apariencia aceptable cosméticamente. Afortunadamente sólo 11 pacientes de ambos grupos presentaron restricción para la flexión superior a los 20°, lo cual es debido a que en este tipo de fractura la superficie articular no es comprometida. Carcassone asevera que la disminución de la movilidad del codo en los casos de reducción a cielo abierto a través de abordaje posterior es producida por una gran cantidad de adherencias. Así mismo una gran cantidad de tejidos blandos se interponen en la parte anterior de la fractura que son difíciles de extraer a través del abordaje posterior dificultando una buena reducción por lo que Wilkins propone el abordaje anterolateral para solventar estos problemas.^{12,14,27}

La complicación más temida en una fractura supracondílea es la lesión vascular, la cual generalmente se presenta antes de la reducción de la fractura y que puede ser debida a una laceración o desgarró de la arteria humeral o a la oclusión mecánica dada por edema de la región del codo. Si esto no es corregido en un período de 6-8 horas el resultado puede ser una contractura isquémica de Volkmann.¹²

Esta complicación no fue encontrada en nuestra serie lo que puede ser explicado porque generalmente el paciente es llevado oportunamente al hospital siendo valorado inmediatamente por los Residentes de traumatología quienes después de un adecuado examen físico deciden la conducta a seguir, la que generalmente está dada por reducción cerrada bajo intensificador de imágenes. En caso de marcado edema de la región del codo el paciente es colocado en tracción transolecraneana al Cenit lo que mejora rápidamente esta condición.

La complicación más común de las fracturas supracondíleas del tipo en extensión es el desarrollo de deformidad en cúbito varo (rara vez cúbito valgo). Esto provoca una apariencia cosmiética inaceptable del brazo. Esta deformidad es casi totalmente causada por el fracaso para obtener o mantener una adecuada reducción.¹⁶ La persistencia de desplazamiento rotacional es la principal causa de este tipo de deformidad.¹⁵ La posibilidad de contar con intensificador de imágenes o en su defecto la reducción bajo control visual directo ha hecho que con menor frecuencia se presente este tipo de error durante la reducción disminuyendo la incidencia del cúbito varo.

Para la evaluación clínica se tomaron en cuenta parámetros tales como: restricción de la flexión y deformidad en varo.

Nuestro estudio reportó que el método cerrado es más confiable (1.6 veces) que la reducción cruenta, en la cual se encontraron porcentaje superior de complicaciones, aunque sin diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

Referencias bibliográficas

1. Ashole Biyani Ms, Sharma MS. Determination of Medial Epicondylar Epiphyseal Angle for Supracondylar Humeral Fractures in children. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 1993; 13: 94-97.
2. Alburger PD, Weidner PL, Betz RR. Supracondylar fractures of the humerus in children. *Journal of Pediatric Orthopaedic*, 1992; 12: 16-9.
3. Blount, Walter. Fracturas en los niños. Editorial Interamérica. Buenos Aires, Argentina, 1979.
4. Boyd DW Aronson, DD Supracondylar fractures of the humerus: a prospective study of percutaneous pinning. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 1992; 12: 789-94.
5. Canale, Terry. Fracturas y luxaciones en niños. Campbell. Cirugía Ortopédica. 7 ed. Buenos aires. Editorial Panamericana, 1988: 1803-1975.
6. Cárdenas Gilberto. Fracturas supracondíleas del húmero caracterización clínica, tratamiento, evolución y complicaciones en niños de 0 a 14 años, tratados en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Venezuela, durante el lapso comprendido de marzo de 1973 a marzo de 1977. Tesis de acreditación profesional para optar al título de Especialista en Ortopedia y Traumatología, ULA, 1977.
7. Cramer, KE, Devito, DP, Green, NE. Comparison of closed reduction and percutaneous pinning in displaced supracondylar fractures of the humerus in children. *Journal Orthopedics of trauma*, 1992; 6: 407-12.

8. Cup RW et al. Neural Injuries Associated with Supracondylar fractures of the humerus in children. *The Journal of Bone and Joint Surgery (Am)* 1990; 72 A: 1211-14.
9. El-Sharkawi AH, Fattah HA. Treatment of displaced supracondylar fractures of the humerus in children in full extension and supination. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1965; 47B: 273-79.
10. Franke C., Reilmann H., Weinreich M. Long-term results of treatment of supracondylar humerus fractures in children. *Unfallchirurg*; 1992; 95: 401-4.
11. Furrer M, Mark G, Ruendi, T. Management of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. *Injury* 1991 Jul 22: 259-62.
12. Gartland J. Management of Supracondylar fractures of the humerus in children. *Surgery, Gynecology and obstetrics*; 1959: 145-154.
13. Kurer MH et al. Completely Displaced Supracondylar fractures of the humerus in children. *Clinical Orthopedics and Related Research* 1990; 256: 205-14.
14. Lipscomb, Paul. Vascular and Neural Complication in Supracondylar Fractures of the Humerus in children. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 1955; 37-A: 487-92.
15. Madsen Erin. Supracondylar Fractures of the Humerus in children. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 1955; 37-B: 241-45.
16. Mann TS. Prognosis in Supracondylar Fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery*; 1963: 45-B: 516-22.
17. Mazzocca Gianni. Tratamiento y evolución de las Fracturas Supracondíleas Humerales en niños. Tesis de Acreditación Profesional para optar al título de Especialista en Ortopedia y Traumatología, ULA, 1989.
18. Mehserle WL, Machan PL. Treatment of the displaced Supracondylar Fractures of the Humerus (Type III) with closed reduction and percutaneous cross-pinfixation. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 1991; 11: 705-11.
19. Muller ME y col. *Manual de Osteosíntesis. Técnica A.O.* Editorial Científico-Médica. Barcelona-España, 1980.
20. Mutschler W., Gebhard S. Tratamiento de las fracturas supracondíleas desplazadas en los niños, mediante osteosíntesis percutánea con agujas de Kirschner introducidas desde el lado radial. *Técnica Quirúrgica en Ortopedia y Traumatología (ed. española)* 1994; 3: 23-9.
21. Ogden, J. *Traumatismos del Esqueleto en Niños.* Salvat Editores, Barcelona, España, 1996.
22. Prietto, C. Supracondylar Fractures of the Humerus. *Journal of Bone and Joint Surgery*. April 1979; 61-A: 425-27.
23. Ramos V, J. *Ortopedia y Traumatología.* Editorial Faygodas Thompson Buenos aires, Argentina.
24. Sibly TF, Briggs PJ, Gibson MJ. Supracondylar Fractures of the Humerus in childhood. *Injury*, 1991; 22: 456-8.
25. Sutton, W. et al. Displaced Supracondylar Humeral Fractures in Children. *Clinical Orthopedics and Related Research*; 1992: 81-7.
26. Villegas MD y col. Evaluación del tratamiento de emergencia de 109 fracturas supracondíleas de húmero en niños. *Acta Ortopédica Latinoamericana*, 1994; 17: 46-50.
27. Wilkins KE. The operative Management of Supracondylar Fractures. *Orthopaedic Clinics of North America*, 1990; 21: 269-89.
28. Wilkins KE. The management of severely displaced supracondylar fractures of the humerus. *Techniques in Orthopaedics* 1989; 4: 5-24.

Sistema DCS en fracturas de fémur proximal

Dr. José Sánchez Ochoa**, Dr. Alberto Pinto*, Dr. Thomas Regalado*

Sánchez Ochoa J, Pinto A, Regalado T. Sistema DCS en fracturas de fémur proximal. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 1996;28:81-86.

RESUMEN

Presentamos la técnica quirúrgica y nuestra experiencia en la colocación del tornillo condilar dinámico en el fémur proximal, originalmente diseñado para el manejo de fracturas supra e intercondíleas. En nuestro Hospital comenzamos la utilización de este sistema para el tratamiento de fracturas subtrocantericas y algunas del área pertrocanterica evaluando los resultados de 37 casos en 8 y concluyendo que el sistema tiene importantes ventajas biomecánicas en tales lesiones y lo recomendamos siguiendo ciertos criterios.

PALABRAS CLAVE

Fracturas de Fémur / Cirugía, Biomecánica, Tornillos óseos / Utilización.

ABSTRACT

In the following paper, we present a study of the surgical technique and our experience in the placement of the Dynamic Condylar Screw in the proximal femur; originally designed for the management of the supra and intercondylar area fractures. In our Hospital we began the utilization of this system for the treatment of subtrochanteric and some pertrochanteric areafractures, evaluating the results of 37 cases over 8 years concluding thatthe systeem has important biomechanical advantagesin such injuries and we recommend its use under certan criteria.

KEY WORDS

Femoral Fractures DCS Screw Biomechanical.

Introducción

Las fracturas del área subtrocanterica y pertrocantericas del fémur, se observan con relativa frecuencia especialmente en pacientes de avanzada edad, quienes por simples caídas o accidentes están expuestos a este tipo de problema. Estas fracturas son de difícil manejo y requieren de gran habilidad y paciencia para reducirlas y estabilizarlas, ya que en muchos casos son fracturas inestables y conminutas.

Para su resolución existen en la actualidad, varios métodos de tratamiento, los cuales permiten su reducción y estabilización garantizando una precoz recuperación de la función articular de la cadera, con deambulación con apoyo parcial o total a corto plazo.¹ Sin embargo, la implementación de alguno de estos sistemas de estabilización resultan de difícil colocación por parte del cirujano ortopédico, asociándose a la naturaleza del trazo fracturario. Esto trae como consecuencia, la prolongación del acto quirúrgico e incremento de la morbilidad del paciente.

En vista de estas razones, hemos pensado en otro sistema, que garantizando la estabilidad de los elementos fracturarios, su implementación sea sencilla, acortando el tiempo quirúrgico y permitiendo la rápida recuperación funcional con apoyo de peso.

Nos referimos al sistema DCS, el cual fue diseñado originalmente, para la resolución de las fracturas supra e intercondíleas de fémur y a otro procedimiento ortopédico sobre el área distal del fémur (osteotomías).²

Desde diciembre de 1987 hemos utilizado este sistema para el tratamiento de las fracturas subtrocantericas y pertrocantericas, siendo este el motivo de la presente comunicación.

Este sistema tiene características similares a la placa condílea, también de colocación distal, que permite su uso en el área proximal del fémur, siendo su colocación más sencilla y segura, disminuyendo así el tiempo quirúrgico y por ende la morbilidad del paciente.³

El DCS (Tornillo Condilar Dinámico) fue concebido para soportar peso en el sentido de apertura de la placa, siendo el punto de menor resistencia, el borde libre de la unión placa tubo.²

En su nueva implementación el DCS soportará peso en el sentido de cierre de la placa-tubo, siendo el punto de mayor soporte de peso, la porción interna de

** Adjunto del departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatológica.

* Residente del primer Año de Post-Grado del departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo

Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Aceptado Junio 1996

la unión placa-tubo, la cual tiene a su vez mayor resistencia metálica. (Fig. 2)

Esto garantiza que el implante DCS soportará las cargas ejercidas sobre el cuello y la cabeza femoral.

Trabajos de Pauwel, Inman y Blount, han comprobado que en la posición de pie, con sustentación en un solo miembro, el cuello y la cabeza femoral soportan fuerzas que son 2 y 1/2 veces mayor que el peso corporal,⁵ por lo que es necesario que el implante soporte fuerzas similares mientras los fenómenos de consolidación restablecen la bioelasticidad del hueso, confiriéndole resistencia metálica.

De esta forma se cumple el principio del tirante descrito por Pauwell, en donde el hueso soporta las fuerzas de compresión y el implante las de tensión² (fig. 3). Inicialmente realizamos el procedimiento en modelos anatómicos de hueso correspondientes al área.

Técnica quirúrgica

Se coloca al paciente en una mesa ortopédica, bajo control de intensificador de imágenes, no siendo necesario en este momento lograr la reducción de los elementos fracturarios.

Se practica una incisión lateral sobre el trocánter

mayor, aproximadamente de 10 a 15 cm de longitud, que varía de acuerdo a las características del trazo de fractura, abordando los elementos óseos por detrás del vasto externo visualizando la parte lateral del trocánter mayor y la fosa subtrocanterica.

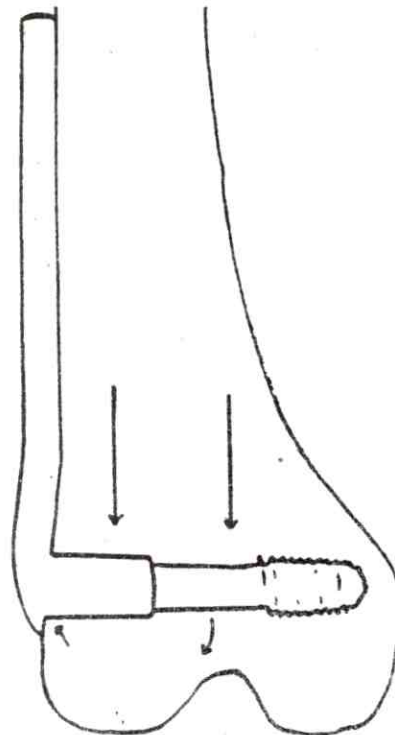
Se inicia el procedimiento colocando la guía de anteversión nos da la orientación anatómica del cuello femoral con respecto a la diáfisis.

Luego pasamos la guía cervical, la cual deberá llevar correspondencia paralela con respecto a la guía de anteversión siguiendo el borde superior del posicionador de ángulo del instrumental.

Comprobamos con el intensificador de imagen la correcta disposición de la guía en la proyección A-P y lateral. Dicha guía debe llegar aproximadamente a un cm. Del sitio de cruce de las trabéculas de tracción y presión. Se toma la medición de penetración a través del cuello de la guía cervical utilizando la escala de medición del instrumental DHS. Se coloca la triple broca DCS. A la lectura de la escala anterior y se introduce siguiendo la guía cervical.

Posteriormente si el sujeto es joven se pasa el macho del tornillo de tracción, o en su defecto el tornillo DCS. Previamente seleccionado y colocando en su sistema de anclaje su mango en T. Introduciéndolo

FIGURA 1



hasta la lectura O, teniendo cuidado de colocar el mango en T en paralelo al eje diafisario. (Fig. 7)

Con un osteotomo se prepara la parte inferior del orificio de introducción de la placa DCS. Y luego se introduce la placa, se reduce la fractura y se colocan los tornillos de cortical o esponjosa de acuerdo a la exigencias del tipo de fractura.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es demostrar nuestra experiencia con el uso de esta implementación en la resolución de las fracturas del área sub y petrocantérica del fémur.

Materiales y métodos

Utilizamos la instrumentación DCS. En su implementación proximal en 37 pacientes quienes presentaban fractura proximal de fémur, donde 18 pacientes fueron del sexo masculino (48%) y 19 pacientes del sexo femenino (52%).

En cuanto a grupos etarios se observó mayor incidencia en personas entre la séptima y décima

década de la vida (48%). En 21 pacientes se observó fracturas como consecuencia de caídas sobre sus pies (56%); 3 casos por accidente de tránsito (8%). 7 casos por herida por arma de fuego (20%), y 6 casos por fractura patológica (16%).

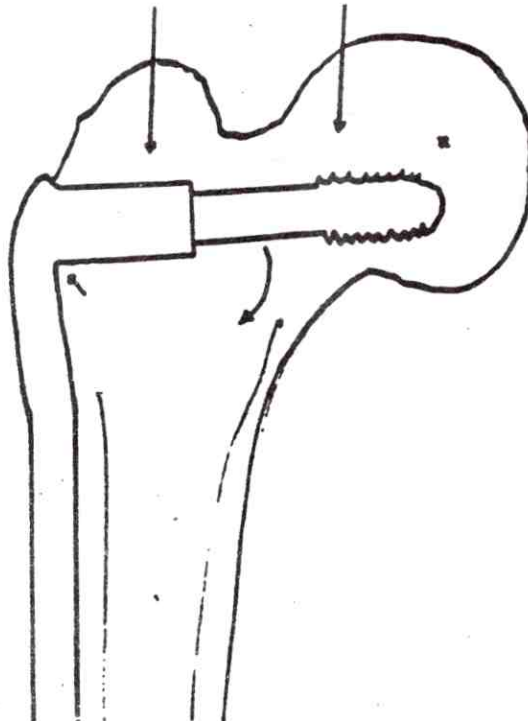
En 18 pacientes la fractura se presentó en el miembro inferior izquierdo (48%); y en los restantes en el miembro inferior derecho, siendo éste, el miembro dominante en todos los casos.

De acuerdo al tipo de fractura, 18 casos (48%), presentaron fractura subtrocantérica simple, 9 casos (24%), presentaron fractura subtrocantérica multifragmentaria, 4 casos (12%), presentaron fractura subtrocantérica con cuña interna y en extensión del trazo hacia el trocater mayor, y 6 casos (16%), presentaron fractura intertrocantérica. Un solo caso se asoció a fractura de la meseta tibial del mismo lado (2,7%).

Sobre patologías asociadas en nuestra serie tenemos:

Un caso asociado a C.A. de mama, acompañado de metástasis ósea, un caso asociado a fractura conminuta de meseta tibial y peroné homolateral y por último un caso con contusión cerebral y osteoartritis de rodilla homolateral.

FIGURA 2



Dos casos de nuestra serie presentaron durante su hospitalización cuadros de insuficiencia renal aguda e insuficiencia cardíaca falleciendo uno de ellos. Uno de los pacientes era esquizofrénico.

El tiempo operatorio fue cifrado entre 90 y 180 minutos con un promedio de 120.

Se empleó tornillo de tracción de 60 mm. En 19 pacientes, de 65 mm.; en 7 pacientes, de 70 mm. en 7 pacientes y de 75 mm. en 4 pacientes.

La placa DCS utilizada en los diferentes pacientes varió con el número de orificios:

- Placa de 5 orificios: 2 casos
- Placa de 6 orificios: 9 casos
- Placa de 7 orificios: 3 casos
- Placa de 8 orificios: 2 casos
- Placa de 10 orificios: 11 casos
- Placa de 12 orificios: 5 casos
- Placa de 14 orificios: 3 casos
- Placa de 16 orificios: 2 casos

Todos nuestros pacientes recibieron tratamiento con antibióticos en el post operatorio a base de cefalosporinas y aminoglicósidos por espacio promedio de 72 horas. Un solo caso presentó infección de la herida operatoria y se trataba de uno de los pacientes

con herida por arma de fuego.

Se determinó el rango de movilidad articular y el patrón de marcha a los 37 pacientes indicados en nuestra serie, de los cuales uno solo falleció al mes de intervenido, debido a insuficiencia respiratoria aguda. Todos los pacientes fueron seguidos por un período de tres a siete meses con controles periódicos.

Los datos fueron obtenidos de los archivos del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo a partir del año 1987 al 1995.

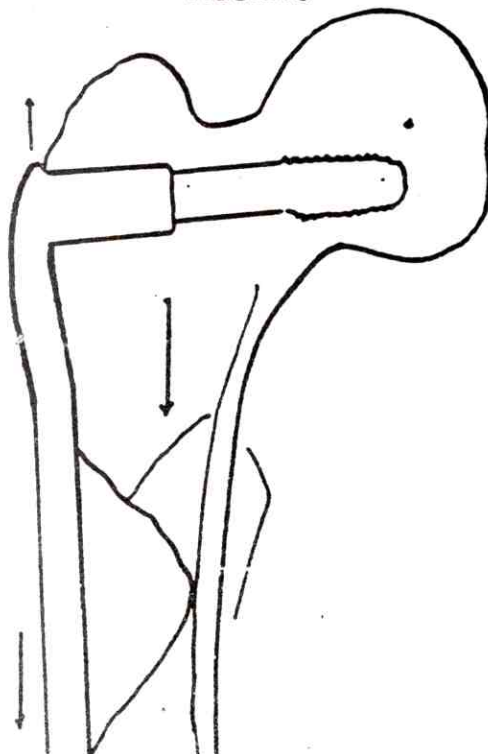
Resultados

Nuestros resultados catalogados en excelentes, buenos, regulares y malos, tomando como parámetro el rango de movilidad articular y el patrón de marcha.

En relación al rango de movilidad articular 22 pacientes fueron catalogados como excelentes (60%), 11 casos fueron catalogados como buenos (30%) y 4 como regulares (10%).

Con respecto al patrón de marcha 15 casos fueron catalogados de excelentes (40%), 10 casos como buenos (28%), 7 casos regulares (19%) y 5 casos como malos (13%).

FIGURA 3



Complicaciones: 3 casos (8%), infección de la herida operatoria.

1 caso (2,7%), aflojamiento del implante.

1 caso (2,7%), fractura del material de síntesis que ameritó recambio del material.

1 caso (2,7%), angulación en valgo que ameritó osteotomía correctora y recolocación del material.

Discusión

El sistema DCS en su implementación proximal provee de gran estabilidad y permite una movilidad precoz a nivel del miembro lesionado con reincorporación a corto plazo a las actividades cotidianas del paciente.

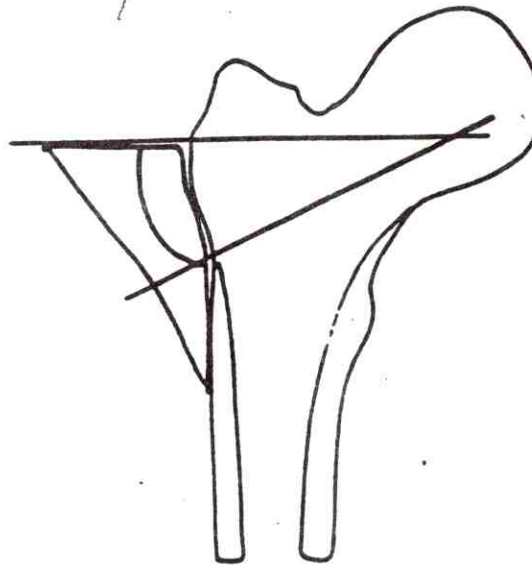
En nuestra casuística no observamos desplazamiento post reducción de los fragmentos óseos, lo cual habla en favor de la gran estabilidad biomecánica que proporciona este sistema. Un solo caso presentó inclinación discreta del tornillo de tracción que se originó probablemente por una falla técnica en su colocación ya que no se tomó la longitud adecuada del tornillo.

En este mismo caso se observó una zona de

debilitamiento óseo a nivel de la placa con angulación distal, lo cual produjo que las fuerzas de carga normal sobre el cuello y la cabeza femoral generaran una gran presión sobre la unión barril tornillo, y fuerzas de cizallamiento que se transmitieron a lo largo de la placa y que no fueron soportadas del todo por el implante; motivando su falla. De allí podemos traer a consideración la necesidad de realizar una adecuada planificación del caso siguiendo los principios biomecánicos del implante y del área del hueso a restaurar. En otro caso, al colocarse el tornillo de tracción, no pudo colocarse la placa del sistema, por lo cual se extrajo el tornillo y se decidió colocar únicamente la placa; es posible que al indicársele carga a este paciente se condicionen fuerzas anormales que debiliten la unión placa hueso aflojándose el implante.

Aunque el tiempo de seguimiento de nuestros pacientes fue corto, y es imposible evaluar todas las condiciones capaces de generar alguna situación adversa, consideramos que el sistema posee características ventajosas como para garantizar su utilización en el manejo de algunas fracturas del área proximal del fémur, igualmente el tiempo quirúrgico es realmente adecuado, con una técnica que no ofrece mayores dificultades.

FIGURA 4



Conclusiones

El sistema DCS en su implementación proximal, constituye una buena alternativa en la resolución de las fracturas subtrocantéricas y algunas del área petrocantéricas, siendo su colocación sencilla, acortando el tiempo quirúrgico.

Este sistema garantiza una rápida recuperación de la movilidad articular reintegrando al paciente a su actividad normal a corto plazo.

Recomendamos su uso en este tipo de problemas.

Referencias bibliográficas

1. Crenshaw AH. Campbells Operative Orthopaedics. 8th. Edition. Mosby Year book, 1992, Missouri, USA.
2. Müller ME, Agower M., Schneider R., Willeneger H. Manual of Internal Fixation. Springer Verlag, Berlin 1992, 3rd. Edition.
3. Schatzker J. Tile M. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. Editorial Panamericana, 1989. Buenos Aires, Argentina.
4. Graham Aple A. Salomon L. Ortopedia y Tratamiento de las Fracturas. 2da. edición. Salvat. Barcelona España, 1985.
5. Kapandji IA. Cuadernos de Fisiología Articular. Cuaderno 2 Miembro inferior. Editorial Masson. Sexta reimpresión 1994. Barcelona España.
6. Bouchet A, Culbret J. Anatomía Miembros Inferiores. Ed. Panamericana. 1987. Buenos Aires. Argentina.

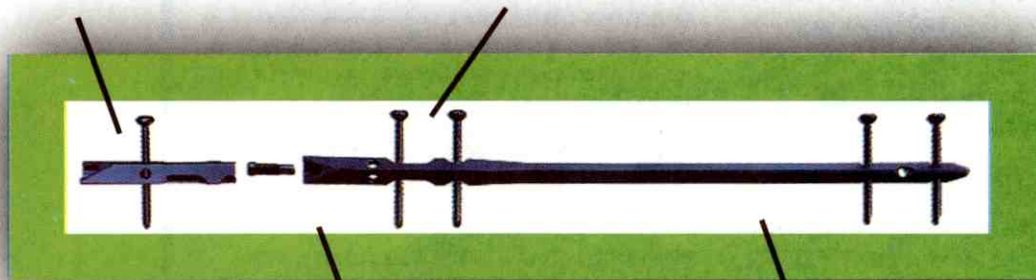
UTN

Diseño de clavo tibial sin fresado

Agujeros diagonales proximales ofrecen posibilidades adicionales de anclaje para pernos de bloqueo en las fracturas proximales de la diáfisis.

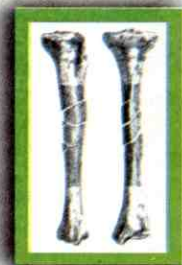
Agujeros para bloqueo proximal estático y dinámico aseguran la estabilidad axial y rotacional

Fracturas abiertas de la diáfisis tibial de tipo I, II, III A y III B (según Gustilo) y **fracturas cerradas** de la diáfisis tibial de tipo A, B y C, con o sin lesión de partes blandas (según las clasificación de la AO/ASIF).



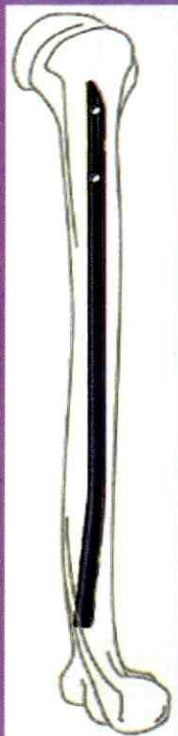
Tornillo de sellado impide la invasión de tejidos

Posibilidades de bloqueo en los planos frontal y sagital permiten un seguro bloqueo distal



+ IPM

Telf.: 577.1044 • Fax: 574.2257



UHN

La gran solución a las patologías fracturarias

EL CLAVO QUE LE OFRECE LA POSIBILIDAD DE ELEGIR

El clavo UHN puede insertarse tanto de forma retrógrada como anterógrada. El sofisticado diseño geométrico de sus agujeros garantiza en ambos casos un anclaje seguro al hueso. Gracias a las múltiples posibilidades de bloqueo, pueden fijarse bien incluso los fragmentos cortos distales o proximales.

El UHN está destinado para el tratamiento de:

- Fracturas diafisarias estables o no estables
- Fracturas patológicas
- Seudoartrosis o uniones retardadas

INSERCIÓN RETRÓGRADA

El clavo UHN está fabricado en aleación TAN (Ti-6Al-7Nb) de gran elasticidad y resistencia. Su elevada elasticidad facilita la inserción retrógrada, especialmente adecuada para evitar lesionar las estructuras anatómicas del hombro, extremadamente sensibles.

INSERCIÓN ANTERÓGRADA

El fin extremo proximal del clavo UHN (\varnothing 8,0 mm) hace posible su inserción de forma mínimamente cruenta.

CARACTERÍSTICA DE LA PUNTA

El clavo se fija al hueso a través de tres orificios estáticos

del bloqueo, tanto en la técnica retrógrada como anterógrada. La punta achatada del clavo facilita su deslizamiento e inserción. Además, disminuye el riesgo de penetración en la cortical opuesta.

BLOQUEO PROXIMAL

Tres orificios (uno estático, uno oblicuo y uno ovalado) permiten efectuar un bloqueo adaptado a la situación anatómica.

Cuando se utiliza el agujero ovalado es posible ejercer compresión sobre la fractura mediante la aplicación de un dispositivo especial de compresión (ref. 358.600).

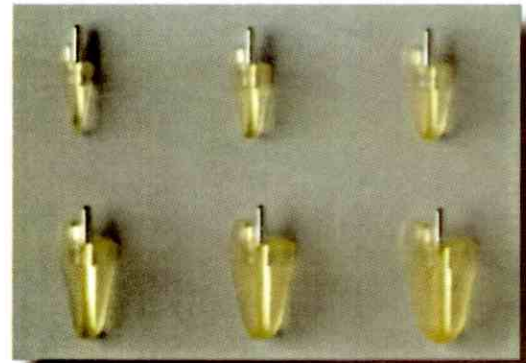
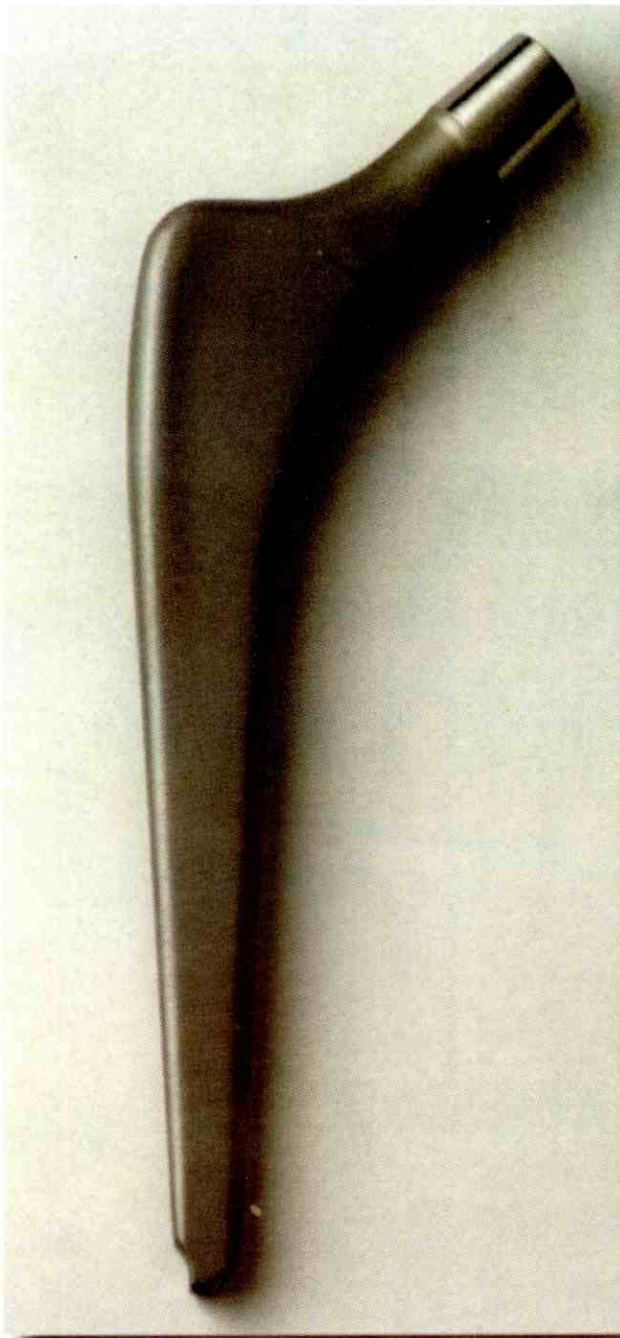
POSIBILIDAD DE PROLONGACIÓN CON LOS TORNILLOS DE CIERRE

Los tornillos de cierre evitan la penetración de los tejidos adyacentes en el interior del clavo. En caso necesario, es posible prolongar el clavo de modo intraoperatorio hasta 15 mm.

+ IPM

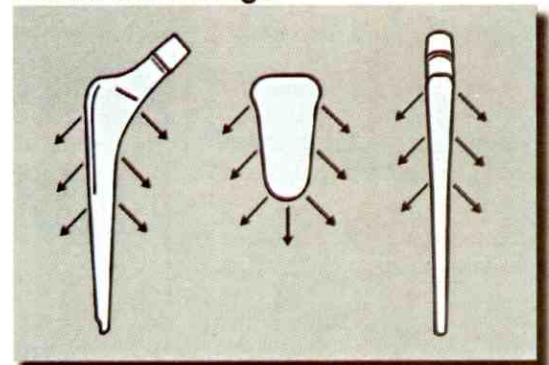
Tel.: 577.1044 • Fax: 574.2257

Implantes

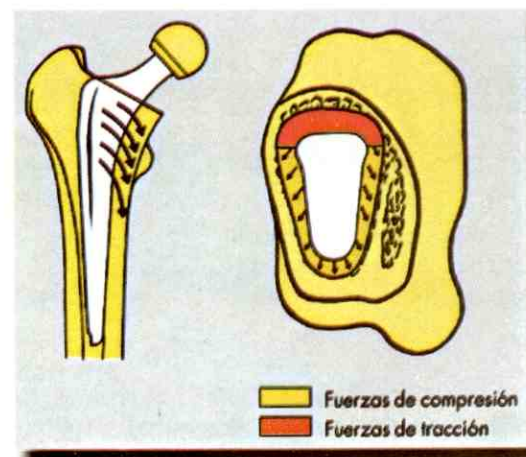


Centrador distal PMMA

Diseño del vástago



Configuración cónica tridimensional



Vástago MS-30

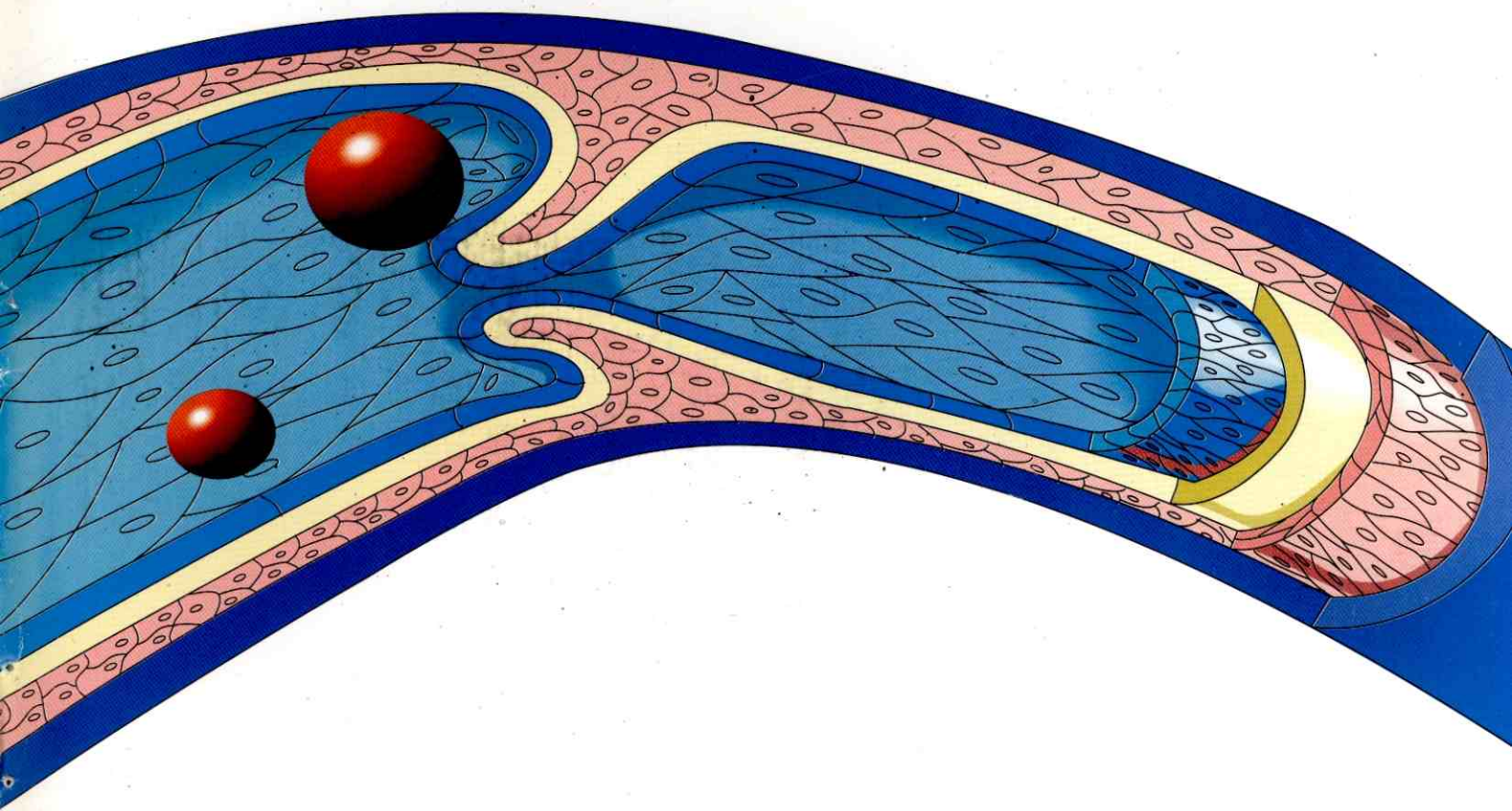
FeCrNiMnMo (protasul®-S30), cono 12/14

CLEXANE[®]

enoxaparina



EL AVANCE EN LA PROFILAXIS ANTITROMBOTICA



Desarrollo
original



RHÔNE - POULENC RORER

RHÔNE - POULENC RORER DE VENEZUELA, S.A.

Avanzada tecnología en productos médico quirúrgicos

Gypsona®  ROLYAN

Ortopedia. Líderes en productos para
inmovilización, desde vendas de yeso
hasta los materiales sintéticos más livianos
del mercado.

Smith+Nephew

Cuidado de heridas.
La más completa gama de productos que
ofrecen control efectivo de las infecciones.

DJ
DONJOY

Los diseños más avanzados en
inmovilizadores dinámicos y fijos.

*Fabricado en Venezuela



 RICHARDS

Microcirugía.
Equipos, implantes e instrumental para ORL.

DIYONICS® **ACUFEX**®

Líderes en equipos de cirugía endoscópica e
instrumental quirúrgico.

Perry®

Guantes quirúrgicos y ortopédicos estériles.

 RICHARDS

Los sistemas más completos para implantes
de cadera, rodilla, hombro, columna y
todo material de osteosíntesis.

EUROCIENCIA

Smith+Nephew