

SUMARIO

	Páginas
ARIAS SÁNCHEZ, J. y TRUCHUELO LAGO, J.:	
«Estudio sobre el estado actual de la cirugía de los tendones flexores de la mano»	85
REVUELTA GUTIÉRREZ, M., TRUJILLO MADROÑAL, F. y ALBERT LASIERRA, P.:	
{(Tratamiento de las fracturas de raquis cervical. Revisión estadística de 260 casos. Técnica operatoria)	93
TRUJILLO MADROÑAL, F., REVUELTA GUTIÉRREZ, M. y ALBERT LASIERRA, P.:	
{(Tratamiento de las luxaciones atloaxoideas. Revisión de 35 casos de nuestra casuística)	103
BLANCO POZO, A., JIMÉNEZ VIVAR, G. y MARTÍNEZ BARRIO, L.:	
«Injertos pediculados en necrosis de cadera»	111
VILLANUEVA CIRAC, M., MARTÍNEZ BARRIO, L. y JIMÉNEZ VIVAR, G.:	
«Nuestra actitud ante las fracturas de columna lumbar sin compromiso neurológico»	119
SÁNCHEZ MARTÍN, R. G., MONTES REYES, J., LINARES CON, I., LAPRESA RODRÍGUEZ-CONTRERAS, M. A. y LÓPEZ-MEZQUITA MOLINA, B.:	
«Tomografía axial computarizada en un caso de equinococosis ósea»	123
FERNÁNDEZ MANCILLA, F., ZURITA GUTIÉRREZ, M., CORBACHO GIROÑÉS, J. M. y PIÑERO GÁLVEZ, R.:	
«Tratamiento quirúrgico de las fracturas vertebrales inestables del raquis dorsolumbar»	131
BAUDET CARRILLO, M., SUEIRO FERNÁNDEZ, J. y GUTIÉRREZ SÁNCHEZ, M. V.:	
«Transposición del vasto interno y del tendón rotuliano (Krogius/Elmslie) como tratamiento de las subluxaciones rotulianas»	135
BAUDET CARRILLO, M., VILCHES TROYA, J., SUEIRO FERNÁNDEZ, J., LÓPEZ MUÑOZ, A. y GUTIÉRREZ SÁNCHEZ, M. V.:	
«Displasia fibrosa monostótica»	139

CARPINTERO BENÍTEZ, P., MESA RAMOS, M., LUQUE GALÁN, A., GARCÍA GARCÍA, J., CARPINTERO GÓMEZ, J., JIMÉNEZ REINA, L. y CARPINTERO RENEDO, A.:	
«Fibrosis glútea: a propósito de once casos»	145
MESA RAMOS, M., CARPINTERO BENÍTEZ, P., CARPINTERO GÓMEZ, J., HIDALGO JIMÉNEZ, R., JIMÉNEZ REINA, L. y CARPINTERO RENEDO A.:	
«Enfermedad de Perthes: su evolución radiográfica»	151
DEL BOZ MADUEÑO, F. J. y RODRÍGUEZ MORALES, R.:	
«A propósito de una luxación anterior de hombro bilateral sin antecedente traumático y con displasia de la cavidad glenoidea»	157
TERCEDOR SÁNCHEZ, J., TERCEDOR AVILÉS, J. y SÁNCHEZ ORTEGA, F. J.:	
«Un caso de luxación aislada del escafoides carpiano revisado a los cuatro años»	165
Comentario bibliográfico	169
Noticias:	
— Necrológica	171
— Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia: Insignias de solapa	173
— Convocatoria de los premios S.A.T.O. 1982	173
Calendario de reuniones y congresos	175

CONTENTS

	Pages
ARIAS SÁNCHEZ, J. and TRUCHUELO LAGO, J.:	
«A study about the present situation of the surgery of the flexor tendons of the hand»	85
REVUELTA GUTIÉRREZ, M., TRUJILLO MADROÑAL, F. and ALBERT LASIERRA, P.:	
«Treatment of the fractures of cervical region. A statistical revision of 260 cases. Operative technique»	93
TRUJILLO MADROÑAL, F., REVUELTA GUTIÉRREZ, M. and ALBERT LASIERRA, P.:	
«Treatment of the atloaxoid dislocations. Report of thirty five cases»	103
BLANCO POZO, A., JIMÉNEZ VIVAR, G. and MARTÍNEZ BARRIO, L.:	
«Flap grafts in the avascular necrosis of the hip»	111
VILLANUEVA CIRAC, M., MARTÍNEZ BARRIO, L. and JIMÉNEZ VIVAR, G.:	
«Our attitude in the presence of fractures of the lumbar region without neurologic problem»	119
SÁNCHEZ MARTÍN, R. G., MONTES REYES, J., LINARES CON, I., LAPRESA RODRÍGUEZ-CONTRERAS, M. A. and LÓPEZ-MEZQUITA MOLINA, B.:	
«Axial computed tomography in a case of osseous equinococcosis»	123
FERNÁNDEZ MANCILLA, F., ZURITA GUTIÉRREZ, M., CORBACHO GIRO-NÉS, J. M. and PIÑERO GÁLVEZ, R.:	
«Surgical treatment of the unstable fractures of the thoracolumbar region»	131
BAUDET CARRILLO, M., SUEIRO FERNÁNDEZ, J. and GUTIÉRREZ SÁNCHEZ, M. V.:	
«Transposition of the vastus internus and the patellar tendon (Krogius/Elmslie) as treatment in the patellar subluxations».	135
BAUDET CARRILLO, M., VILCHES TROYA, J., SUEIRO FERNÁNDEZ, J., LÓPEZ MUÑOZ, A. and GUTIÉRREZ SÁNCHEZ, M. V.:	
«Monostotic fibrous dysplasia»	139
CARPINTERO BENÍTEZ, P., MESA RAMOS, M., LUQUE GALÁN, A., GARCÍA GARCÍA, J., CARPINTERO GÓMEZ, J., JIMÉNEZ REINA, L. and CARPINTERO RENEDO, A.:	
«Gluteal fibrosis: a report of eleven cases»	145

MESA RAMOS, M., CARPINTERO BENÍTEZ, P., CARPINTERO GÓMEZ, J., HIDALGO JIMÉNEZ, R., JIMÉNEZ REINA, L. and CARPINTERO RE- NEDO A.:	
«Perthes' disease: its radiological evolution»	151
DEL BOZ MADUEÑO, F. J. and RODRÍGUEZ MORALES, R.:	
«Anterior bilateral shoulder dislocation without previous trau- matism and with dysplasia of the glenoid. A case report» ...	157
TERCEDOR SÁNCHEZ, J., TERCEDOR AVILÉS, J. and SÁNCHEZ ORTE- GA F. J.:	
«Isolated dislocation of the carpal scaphoid after a follow up four years. A case report»	165
Bibliographic commentary	169
News:	
— Necrological	171
— Andalusian Society of Traumatology and Orthopedica: lapel emblems	173
— Convocation of the S.A.T.O. 1982 awards	173
Tining of Meetings and Congresses	175

Estudio sobre el estado actual de la cirugía de los tendones flexores de la mano

A study about the present situation of the surgery of the flexor tendons of the hand

**J. Arias Sánchez
J. Truchuelo Lago**

Ciudad Sanitaria «1.º de Octubre.. Madrid
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología II
(L. Munuera Martínez)

RESUMEN

En este trabajo bibliográfico se trata de analizar los procesos de cicatrización, nutrición, vascularización, etc., que nos permiten comprender la formación de adherencias que tanta importancia van a tener en orden a la ulterior funcionalidad del tendón. También se analizan las diversas técnicas quirúrgicas con las que cuenta el cirujano para enfrentarse a este difícil problema.

SUMMARY

This bibliographic work deals with the analyse of reparation, nutrition, blood supply and so on, which let us to understand the formation of adherences that have a great rule in order to the posterior function of the tendons. Furthermore they analyse the different surgical techniques which the surgeon depends on.

INTRODUCCION

La cirugía de los tendones de la mano ha planteado y plantea serios e importantes problemas.

Los tendones flexores por su localización y situación son elementos muy vulnerables al traumatismo. Dada su anatomía, así como sus especiales características de vascularización, nutrición, etc., la cicatrización no puede realizarse más que por la actividad de los tejidos peritendinosos, ya que las células y fibras colágenas de los tendones no juegan ningún papel en el proceso reparativo.

Las adherencias son inevitables y constituyen un proceso fisiológico tendente a restablecer una neovascularización dañada a consecuencia del traumatismo.

Es necesario establecer que estas adherencias van a cobrar más o menos importancia en relación con la ulterior funcionalidad del tendón, dependiendo de la localización de la herida.

A grandes rasgos y desde el punto de vista que nos ocupa, la cara palmar de la mano se puede dividir en dos grandes zonas:

- 1) Región donde existe la vaina osteofibrosa digital.
- 2) Región donde esta vaina no está presente.

En la primera zona, las adherencias van a tener una gran importancia en la funcionalidad posterior del tendón, ya que van a ser poco elásticas.

En la segunda zona, las adherencias, aunque presentes, van a causar menos problemas funcionales debido a la existencia de una estructura más extensible y muy parecida al mesenterio del intestino: el paratendón.

Se impone, pues, un balance quirúrgico exhaustivo de las lesiones explorando sistemáticamente no solamente los tendones flexores y el aparato de deslizamiento, sino igualmente los paquetes colaterales neurovasculares.

Las técnicas quirúrgicas tendientes a la reparación de los tendones flexores seccionados han sufrido innumerables variaciones a lo largo de los años, siendo los resultados un tanto aleatorios como lo revela no solamente el número de éstos, sino también las más extensas estadísticas.

VASCULARIZACION

Para comprender el complejo problema de la cicatrización de los tendones flexores de la mano es indispensable un conocimiento de la vascularización de éstos.

Como vía más importante de vascularización se señala el *mesotendón*: la noción clásica según la cual la mayoría de la vascularización le llegaba del músculo y de la inserción ósea se ha abandonado hace tiempo. El mesotendón existe sobre todo el trayecto tendinoso y no sólo en las zonas donde existe una vaina sinovial. Es semejante al mesenterio del intestino, a la vez bajo el ángulo de la estructura y el de la función. La sangre se distribuye de manera segmentaria con ramificaciones en arcada.

En el dedo, el mesotendón se condensa en vinculas: existen unas vinculas cortas (fig. 1), especialmente a nivel de las inserciones óseas, y unas vinculas largas, especialmente a nivel del cuello del metacarpiano y de la cápsula de la articulación interfalángica proximal.

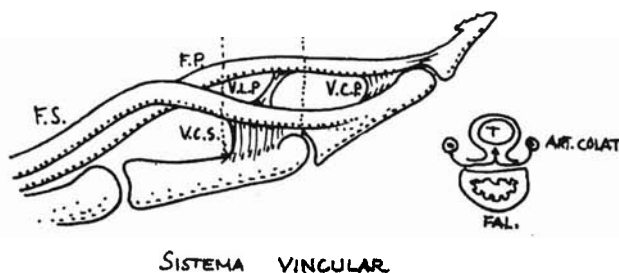


Fig. 1

Esquema del sistema vincular del tendón flexor de la mano.

Scheme of the vincular system of a flexor tendon of the hand.

Es importante señalar que estas vascularizaciones son segmentarias y que las anastomosis intertendinosas que existen son insuficientes para asegurar una ^apor-tación suficiente a los segmentos vecinos si la distribución segmentaria de esta parte está destruida [fig. 2).

Smith (1) llevando la experiencia mas lejos piensa que un segmento, cualquiera que sea su origen de vascularización, no pasa de 2-3 centímetros de longitud.

POLEAS DE LOS TENDONES FLEXORES DE LOS DEDOS

Fueron identificadas cuatro discretas bandas anulares que se extienden a todo

FLEXORES VASCULARIZACION INTRINSECA

1. Sistema paratenon (palma): Distribución interfascicular homogénea.
2. Sistema vinculas (dedos): Mayor vulnerabilidad.
3. Ambos aislados en falange proximal: Riesgo isquemia para tendones aislados en largas distancias.
4. Riesgos resección F. Sup. al reparar F. P.: isquemia por destrucción V. L.

Fig. 2

Resumen de la vascularización y sus riesgos.

Summary of the blood supply and its risks.

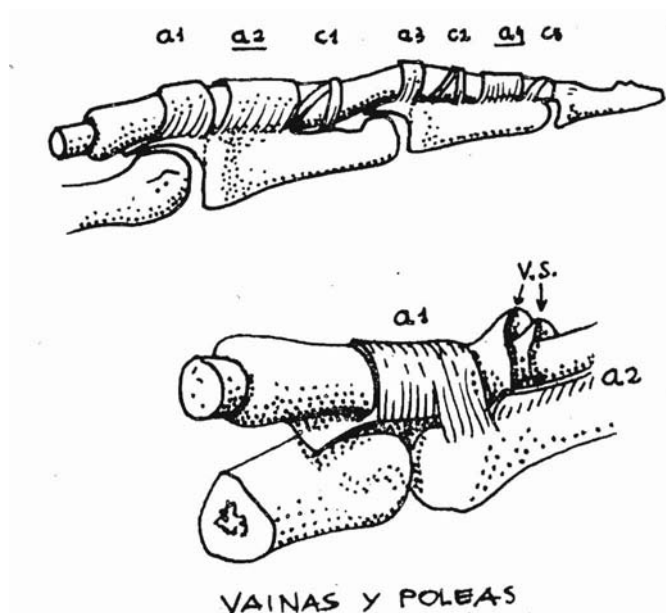


Fig. 3

Esquema de las vainas y poleas de los tendones flexores de la mano.

Scheme of the sheaths and pulleys of the flexor tendons of the hand.

lo largo del dedo y tres bandas cruciformes (fig. 3).

La primera banda anular comienza a los cinco milímetros de la articulación metacarpofalángica.

La segunda banda anular se origina íntegramente en la falange proximal. Es de gran espesor en la mitad distal.

La tercera banda anular está localizada a la altura de la articulación medial e insertada en la placa volar de la articulación interfalángica proximal.

La primera banda cruciforme se origina al final de la segunda vaina anular y está formada por haces oblicuos que se entrecruzan.

La segunda banda cruciforme comienza a la altura de la falange media. Es similar a la anterior.

La cuarta banda anular ocupa la tercera mitad de la falange media comenzando en su terminación la tercera banda cruciforme.

La importancia funcional de estas poleas

es máxima en la segunda y cuarta bandas anulares llamadas también poleas críticas, dado que son las que mantienen la flexión normal del dedo.

FISIOLOGIA

Tres son los parámetros que se contemplan en este capítulo:

- A] Aparato de deslizamiento.
- B) Nutrición.
- C] Cicatrización.

A) Aparato de deslizamiento: Permite una transmisión integral de las fuerzas engendradas por la contracción muscular. Está formado por:

- 1) El paratendón.
- 2) Vaina sinovial.
- 3) Mesotendón.

Estas estructuras, dada la necesaria brevedad de este trabajo, han sido mencionadas anteriormente, por lo que de una forma muy sucinta pasamos a estudiar la nutrición del tendón, concepto muy reciente debido a Matteus (2), el cual ha puesto de manifiesto la importancia del fluido sinovial contenido en la membrana sinovial, en relación con el papel nutricional sobre el tendón, afirmando que este fluido tiene dos funciones: una función lubricante y otra función de nutrición semejante al fluido sinovial del cartílago articular (fig. 4).

Respecto a la cicatrización, los experimentos realizados incluso recientemente han continuado dando lugar a interpretaciones discordantes y han conducido a actitudes terapéuticas diferentes.

En efecto, para *Lindson* y Thompson [citados por Skoog y Person, 1954] (3) todos los tejidos constituyentes del tendón y, en particular, las células conjuntivas, las menos diferenciadas del endo y peritendón participan en el proceso reparador.

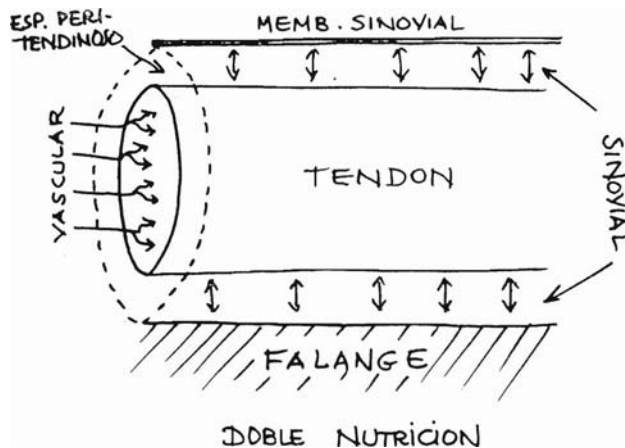


Fig. 4

Esquema de nutrición.

Scheme of the blood supply.

Para otros investigadores, *Iselin y Lafau-ry* (4), el paratendón sería la fuente principal del tejido reparador.

En fin, *J. Flynn y Graham* (1962) (5) piensan como ya hacían *Mason y Shearon* (6) en 1932 que a la proliferación del tejido periférico conjuntivo sucede la proliferación de las mismas fibras tendinosas.

Peacock (7) insiste en la noción de la unidad de la herida: una sola herida, una sola cicatriz. La herida de la piel, del tejido celular subcutáneo, los tendones y su vaina se comunican. No se pueden aislar el proceso de cicatrización de las extremidades tendinosas de la de estos tejidos envolventes. La reparación de la herida es obtenida por la proliferación del tejido conjuntivo fibroso, donde el colágeno es el principal constituyente. La diferenciación de los tejidos no se hará más que secundariamente.

Para *Peacock* (7) cuando una extremidad tendinosa seccionada se retrae en las vainas intactas, no se hipertrofia, sino que se atrofia. Los fibroblastos que fueron movilizados por la cicatrización tendinosa provienen del tejido conjuntivo laxo que envuelve al tendón, así como a las estructuras vecinas conjuntivas, vainas fibrosas,

PROCESO REPARADOR
CICATRIZACION - ADHERENCIAS

Fig. 5

Consecuencia del proceso reparador.

The result of the process of reparation.

aponeurosis, ligamentos, periostio, cuando son también heridas. Cada estructura que contribuye a la cicatrización de un tendón, lo hace en respuesta a su propia herida, sobrevenida sea en el momento del traumatismo sobre el tendón o en el traumatismo quirúrgico sobreañadido. Se unirá el tendón por las adherencias que llevarán vascularización, así como las células necesarias para la cicatrización. Cuando las circunstancias son ideales estas adherencias después de la cicatrización se tornarán laxas, lo que le permitiría al tendón su deslizamiento máximo.

Así, todos los investigadores se pusieron de acuerdo para reconocer que las adherencias son inevitables (fig. 5) durante la cicatrización del tendón, por lo que es preciso renunciar a toda tentativa encaminada a impedir la formación de dichas adherencias. La movilidad ulterior del tendón estará, pues, en función de estas adherencias y de su alargamiento posterior.

METODOS PARA LA REPARACION QUIRURGICA DE LOS TENDONES FLEXORES DE LA MANO:

Las indicaciones quirúrgicas de las lesiones de los tendones flexores de la mano varían de acuerdo con el tipo de lesión producida, así como la zona interesada. Estas zonas fueron definidas por los ponentes *Verdan y Michon* en el Congreso de la Sociedad Francesa de Cirugía Ortopédica y Traumatología y son las representadas en la figura 6.

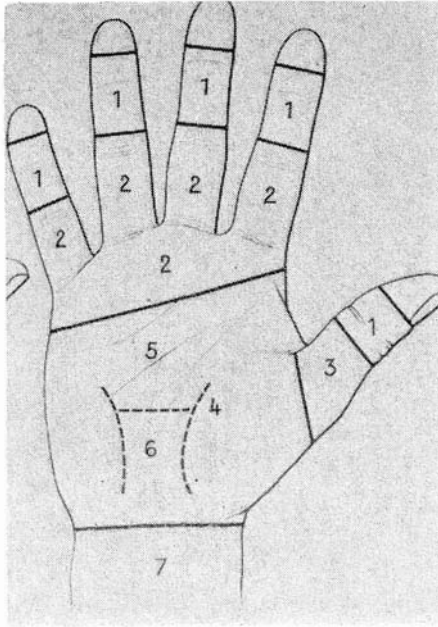


Fig. 6

División de las zonas de la mano.

The division of the areas' hand.

Existen varios métodos de reparación tendinosa para una lesión dada, todo depende de las circunstancias.

1) SUTURA PRIMARIA

Durante mucho tiempo estuvo contraindicada formalmente, siendo puesta de nuevo sobre el tapete por los trabajos de *Verdan* y de *Iselin* (8) con las suturas bloqueadas. En las heridas situadas en las zonas 1, 2 y 6 exigen para que el resultado no sea una catástrofe una serie de requisitos que en síntesis podemos detallar:

a) Herida limpia tanto cutánea como tendinosa.

b) Heridas recientes, a no ser que se utilice la modalidad de Urgencia con operación diferida.

c) Nula retracción del cabo proximal, lo que traduce una integridad, por lo menos teórica, del aparato vascular: las vínculas.

d) Integridad del suelo de la polea.

Se admitía que las suturas primarias debían realizarse únicamente cuando existía una sección aislada, o bien del flexor superficial, o bien del profundo, pero no asociadas. Sin embargo, los resultados de *Duparc* y *Alnott* (9) en 1973 demostraron la posibilidad de la sutura conjunta, la nocividad de la resección del flexor superficial, por la posibilidad de dañar las vínculas cuando se produce la retracción y exponiendo a la hiperextensión de la AIFP en los casos de resección de las bandeletas quiasmáticas.

La técnica de la sutura primaria exige una cirugía atraumática por la posibilidad de aumentar las adherencias. Una vez afrontados los extremos tendinosos, la sutura ha de realizarse con hilo fino de 0000 no reabsorbible. El tendón se mantiene sin tensión por medio de un bloqueo temporal, durante tres semanas, bien con agujas de acero inoxidable muy finas, o con un Pull-out en la palma, o con o que se conoce como bloqueo del puño, mediante una sutura «río arriba» del tendón afecto que mantendrá los extremos suturados sin tensión.

Una variante de la sutura primaria con bloqueo del puño en la zona dos es la técnica de *Kleinert*, consistente en mantener la mano en supinación y en flexión (30° menos que flexión máxima) con una férula posterior hasta los extremos digitales de los dedos. A través de la uña del dedo afecto se pasa una tracción elástica que se fija a la altura del puño. La tracción dinámica ejercida sobre el dedo le mantiene en flexión permitiendo una flexión activa de hasta 40°. Durante la extensión de los dedos, los músculos flexores antagonistas se relajan automáticamente por sinergismo. Este sistema protege eficazmente la sutura tendinosa contra las tensiones y sobre una rotura secundaria.

Otra variante de estos tipos de sutura es la publicada por *Kipfer* (10) bajo el título

lo de sutura protegida por neutralización fisiológica. El principio de esta técnica se basa en el síndrome de cuadriyugo, de Verdan, y consiste en la neutralización del tendón FCP por extensión pasiva de dedo vecino.

2) SECUNDARIA

A) TRASPLANTES

— Compuestos

Transferir el mecanismo completo del tendón flexor, incluyendo los dos flexores, cortando las vainas fibrosas y el recubrimiento sinovial, fue sugerido por *Peacock* en 1959, así como por *Hweston y col.* (11). *Peacock* (12) usa haloinjertos compuestos del mecanismo flexor digital compuesto, el cual incluye ambos tendones flexores cubiertos con la capa visceral de sinovial, la vñcula llevando los vasos enrollados y la vaina fibrosa del flexor con el periostio de la falange y la placa volar de las articulaciones metacarpofalángicas y dos interfalángicas. Encontró que cuando tales injertos eran heterotransplantados a la pared abdominal de los conejos y perros no ocurrían adherencias entre el tendón y la teca digital. El espacio sinovial y el mecanismo deslizante permanecía intacto, y la revascularización de los tendones ocurría sólo a través de la vñcula y no a través de la superficie sinovial. De cualquier forma los haloinjertos tienen importantes ventajas, pero llevan el riesgo de trasplantar tejidos homólogos.

B) TRASPLANTES EN DOS TIEMPOS

Desde 1965 se sabe que la inserción de una prótesis de material no adherente inducía a la formación de un nuevo sistema de deslizamiento y que en un segundo tiempo operatorio puede ser introducido

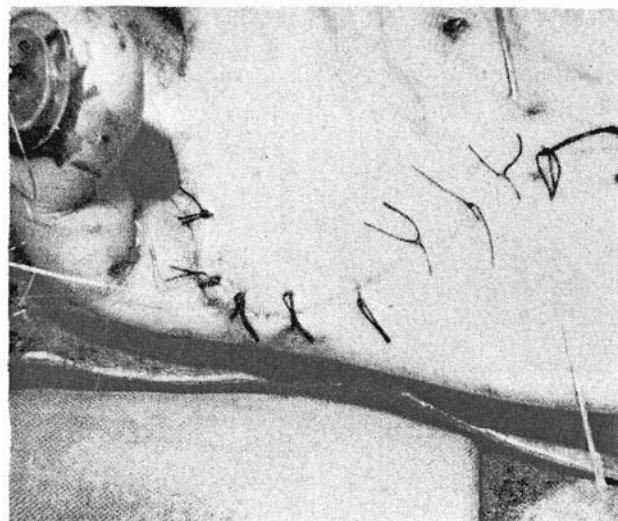


Fig. 7

Caso de sección tendinosa en el que se utilizó el sistema de inmovilización de la sutura mediante aguja transfisante «río arriban».

A case of tendinous section where a specific system of suture was used.

un injerto tendinoso libre en esta nueva vaina y permanecer funcional. Los primeros resultados fueron bastantes alentadores.

Este método de reconstrucción tendinosa en dos tiempos es aplicable particularmente (fig. 7):

- 1) A aquellas manos catastróficas donde las condiciones de sutura primaria o un injerto directo no son óptimas.
- 2) Casos de fracasos en la sutura primaria.
- 3) En el fracaso de los injertos.
- 4) Cuando la vaina está destruida más de un centímetro.

La prótesis está confeccionada en un tejido de Dracon recubierto por un caucho silicona radioopaco. La superficie es lisa y el perfil transversal ovoideo de tal forma que sirve para el mejor desarrollo de la vaina tendinosa.

Los pacientes seleccionados para la reconstrucción del tendón en dos tiempos están sometidos a un programa destinado

a movilizar las articulaciones rígidas y a mejorar, por tanto, en lo posible el estado de los tejidos antes del segundo tiempo operatorio [figs. 8 y 9).

La técnica, a grandes rasgos, consiste en la implantación de un tallo de silicona en tendón afecto que ha de mantenerse durante dos a seis meses, tiempo que se prevé la formación de una vaina, continuándose con una segunda intervención en la que se sustituye este tallo por un injerto libre de tendón, normalmente el palmar menor.

PROTESIS TENDINOSA DE DESLIZAMIENTO ACTIVO

La última solución es la prótesis activa de deslizamiento. Por consiguiente, será necesario un solo procedimiento quirúrgico, y una vez que la prótesis esté fijada, el paciente proveerá con su actividad muscular la flexoextensión necesaria para producir una pseudovaina y mantener flexibles las articulaciones.

La idea de este tipo de prótesis parece una gran idea, pero tropieza con algunos obstáculos relacionados directamente con la biocompatibilidad, así como con las estructuras donde va a ser alojada.

Estos obstáculos son:

Material de la prótesis.

PREFORMACION VAINA CON BARRA SILASTIC

Indicaciones

-
- A. Fracasos sutura primaria.
 - B. Fracasos injertos.
 - C. Vaina destruida + 1 cm.
 - D. Defectos partes blandas con tejido fibroso.
 - E. Lesiones óseas o articulares asociadas.
 - F. Lesiones tendinosas múltiples.
-

Fig. 8

Indicaciones del trasplante en dos tiempos.
Indications of grafting in two times.

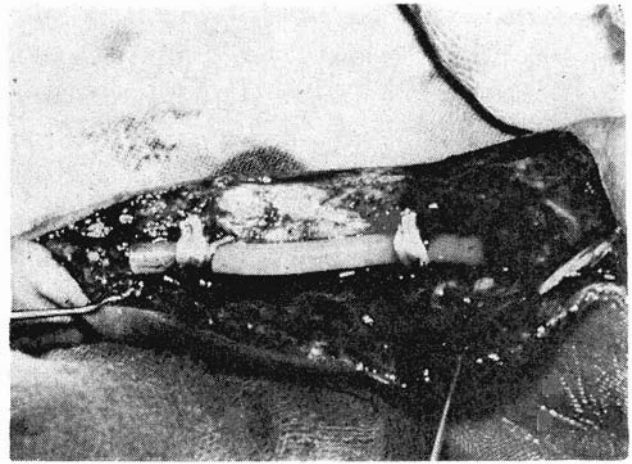


Fig. 9

Barra de silastic colocada en su lecho. Nótese que las poleas se han reconstruido con tendón.

Silastic bar placed in its bed. The reconstructed pulleys with tendon can be seen.

Diseño de la misma.

Unión al hueso en la zona distal.

Unión al músculo proximalmente.

El vástago de la prótesis ha de reunir parecidas características que el propio tendón: resistente a la tensión, flexibles y resistente a la elongación. Al mismo tiempo debía reunir las propiedades requeridas a los implantes biológicos, tales como la biocompatibilidad y resistentes a la biodegradación.

Uno de los materiales estudiados ha sido un hilo de acero inoxidable tejido como la lana y colocado en bandas. Otro ha sido el Titanium. El tercer material estudiado es la fibra sintética Kevlar, la cual consigue una excelente fuerza a la tensión, flexibilidad y resistencia a la elongación y a la fatiga por flexión. En la actualidad se estudia la biocompatibilidad de dicha fibra. De cualquier forma, el vástago de la prótesis tiene una solución que ya está próxima, no significando obstáculo en la realización de una prótesis de deslizamiento activo. El grave problema que plantea este tipo de implante son las distintas uniones, por una parte, al hueso y, por otra, al músculo.

A corto plazo, los problemas de las uniones son mínimos, ya que distalmente puede ser suturada a través de agujeros practicados en el hueso o por un pull-out. Proximalmente el cabo puede ser suturado, o bien al tendón seccionado, o bien a la unión músculo-tendinosa donde el tejido conjuntivo es fuerte.

A largo plazo, los problemas de las uniones son mucho más complejos. Estas uniones deben permanecer y deben resistir stress de tensión mayores de 50 Kg. De cualquier forma el volumen de la unión no debe exceder el área de la falange distal y no ser mayor que el diámetro de las articulaciones interfalángicas, ya que puede el volumen excesivo de la prótesis interferir con el deslizamiento.

Otras soluciones a este problema de cirugía de los tendones flexores de la mano son:

- Injertos pediculados.
- Autoinjertos completos.
- Haloinjertos liofilizados.
- Haloinjertos conservados en cialit.

BIBLIOGRAFIA

1. SMITH, J. y CONWAY, H.: «La dynamique du glissement des tendons normaux et greffés». *Rev. Chir. Orthop.*, 53, 185-204, 1966.
2. MATTEUS, Ph.: «The flexors tendons isles within the digital osteofibrous sheath». *Br. J. Plast. Surg.*, 29, 216-224, 1976.
3. SKOOG, T. y PERSON, B.: «An experimental study of the early healing of tendon», *Plastic Reconstr. Surg.*, 13, 382-399, 1954.
4. ISELIN, M. y LAFAURY, G.: «Pathologie du tendon flechisseur sectionné chez l'homme». *Mem. Ac. Chir.*, 76, 789-810, 1950.
5. FLYN, J. y GRAHAM, J.: «Lyophilized heterologous and autogenous tendons transplants». *Sur. Gynecol. Obstet.*, 116, 345-350, 1963.
6. MASON, M. y SHEARSON, L.: «Process of tendon repair». *Arch. Surg.*, 25, 615-692, 1932.
7. PEACOCK, E.: «Biological principles in the healing of long tendons». *Surg. Clin. North Am.*, 45, 461-474, 1965.
8. VERDAN, C. y MICHON, J.: «Le traitement du bléses de tendons flechisseurs». *Rev. Chir. Orthop.*, 47, 285-307, 1961.
9. DUPAR y cols.: «Heridas recientes de los tendones flexores de la mano». *Ann. Chir.*, 27, 467-475, 1973.
10. KIPFER, M.: «Le suture protegée des tendons flechisseurs des doigts avec le neutralisation physiologique». *Rev. Orthop. Chir.*, 63, 705-708, 1977.
11. HUESTON, J. y cols.: «Homografts of the digital flexor tendon system». *Aust. NZ. J. Surg.*, 36, 269-274, 1967.
12. PEACOCK, E.: «A study of the circulation in normal tendons and healing grafts». *Am. Surg.*, 149, 415-450, 1959.

Tratamiento de las fracturas de raquis cervical. Revisión estadística de 260 casos. Técnica operatoria

Treatment of the fractures of cervical region. A statistical revision of 260 cases. Operative technique

**M. Revuelta Gutiérrez
F. Trujillo Madroñal
P. Albert Lasierra**

Ciudad Sanitaria «Virgen del Rocío». Sevilla
Departamento de Neurocirugía
(P. Albert Lasierra)

RESUMEN

Se expone la revisión estadística de nuestra casuística de 260 casos de fracturas de raquis cervical tratadas en los últimos veinticinco años.

Los autores describen su sistemática de trabajo y aportan un sistema original de tracción craneal y de «fijación céfalo-torácica» para emplear en el postoperatorio y también en aquellos casos que no precisan ser intervenidos y sí inmovilizados.

SUMMARY

260 cases of fractures of cervical region treated in the last 25 years were evaluated.

The authors describe their program of work and furnish an original system of cranial traction and cephalothoracic fixation to employ after the operation so in those cases in which operating on was not necessary but immobilize only.

Desde hace años nos ha venido interesando especialmente la problemática de la fractura de raquis cervical, pues considerábamos que su enfoque terapéutico no se encontraba totalmente resuelto. Salvo en servicios muy especializados y, por supuesto, fuera de nuestro país, los métodos de tratamientos empleados solían estar sujetos a la moda del momento o al capricho del traumatólogo o neurocirujano a quien tocara en suerte el tratamiento de estos traumatizados y que, generalmente, carecía de experiencia suficiente.

Por otra parte, se trata de una patología de gran actualidad e incluso diría yo que de actualidad creciente. La progresiva mecanización de la vida moderna acarrea un

continuo aumento del número de traumatismo y determinados hábitos sociales, como la conducción de automóviles y motocicleta y el ingente incremento de bañistas en nuestras playas y piscinas hacen que la afectación, en particular, del raquis cervical, haya aumentado porcentualmente.

La gravedad de una fractura o fractura-luxación de raquis cervical es siempre grande, ya sea por afectación inmediata de la médula con las importantes consecuencias que ello genera [tetraparesia, tetraplejía e incluso la muerte del enfermo] como también por la posibilidad, y esto es más importante, de que se provoquen secuelas a largo plazo que con un correcto tratamiento hubieran podido evitarse. Esto

tiene aún más trascendencia si tenemos en cuenta que los sujetos afectados de un traumatismo cervical son, en su mayoría, personas jóvenes o de edad media de la vida y, por tanto, con una esperanza de vida y posibilidades laborales altas. En nuestra estadística, por ejemplo, el 85 por 100 de los traumatizados estaba entre los 10 y 45 años. Por otra parte, y quizá en contra de la creencia general, hay un alto porcentaje de fracturas cervicales que pueden recuperarse sin secuelas neurológicas de importancia (alrededor del 75 por 100 en nuestra casuística). Esto puede ocurrir, bien porque inicialmente no hubiera lesión neurológica (el 50 por 100 de nuestros casos), o bien porque un adecuado tratamiento pudo hacerlas regresar.

Desde mayo de 1979 en que comunicamos a la Sociedad Española de Neurocirugía, en su reunión de Granada, nuestras primeras experiencias con métodos originales de fijación cráneo-torácica, nuestra experiencia se ha ido acrecentando, por lo que de nuestro Departamento de Neurocirugía han surgido múltiples comunicaciones a distintas sociedades y reuniones científicas sobre los progresos que íbamos obteniendo (San Sebastián, 1970, Sociedad Luso-Española de Neurocirugía; Sevilla, 1971, Reunión Internacional sobre Parapléjicos; Ronda, 1974, Reunión de la SATO). En 1974 fuimos encargados de la elaboración de la ponencia que llevó la Sociedad Luso-Española de Neurocirugía a la Reunión conjunta que se tuvo en Utrech con la Sociedad Holandesa. En aquella ocasión revisamos los protocolos de 262 casos de fracturas cervicales de los diversos servicios que colaboraron en la ponencia aportando 100 casos de nuestra casuística. Esto enriqueció nuestra experiencia y nos reafirmó aún más en las ideas que habíamos concebido a lo largo de los años y cuyo fruto fue la sistemática de trabajo que aquí vamos a exponer. Posteriormente, hemos

vuelto a tratar este tema en 1975, en Palma de Mallorca; en 1977, en Murcia; redactamos sobre el mismo nuestra tesis doctoral en 1977; se presentó en noviembre de 1979 en la Reunión de la Sociedad Latinoamericana de Neurocirugía, en Buenos Aires; en 1980, en el curso que sobre Patología del Raquis organizó nuestro Departamento; en 1981, en un curso monográfico de doctorado organizado por la Cátedra de Neurocirugía de la Universidad de Zaragoza (Profesor *Calatayud*), y en 1982, en la Reunión Extraordinaria de la SATO en Cádiz y en Andorra, en un curso sobre Patología del Raquis Cervical.

Si se mencionan todos estos eventos no es ni mucho menos para epatar, sino para hacer ver que nuestra sistemática de trabajo, aparte de la amplia experiencia que ya vamos teniendo, ha sido pulida y modificada, en múltiples ocasiones, por la crítica que a lo largo de todos estos años hemos «sufrido» de compañeros de especialidades diversas que no hemos echado en «saco roto» y nos ha ayudado, por lo tanto, a pulir nuestra sistemática de trabajo, por supuesto aún susceptible de ser perfeccionada, pero en la práctica altamente eficaz para el tratamiento de este tipo de fracturas. En algunos Servicios de nuestra especialidad, Zaragoza, Barcelona, Córdoba, Salamanca, se viene empleando sistemáticamente nuestra técnica e incluso fuera de nuestro país, en Argentina o Italia (Roma) han sido aceptadas nuestras ideas total o parcialmente.

Dejaremos a un lado, para no alargar innecesariamente esta comunicación, la descripción detallada de los diversos cuadros neurológicos que puede provocar una fractura-luxación de raquis cervical y de su patogenia, puesto que los considero sobradamente conocidos y al alcance de todos en cualquier texto de neuro-traumatología. Quiero insistir, sin embargo, en el hecho de que, si bien, en general, la sos-

pecha diagnóstica de una fractura luxación del cuello viene dada por una clínica expresiva [dolor, parálisis, etc.), con cierta frecuencia existen fracturas que pueden pasar desapercibidas y más aún en aquellos enfermos con alteración de la conciencia por existir un traumatismo cráneo-encefálico asociado [lo que dicho sea de paso es bastante frecuente). Por ello, en todo traumatizado craneal debe ser norma practicar un estudio radiográfico del raquis cervical con las debidas precauciones de inmovilidad, hasta tener la certeza de la ausencia de fracturas a este nivel.

Para nosotros, el tratamiento de una fractura luxación de raquis cervical debe basarse en los siguientes postulados:

- Reducción de la luxación vertebral o realineación del raquis en caso de angulación simple.

- Reparación y estabilización del foco de fractura. Esto tendría una doble vertiente: en primer lugar, la reparación del foco de fractura por abordaje directo por vía anterior, como veremos más adelante, y en segundo lugar, la inmovilización de dicho foco para permitir la consolidación, tanto de la fractura como de los injertos practicados y una estabilización duradera a largo plazo.

Para conseguir la reducción ha sido la norma emplear la tracción cervical, generalmente en extensión, mediante diferentes tipos de compás [Crutchfield, Vinke, etcétera) que tienen diversos inconvenientes que sobre la marcha iremos comentando. Nosotros hemos desarrollado una técnica de tracción craneal mediante la colocación transcutánea de cuatro tornillos de Müller que se solidarizan con un vendaje enyesado y sobre los que se practica la tracción.

Ventajas de esta técnica:

- Proporciona la posibilidad de ejercer

una tracción muy eficaz en el sentido del eje cervical apoyándose en cuatro puntos sólidamente anclados en la calota craneal. Esto es fundamental para poder modificar el sentido de la tracción siempre que sea necesario, lo que se hace con más dificultad con un compás que pivota sobre sus dos únicos puntos de tracción.

- Los tornillos sirven de apoyo a la corona de yeso que, posteriormente, se unirá al corsé de escayola para constituir así la fijación cráneo-torácica que va a proporcionar una muy eficaz inmovilización del cuello.

- La tolerancia de los tornillos ha sido excelente, sin que hayamos tenido que lamentar ningún caso de infección.

- La corona de yeso en su parte posterior procuramos que sobrepase el plano occipital formando un punto de apoyo que evita las escaras occipitales en los casos que deba prolongarse durante mucho tiempo la tracción craneal.

En cuanto a la estabilización del foco de fractura, generalmente, lo logramos mediante abordaje quirúrgico del foco, por vía

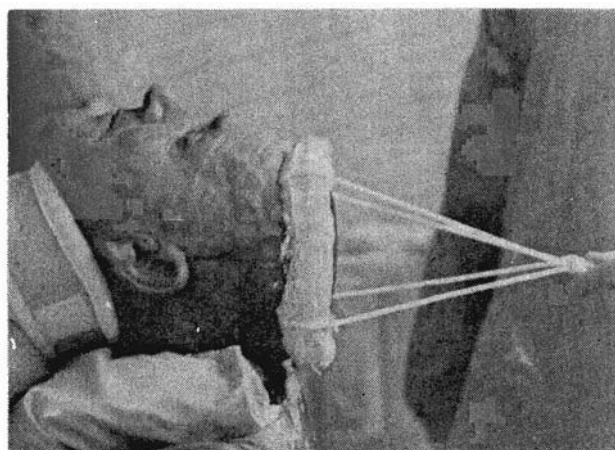


Fig. 1

Sistema de tracción craneal mediante tornillos craneales unidos por una «corona» de vendaje enyesado.

System of cranial traction by means of screws fastened by a «crown» of plaster bandage.

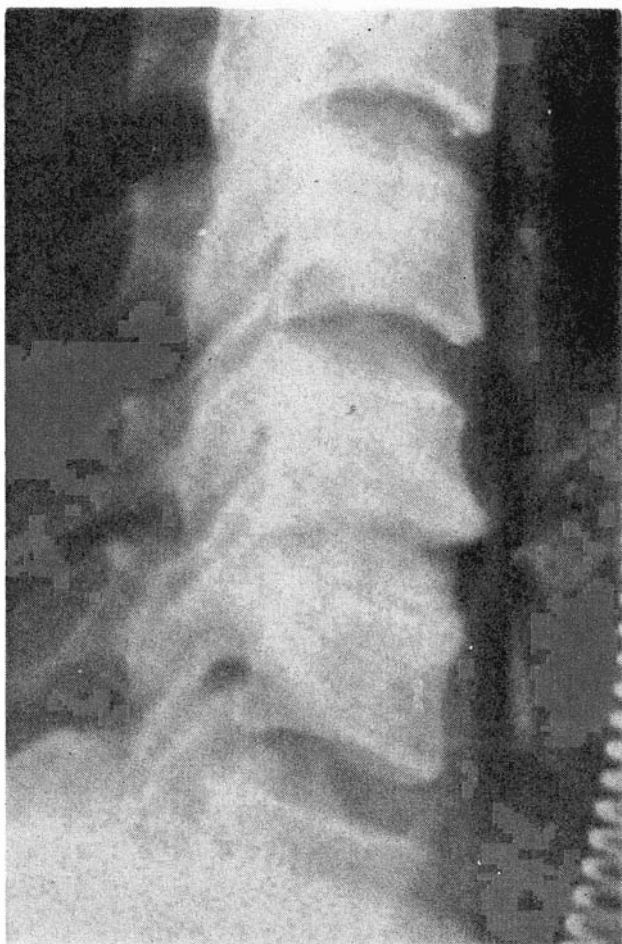


Fig. 2

Injerto intersomático practicado, tras reducir la luxación, en caso de estar indemnes los cuerpos vertebrales.

Intersomatic graft after reduction of the dislocation, in the case of being undamaged the vertebral bodies.

anterior y su reparación mediante la colocación de un injerto adecuado a la circunstancia de cada caso en particular. Si los cuerpos vertebrales están indemnes bastará, una vez corregida la luxación, con un simple injerto intersomático. En caso de lesión amplia del cuerpo vertebral será necesario colocar un tutor anterior para evitar la angulación tardía del raquis, e incluso, en alguna ocasión, hacer una sustitución más o menos completa del cuerpo vertebral mediante un injerto córtico-esponjoso.

Lo fundamental para la buena evolución posterior de estos injertos es una correcta

inmovilización post-operatoria. Para ello, hemos desarrollado nuestro sistema de fijación cráneo-torácica que consiste en unir la corona de tracción craneal a un enyesado torácico mediante unas barras metálicas, como puede verse en las figuras.

A nuestro modo de ver, este sistema tiene las siguientes ventajas:

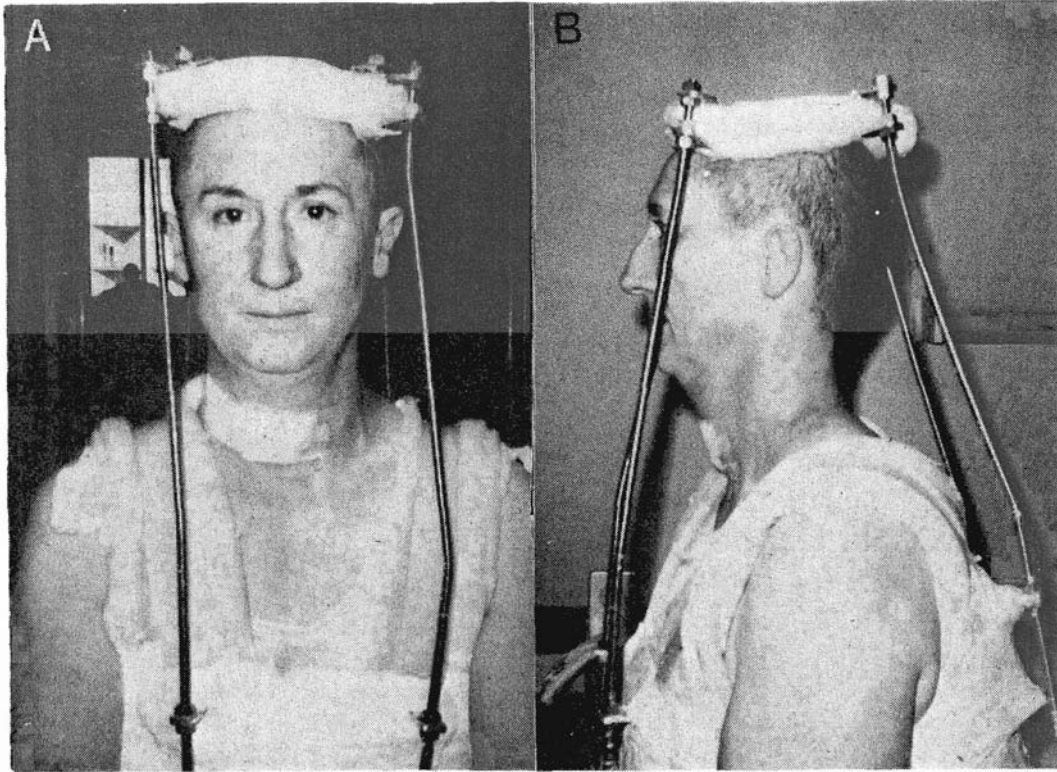
1. Los enfermos que no presentan déficit neurológico o que presentan un déficit neurológico parcial pueden ser movilizados al día siguiente de la intervención, pudiendo iniciar una rehabilitación, deambular y ser dados de alta en breve plazo.



Fig. 3

Tutor anterior colocado en caso de aplastamiento y fractura conminuta de la mitad anterior de un cuerpo vertebral.

Anterior splint placed in case of flattening and comminution of the anterior half of the vertebral body.



Figs. 4 a, b

Sistema de fijación cráneo-torácica.

System of craniothoracic fixation.

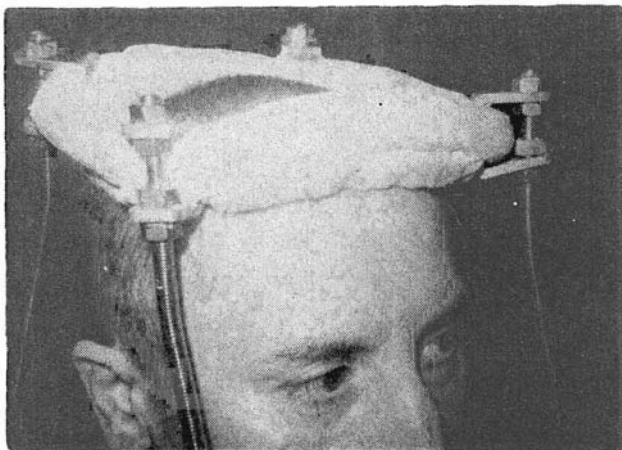


Fig. 5

Detalle de la sujeción a la «corona» de yeso craneal.

Detail of the fastening to the plaster «crown».

Ello evita, además, prolongadas inmobilizaciones en cama bajo tracción, con el consiguiente ahorro para el hospital de muchos días de estancia y de empleo de personal especializado.

2. El enfermo tolera perfectamente este sistema, pues el cuello, la cara y la mayor parte del cráneo quedan libres, a diferencia de lo que ocurre con cualquier otro tipo de Minerva o collarín de inmovilización.

3. La inmovilidad conseguida es excelente. Desde que empleamos correctamente este método no hemos tenido necesidad de reoperar a ningún enfermo por movilización post-operatorio de los injertos.

4. El procedimiento permite el control radiográfico y la corrección progresiva, si fuera necesario, de las pequeñas angulaciones que pudieran producirse en el período post-operatorio. El tiempo de inmovilización aproximado es de dos meses.

Nuestra técnica es similar a la empleada en U. S. A. bajo el nombre de «Halo-traction» descrita por *Nickel, Perry, Garret* y

Snelso, en 1959. Estos autores la emplearon, primeramente, para el tratamiento de las fracturas faciales y, después, en la corrección de escoliosis y sólo en 1970-72 para inmovilizar el raquis cervical en lesiones neoplásicas o inflamatorias (*Houtkin, Levine*). Nosotros venimos utilizando nuestra técnica de fijación cráneo-torácica desde 1968 y la hemos desarrollado sin tener previo conocimiento de la existencia del «Halo». La gran ventaja de nuestro sistema es su economía y lo fácilmente impropisable que el sistema de tracción puede ser en cualquier Servicio de Traumatología, por poco dotado que esté.

Finalmente vamos a presentar y comentar nuestra casuística:

— Número total de casos revisados 260

— EDAD:

De 0 a 9 años	5
De 10 a 19 años	43
De 20 a 29 años	65
De 30 a 39 años	53
De 40 a 49 años	42
De 50 a 59 años	29
Más de 60 años	23

Como ya comentamos más arriba, hay un predominio neto de las edades medias y juveniles, es decir, las de mayor actividad laboral.

— PATOGENIA:

Hiperextensión	45
Hiperflexión	115
Trauma directo	15
Trauma axial	21
No determinada	64

La patogenia, en muchos casos, ha sido supuesta por las características del trauma y de las lesiones asociadas. En otros, hemos tenido relación directa de los he-

chos y se ha podido afirmar con seguridad. Los casos de dudas los hemos tabulado como no determinada. La hiperextensión es más frecuentemente origen de fracturas altas a nivel de los primeros segmentos cervicales, sobre todo de la odontoides. La hiperflexión genera fractura compresión o fractura luxación en los segmentos más bajos.

— TIPO DE LESION:

Fractura masas laterales atlas	2
Fractura odontoides	35
Fractura luxación cuerpo vertebral	151
Fractura compresión cuerpo vertebral	52
Fractura arcos posteriores	13
Fractura apófisis transversas	2
Fractura pedículos	8
Fractura apófisis espinosas	3
Sin fractura visible radiográficamente	7

Algunos pacientes de los revisados presentaban más de una lesión asociada.

— NIVEL DE LESIONES:

C1	2
C2	63
C3	14
C4	33
C5	75
C6	61
C7	9
No determinada	3

— TIPO DE TRAUMA:

Tráfico	137
Zambullida	40
Caída no laboral	42
Accidente laboral	36
No conocido	5

Como ya comentábamos al principio, los accidentes de tráfico van en primer plano, pero la zambullida en poca profundidad de agua con trauma cráneo-facial es un tipo de accidente muy a tener en cuenta, sobre todo, en verano.

— SINTOMATOLOGIA:

Dolor cervical	170
Ausencia total de sintomatología	21
Afectación medular	84
— Completa	52
— Incompleta	32
Afectación radicular	47
Síntomas de afectación medular y radicular asociadas	36

Resalta el alto número de pacientes que se quejaban de dolor cervical. Es inexcusable, por lo tanto, practicar una exploración radiográfica del cuello en todo traumatizado que aqueje estas molestias.

— TRATAMIENTO INICIAL:

Collarín	74
Tracción	186
— Compás	14
— Fronda	17
— Tornillos craneales	155

El collarín lo utilizamos de entrada en los casos con **subluxaciones y, sobre todo**, cuando no existe sintomatología neurológica. De todas formas, cada vez utilizamos más, colocándolos de urgencia en cuanto ingresa el enfermo, el sistema de tracción mediante tornillos craneales. La tracción con compás o fronda **que utilizamos** en nuestros primeros casos la hemos abandonado totalmente.

— TRATAMIENTO DEFINITIVO:

No quirúrgico	97
Quirúrgico	163

— TRATAMIENTO NO QUIRURGICO:

Tracción continua	22
Inmovilización con collarín	48
Fijación cráneo-torácica	27

En general, los casos en que se mantiene la tracción continua prolongada corres-

ponden a tetraplégicos. El collarín se utiliza en pacientes en que la patología es mínima o está contraindicada la intervención, como, por ejemplo, el síndrome de Schneider. La fijación cráneo-torácica se emplea en subluxaciones con indemnidad ósea, después de corregidas mediante tracción.

— TRATAMIENTO QUIRURGICO:

Abordaje posterior	39
— Fijación posterior	30
— Laminectomía	9
Abordaje anterior	129
— Injerto intersomático	99
— Tutor anterior	13
— Ambos combinados	13
— Reconstrucción total del cuerpo vertebral	4

Varios de estos enfermos fueron operados por ambas vías. La laminectomía se utilizó en nuestros primeros casos; en la actualidad la consideramos totalmente contraindicada. La fijación posterior se ha practicado, generalmente, en las fracturas de odontoides.

— PROCEDIMIENTO DE INMOVILIZACION POST-OPERATORIO:

Collarín ortopédico	64
Fijación cráneo-torácica	102
Minerva	2

La Minerva clásica se utilizó en nuestros primeros casos. El collarín se emplea, generalmente, en la fractura de odontoides.

— COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS:

Movilización del injerto	12
Angulación del raquis	4
Recidiva luxación	1
Movilización y salida de tornillos craneales	4

Estas complicaciones prácticamente en su totalidad, antes de que empleáramos el

sistema de inmovilización cráneo-torácica. En cuanto a la salida de los tornillos craneales hay que ser cuidadoso en su colocación, procurando coger con la rosca del tornillo tanto la tabla externa como la interna de la calota craneal y evitando colocar el tornillo en zonas de osteoporosis, que suelen ser frecuentes en los pacientes de edad avanzada.

RESULTADOS DEFINITIVOS

Desde el punto de vista ORTOPEDICO:

Buena alineación	173
Subluxación estable	38
Mala alineación estable	11
Noconocidos	15
No computados por fallecimiento	23

Desde el punto de vista NEUROLOGICO:

Sin déficit residual	162
· Déficit leve	42
— Radicular	19
— Medular	23
Déficit grave (sección medular completa) ...	13
Fallecidos [tetrapléjicos]	24
No conocidos	19

BIBLIOGRAFIA

- ALBERT LASIERRA, P., REVUELTA, M., GARCÍA GUTIÉRREZ, D., RODRÍGUEZ BURGOS, F. y TRUJILLO, F.: «Tratamiento de las fracturas de las fracturas del raquis cervical». *Rev. Esp. Oto-Neuro-Oftal.* y *Neurocir.*, 14, 9-19, 1974.
- ANDRADE, J. R. de y McNAB, J.: «Anterior occipito-cervical fusion using an extrapharyngeal. Exposure». *J. Bone Jt. Surg.*, 51-A, 1.621-1.626, 1969.
- ARNOLD, J. G.: «The clinical manifestations of spondylochondrosis (spondylosis) of the cervical spine». *Ann. Surg.*, 141, 872-889, 1955.
- BAILEY, R. W. y BADGLEY, C. E.: «Stabilisation of the cervical spine by anterior fusion». *J. Bone Jt. Surg.*, 42-A, 565-594, 1960.
- BEBECHKO, W. P. y HARRIS, W. R.: «The radiographic density of a vascular bone». *J. Bone Jt. Surg.*, 47-B, 626-632, 1960.
- BRAIN, L. y WILKINSON, M.: *Cervical spondylosis and other disorders of the spine*, pp. 116-122. Heinemann, Londres, 1967.
- BREIG, A.: *Biomechanics of the central nervous system: Some basic normal and pathological phenomena*. Year Book Publishers, Chicago, 1960.
- CLOWARD, R. B.: «Treatment of acute fractures and fracture-dislocations of the cervical spine by vertebral body fusion». *J. Neurosurg.*, 18, 201-209, 1961.
- DAVID, C., BURKE y DOUGLAS BERRYMAN: «The place of closed manipulation in the management of flexion-rotation dislocations of the cervical spine». *J. Bone Jt. Surg.*, 53-B, 2, 165-180, 1971.
- DONALD, J., PROLO, M. D., RUNNELS, J. B. y JAMESON, R. M.: «The injured cervical spine. Immediate and long-term immobilization with the halo». *JAMA*, 224, 5, 591-594, 1973.
- DAVIS, D., BOHLMAN, H., WALKER, A. E., FISHER, R. y ROBINSON, R.: «The pathological findings in fatal craniospinal injuries». *J. Neurosurg.*, 34, 603-613, 1971.
- EBEN, A. (Jr.) y CORTLAND, H. D. (Jr.): «Reduction and fusion of fracture of the odontoid process». *J. Neurosurg.*, 31, 580-582, 1969.
- EBEN, A. (Jr.), FORSYTH, H. F., DAVIS, C. H. (Jr.) y NAISOLD, B. S. (Jr.): «Dislocation of the atlas on the axis the value of early fusion of C1-C2 and C3». *J. Neurosurg.*, 15, 353-371, 1958.
- ECTORS, P. y BREMEN, J.: «Le traitement des traumatismes de la colonne cervicale. A propos de II annes de traitement». *Rev. Litterat. Lyon Chir.*, 67, 429-434, 1971.
- ESTRIDGE, M. N. y SMITH, R. A.: «Transoral fusion of odontoid fracture». *J. Neurosurg.*, 27, 462-465, 1967.
- FANG, H. S. Y. y ONG, G. B.: «Direct anterior approach to the upper cervical spine». *J. Bone Jt. Surg.*, 44-A, 1.588-1.604, 1962.
- FREDERICK, S. V.: «The significance of 'occult' fractures on the cervical spine». *Amer. J. Roentg.*, 107, 3, 493-504, 1969.
- GAYLE CRUTCHFIELD, W.: «Treatment of injuries of the cervical spine». *J. Bone Jt. Surg.*, 20, 3, July 1938.
- GAYLE CRUTCHFIELD, W.: «Crutchfield: fracture dislocations of cervical spine. Further observations on the treatment of fracture dislocations of the cervical spine with skeletal traction». *Surg. Gynecol. and Obstet.*, 63, 513-517, 1936.
- GREENBERG, A. D., SCOVILLE, W. B. y DAVEY, L. M.: «Transoral decompression of atlanto-axial dislocation due to odontoid hypoplasia. Report of two cases». *J. Neurosurg.*, 28, 266-269, 1968.
- HENRY H. SHERK y JESSE T. NICHOLSON: «Fractures of the atlas». *J. Bone Jt. Surg.*, 52-A, 5, 1.017-1.024, July 1970.
- HORACE NORRELL y CHARLES B. WILSON: «Early anterior fusion for injuries of the cervical. Portin of the spine». *JAMA*, 214, 3, 525-529, 1970.
- KENNETH F. SPENCE (Jr.): «Bursting atlantal fracture associated with. Rupture of the transverse ligament». *J. Bone Jt. Surg.*, 52-A, 3, 543-549, 1970.
- KOCHER, Th.: «Die Läsionen des Rückenmarks bei Verletzungen der Wirbelsäule». *Mitt. Grenzgeb. Med. und Chir.*, 1, 481-660, 1895-1896.

25. LHERMITTE, J.: «Etude de la commotion de la moelle». *Rev. Neurol.*, 1, 210-239, 1932.
26. LYMAN G. BARTON: «The reduction of fracture dislocations of the cervical vertebrae skeletal traction». *Rev. Surg. Gynec. and Obstet.*, 67, 94-96, 1938.
27. LISE HENTZER y MARCUS SCHALIMTZER: «Fractures and subluxations of the atlas and axis». *Act. Orthop. Scandinav.*, 42, 251-258, 1971.
28. LOUIS R.: «Technique de l'osteotomie cervicale par double abord pour lésions traumatiques anciennes». *Rev. Chir. Orthop. Reparat. l'Appar. Moteur*, 56, 4, 325-334, 1970.
29. LLOYD J. LEMME. y PATRICK G. LAING: «(Fracture of the cervical spine in patients with rheumatoid arthritis». *J. Neurosurg.*, 16, 542-550, 1959.
30. MAYFIELD, F. H.: «Neurosurgical aspects of cervical trauma». *Clin. Neurosurg.*, 2, 83-100, 1954.
31. OTTO E. AUFRANE, WILLIAM N. JONES y BENJAMIN E. BIERBAUM: «Rotary fracture-dislocation of the cervical spine». *JAMA*, 208, 8, 1.384-1.386, 1969.
32. PATTE y B. ROSE: «Arthrodeses cervico-occipitales». *Rev. Chir. Orthop. Reparat. l'Appar. Moteur*, 55, 7, 675-682, 1969.
33. PENNING, L.: «Aspects radiologiques dans les traumatismes de la colonne vertébrale». *Neurochir.*, 8, 279-289, 1962.
34. PENNING, L.: *Functional pathology of the cervical*. Excerpta Medica Foundation. Amsterdam, New York, London, 1968.
35. PIERON, A. P. y WELPLY, W. R.: «Halo traction». *J. Bone Jt. Surg.*, 52, 1, 119-123, 1970.
36. POUYANNE M. BOMBART, J. SENEGAS y L. BAROUK: «Les fractures de l'axis». *J. Chir. Juillet-Acut.*, 98, 1-2, 7-17, 1969.
37. REID, J. D.: «Effects of flexion-extension movements of the head and spine upon the spinal cord and the nerve roots». *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, 23, 214-221, 1960.
38. RICHARD C. SCHNEIDER y ELIZABETH C. CROSBY: «Vascular insufficiency of brain stem and spinal cord in spinal trauma». *Rev. Neurolog.*, 9, 643-656, 1959.
39. RICHARD C. SCHNEIDER: «Cervical traction, with evaluation of methods and treatment of complications». *Intern. Abstr. Surg.*, 104, 6, 521-530, June 1957.
40. ROBERT W. BAILEY: «Observations of cervical intervertebral-disc. Lesions in fractures and dislocations». *J. Bone Jt. Surg.*, 45-A, 3, 461-470, April 1963.
41. ROSINGH, G. E.: *Aseptische Necrose van de Femurkop*. Thèse Univ., Amsterdam, 1967.
42. SCHNEIDER, R. C.: «The syndrome of acute anterior spinal cord injury». *J. Neurosurg.*, 12, 95-122, 1955.
43. SCHNEIDER, R. C., THOMPSON, J. M. y BEBIN, J.: «The syndrome of acute cervical spinal cord injury». *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, 21, 216-227, 1958.
44. SCHNEIDER, R. C., CHERRY, G. y PANTEK, H.: «The syndrome of acute central cervical spinal cord injury with special reference to the mechanisms involved in hyperextension injuries of cervical spine». *J. Neurosurg.*, 11, 546-577, 1954.
45. SCHNEIDER, R. C. y KAHN, E. A.: «Chronic neurological sequelae of acute trauma to the spine and spinal cord. Part I. The significance of the acute flexion or 'Tear-drop' fracture dislocation of the cervical spine». *J. Bone Jt. Surg.*, 38-A, 985-997, 1956.
46. SCHNEIDER, R. C. y KNIGHTON, R.: «Chronic neurological sequelae of acute trauma to the spine and spinal cord. Part. III. The syndrome of chronic injury to the cervical spinal cord in the region of the central canal». *J. Bone Jt. Surg.*, 41-A, 905-919, 1959.
47. SCHNEIDER, R. C. y SCHEMM, G. W.: «(Vertebral artery insufficiency in acute and chronic spinal trauma». *J. Neurosurg.*, 18, 348-360, 1961.
48. SLECKI, B. R.: «(Cervical spine and cord injuries mechanisms and surgical implications». *The Medical Journal of Australia*, 25, 838-840, 1970.
49. SICARD y G. LAVARDE: «Les fractures du rachis cervical». *La Presse Medical*, 77, 4, 141-144, 1969.
50. SICARD, A.: *Chirurgie du rachis*. Masson Edit., Paris, 1959.
51. SOL HOUTIKN, C. O. y LEVINE, D. B.: «The Halo Yoke. A simplified device for attachment of the halo to a body cast». *J. Bone Jt. Surg.*, 54-A, 4, 881-883, 1972.
52. THESTRUP, P.: «(Fracture of the spine. Follow-up on a material treated by early mobilization». *Acta Orthop. Scandinav.*, 40, 653-663, 1969.
53. TOUSSAINT, J. P. y FABECK, P.: «Le syndrome cervical traumatique. Rapport». *Acta Orthop. Belg.*, 32, 7-247, 1966.
54. VERBIEST, H.: «(Anterior operative approach in cases of spinal cord compression by old irreducible displacement or fresh fracture of cervical spine». *J. Neurosurg.*, 19, 389-400, 1962.
55. VERBIEST, H.: «Trois types d'opération antérieure dans certaines luxations et fractures-luxations du rachis cervical accompagnées de compression radiculaire-médullaire». *Neurochir.*, 8, 253-262, 1962.
56. VERBIEST, H.: *Surgery of the cervical vertebral body in cases of traumatic deformity or dislocation. Spinal injuries*, pp. 112-130. Proc. Symp Roy. Coll. Surg. Edinb., 1963.
57. VERBIEST, H.: «Indications et résultats des opérations par voie antero-latérale dans les traumatismes vertébro-médullaires cervicaux». *Hospital*, 55, 642-645, 1967.
58. VERBIEST, H.: «(Antero-lateral operations for fractures and dislocations in the middle and lower parts of the cervical spine». *J. Bone Jt. Surg.*, 51-A, 1.489-1.530, 1969.
59. VERBIEST, H.: «Unilateral lumbo-sacra radicular symptoms due to sequestered disc material in the spinal canal». *Livre Jubil. Prof. Kinc. Cesko-lovenka Neurologie*, 31, 2, 93-101, 1968.

60. VIGOROUX, R. P., BAURAND, C., CHOUX, M., PELLET, W. y GUILLERMAIN, P.: «Les traumatismes du rachis cervical chez l'enfant». *Neurochir.*, 5, 599-606, 1968.
61. VLAHOVITCH, B., FREREBEAU, Ph., OUAKINE, G. y GROS, C.: «Les elongations medullaires d'origine obstetricale». *Neurochir.*, 14, 599-606, 1968.
62. WALTON, G. L.: «A new method of reducing dislocation of cervical vertebrae». *J. Ner. Ment. Dis.*, 20, 609-611, 1893.
63. WHITLEY, J. E. y FORSYTH, H. F.: «The classification of cervical spinal injuries». *Amer. J. Roentgenol.*, 83, 633-644, 1960.
64. WILLIAMS A., R.: Fractures and dislocations of the cervical spine. An end result study». *J. Bone Jt. Surg.*, 39-A, 2, 341-367, 1957.

Tratamiento de las luxaciones atloaxoideas. Revisión de 35 casos de nuestra casuística

Treatment of the atloaxoid dislocations. Report of thirty five cases

**F. Trujillo Madroñal
M. Revuelta Gutiérrez
P. Albert Lasiera**

Ciudad Sanitaria «Virgen del Rocío». Sevilla
Departamento de Neurocirugía
(P. Albert Lasiera)

RESUMEN

Los autores presentan una revisión anatómico-clínica y diagnóstica de las luxaciones atloaxoideas, clasificándolas en cuatro grandes grupos: las debidas a malformaciones congénitas, las traumáticas, las inflamatorias y las tumorales.

Describen la técnica quirúrgica consistente en la fijación de las tres primeras vértebras cervicales y exponen la casuística de los diez últimos años, analizando los resultados obtenidos.

Revisando la Literatura mundial encontramos pocos trabajos referentes a las luxaciones atlo-axoideas, en comparación con las publicaciones que aparecen anualmente referentes a otros tipos de traumatismos raquímedulares; observaremos lo poco familiarizados que tanto los médicos generales como los especialistas están con el diagnóstico y tratamiento de este tipo de lesiones.' Se nos ocurre múltiples razones para justificar esta escasez de casos diagnosticados, pero entre ellas cabría reseñar que este tipo de lesiones, en muchos casos, reducen la luz del canal raquídeo por debajo de los límites de tolerancia con la vida, al comprimir la encrucijada bulbome-

SUMMARY

The authors present a clinical and anatomical revision of the atloaxoid dislocations which classified into four principal groups: those being due to congenital malformations, traumatisms, inflammation and tumours.

They describe the surgical technique which consists on the fixation of the first three cervical vertebrae and evaluate their casuistry in the last ten years.

dular, lo que hace que gran número de estos enfermos mueran por cuadriplejía aguda y parada respiratoria y, como es lógico, no llegan a la consulta del médico, pero no sólo es eso, sino que, además, al no hacerse un estudio radiográfico post-mortem se escapa el diagnóstico de la lesión.

Una segunda causa pudiera ser que, incluso cuando el enfermo consulta al médico, la sintomatología que presenta es muy variada y, a veces, se reduce a una simple tortícolis o a un dolor suboccipital que, de entrada, no justifica un estudio radiográfico y, por tanto, no se hace el diagnóstico, y es solamente si persiste la sin-

tomatología cuando se realiza dicho estudio y se llega al diagnóstico de lesión atlo-axoidea.

Existe, por último, algunas mielopatías crónicas que por su rareza no se piensa a menudo en ellas y que son debidas a luxaciones atlo-axoideas, escapándose al diagnóstico al no pensarse en él.

Para comprender mejor el problema de las luxaciones atlo-axoideas vamos a comenzar resaltando las bases anatomofuncionales de la región occipito-cervical. La posición del atlas sobre el axis es debida, en gran parte, a la interdependencia existente entre el ligamento cruciforme del atlas y la apófisis odontoides del axis, lo que *Hecker* llama el anillo osteofibroso. Según *Freiberger*, la osificación de la apófisis odontoides, cartilaginosa en un principio, comienza al quinto mes de la vida intrauterina, mientras que la osificación central del extremo de la odontoides se realiza, aproximadamente, a los dos años de edad y es solamente a los 12 años cuando finaliza la fusión de la apófisis con el cuerpo del axis. Cuando esta osificación no se hace, el extremo distal de la odontoides ya calcificado queda libre detrás del arco del atlas, recibiendo entonces el nombre de «os odontoides».

Antes de la fusión de la odontoides con el axis existe entre ambos un disco rudimentario que desaparece hacia el séptimo año, pero que, en múltiples ocasiones, persiste incompleto en algunos adultos, lo que favorece la luxación atlo-axoidea.

Todo esto lo hacemos remarcar para comprender que la base de la apófisis odontoides, incluso osificada, es una zona de menor resistencia y, por tanto, su fractura es mucho más fácil.

Siguiendo con la anatomía de la zona, señalaremos que la odontoides se mantiene unida al arco anterior del atlas por el ligamento transversal, relacionándose además el atlas y el axis por las articulaciones

atlo-axoideas laterales formadas por las apófisis articulares transversas de las dos vértebras. Colaboran a mantener la odontoides en posición, además del ligamento transversal ya señalados, los ligamentos alares, muy resistentes, que se insertan en la odontoides y en los bordes de los condilos occipitales, así como el ligamento occipito-odontoides y el ligamento cruciforme que, en realidad, está formado por el transversal y dos fascículos verticales que se dirigen, uno hacia arriba a insertarse en el occipital, y otro hacia abajo en el axis.

Es fácil comprender que cuando existe una laxitud ligamentosa generalizada, como ocurre en el mongolismo o en inflamaciones crónicas del tipo de las artritis reumatoideas, aparezcan luxaciones atlo-axoideas que se descubren en el estudio radiográfico al estar aumentada la distancia existente entre el arco anterior del atlas y la odontoides, que en el adulto no debe sobrepasar los 2 milímetros, pudiendo éste ser de hasta 4 ó 5 en el niño.

En cuatro grupos podemos clasificar los mecanismos de producción de las luxaciones atlo-axoideas:

Al Señalaremos, en primer lugar, las malformaciones congénitas de odontoides, entre las que destacan la ausencia completa de la misma o agenesia odontoides, la ausencia parcial o hipoplasia y la falta de fusión con el cuerpo del axis, apareciendo el llamado «os odontoides». Con estas malformaciones un leve traumatismo provoca una luxación atlo-axoidea que en estos casos, al no existir el frenado de la odontoides, suelen ser casi siempre anteriores y muy rara vez posteriores o laterales. Estas luxaciones son inestables y, en general, reductibles con los movimientos de la cabeza, principalmente la extensión, al ser casi todas ellas anteriores. Este tipo de luxaciones generalmente lo que produ-

cen son mielopatías crónicas por los microtraumas que ocasionan sobre la médula.

B) El segundo mecanismo de producción que señalamos es el traumático, sin duda alguna el más frecuente. Dependiendo de la localización del trauma variará la posición de la luxación y con ello el tipo de tratamiento quirúrgico a realizar. Así, pues, cuando un traumatismo cefálico afecta la región frontal, la cabeza se inmoviliza, mientras que la inercia continúa actuando sobre el cuerpo proyectándolo hacia adelante, el arco anterior del atlas hace entonces flexión sobre la cara anterior de la odontoides, provocando una fractura generalmente en su base, por ser ésta, como ya hemos visto, la zona de menor resistencia. Este tipo de luxaciones que provoca la hiperextensión suelen ser las responsables de las fracturas de odontoides con luxación anterior del cuerpo del axis.

Por el contrario, si el golpe se recibe en la región occipital y se realiza un movimiento de hiperflexión, dos casos pueden ocurrir: por una parte, que el ligamento cruzado aguante a la apófisis odontoidea y ésta se fracture por su base desplazándose el axis hacia detrás con respecto al atlas, o bien, en un segundo lugar, que se desgarre el ligamento cruzado, no rompiéndose la odontoides, siendo este tipo de luxaciones irreductibles y provocando, con frecuencia, una compresión de las estructuras nerviosas. Para explicar la irreductibilidad de este tipo de lesiones, *Beltrán* sostiene la teoría de que al desplazarse hacia atrás la odontoides, unida al cuerpo del axis, se queda un espacio vacío entre ella y el arco anterior del atlas con fuerte presión negativa que provoca un desplazamiento de estructuras fibrocartilaginosas de la zona que llena dicho espacio vacío e impide, con posterioridad, que la odontoides ocupe su posición habitual sin utilizar método quirúrgico. Existe una tercera

posibilidad traumática y es que se fracture al mismo tiempo la odontoides por su base y además se desgarre el ligamento transversal, en este caso el más grave de todos, al formar la odontoides un secuestro dentro de la lámina fibrocartilaginosa, comprimiendo las estructuras nerviosas, es entonces preciso utilizar la vía anterior de abordaje transoral para extirpar dicha odontoides.

Existe el trauma producido en el impacto vertical transmitiéndose las fuerzas de arriba-abajo hasta C1 a través de los cóndilos occipitales, produciendo con frecuencia fracturas del atlas. Este impacto podría repartirse de forma simétrica provocando una fractura divergente o de Jefferson, o de forma asimétrica, provocando una fractura aplastamiento de las masas laterales del atlas con o sin luxación.

C) El tercer mecanismo de producción que vamos a considerar, en las luxaciones atlo-axoideas, es el de las inflamatorias, sin que se presente malformación congénita ni antecedente traumático alguno. Estas son debidas, generalmente, a un proceso inflamatorio crónico cervical, lo que explicaría la frecuente aparición de las mismas en niños y adolescentes. Para explicar este tipo de luxaciones se admite en el momento actual la teoría que lanzó en 1932 *Watson-Jones* y que consiste en que, después de un proceso inflamatorio crónico de la región cervical, como una amigdalitis, abscesos retrofaríngeos, artritis reumatoides, etc., se provoca una hiperemia reactiva en la región atlo-axoidea con descalcificación y laxitud secundaria de los ligamentos que mantienen en posición la apófisis odontoidea, tratándose, pues, de luxaciones por insuficiencia ligamentosa, mientras que la odontoides conserva su integridad.

D) Por último, mencionaremos las luxaciones occipito-cervicales, de origen tu-

moral, afortunadamente poco frecuentes.

La clínica de este tipo de lesiones suele tener como denominador común el dolor cervical que, en ocasiones, se asemeja mucho a la tortícolis, con limitación, generalmente, de los movimientos de la cabeza y apareciendo actitudes viciosas de la posición de la misma.

Unido al dolor cervical, existen en ocasiones déficit radicular y compresión medular, pudiendo ésta abarcar desde una simple contusión que se recupera con relativa rapidez, a un síndrome de hemisección medular o de sección completa. Las luxaciones que producen sintomatología crónica pueden desembocar en una mielopatía cervical o en una insuficiencia vascular medular.

El diagnóstico nos lo va a dar, además de la clínica, como es natural, el estudio radiográfico, la serie radiográfica simple de columna cervical, así como posiciones dinámicas y en muchas ocasiones el estudio tomográfico de la zona. Una vez hecho el diagnóstico radiológico es interesante tener en consideración algunos parámetros radiográficos:

a) El espacio atlo-axoideo, que, como ya hemos dicho, no debe sobrepasar los 2 milímetros en el adulto y los 4 ó 5 en el niño.

b) El diámetro sagital mínimo del canal raquídeo a nivel de la luxación, considerándose que si este diámetro es menor de 15 milímetros siempre hay síntomas de déficits neurológicos.

Las luxaciones atlo-axoideas se pueden clasificar, desde el punto de vista terapéutico o desde el punto de vista funcional. Desde el punto de vista terapéutico serán anteriores o posteriores, en nuestra nomenclatura, según que el axis esté desplazado hacia delante o hacia detrás en relación a la posición de la odontoides y atlas. Desde el punto de vista funcional pueden

clasificarse según sean debidas a una incompetencia de la apófisis odontoidea o a las que resultan de una insuficiencia del ligamento transversal del atlas.

Una vez pasado revista a los problemas etiológicos, clínicos, diagnóstico y de clasificación, vamos a entrar de lleno en el tratamiento de este tipo de lesiones.

Haciendo una revisión a la evolución histórica del tratamiento de estas lesiones, nos encontramos con que es sólo a principios de este siglo, con el desarrollo de la radiología, cuando se comienzan a hacer los diagnósticos precisos y, por tanto, a preocuparnos sus soluciones.

Dos tendencias se manifiestan rápidamente: una, conservadora, y otra, quirúrgica. La primera preconiza una reducción de urgencia y una inmovilización prolongada, y así, pues, *Carrascosa*, en el año 1974, publica en la Revista Clínica Española una revisión exhaustiva de los distintos tipos de tratamientos conservadores señalando los riesgos que éstos suponían al realizar las manipulaciones, en muchos casos bajo anestesia general, con la hipotonía muscular que ello conlleva, preocupando, además, los largos períodos de inmovilización post-reducción a que eran sometidos estos pacientes.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, los autores están de acuerdo en considerar tres etapas fundamentales:

La primera, en 1910, cuando *Mixter* y *Osgood* preconizan anudar con hilo de seda el arco posterior del atlas y la apófisis espinosa de C2 sin lograr nunca una reducción de la luxación.

La segunda etapa no se hizo esperar, pues ya en 1912 *Elliot* y *Sach*, dado el gran número de mortalidad del procedimiento quirúrgico anteriormente descrito y su escasa efectividad, recomiendan la apertura del agujero occipital y la resección del arco posterior del atlas.

Por último, *Alexander* y colaboradores,

hacia 1958, asocian la tracción continua con el compás de Creutchfield y la fijación con alambre de los arcos posteriores de las tres primeras vértebras cervicales. Esta técnica, modificada en 1970 por *Patricio Beltrán* y con algunas innovaciones preconizadas en nuestro Servicio, es la que realizamos en la actualidad y con ellas conseguimos:

- En primer lugar, la reducción efectiva de la luxación en un gran número de casos, ya sea conseguida con la tracción continua, ya sea en el acto quirúrgico.

- En segundo lugar, conseguimos la inmovilización interna de las tres primeras vértebras cervicales.

- En tercer lugar, la fusión duradera de la zona luxada.

- Y por último, permite al enfermo volver a una vida activa con gran rapidez.

La técnica es la siguiente: antes de la intervención es necesario intentar conseguir una reducción de la luxación mediante tracción cefálica. La intervención se realiza con el enfermo intubado en muchas de las ocasiones, por vía nasal, para evitar en lo posible los movimientos forzados del cuello. Durante el acto quirúrgico se mantiene siempre la tracción cefálica y el enfermo se coloca en decúbito prono, aunque en ocasiones los hemos intervenido en posición sentado, acarreando, como es lógico, esta postura más posibilidades de complicaciones embólicas, por lo que la hemos abandonado.

Extraemos previamente un injerto óseo autólogo, ya sea de costilla o de espina ilíaca, aunque en los primeros tiempos hemos utilizado costilla conservada de Kiel. La mayoría de los autores, por las características del injerto en cuanto a forma y dureza, aconsejan, y nosotros estamos de acuerdo, el utilizar el injerto de costilla autóloga.

La técnica variará dependiendo de que la luxación sea anterior o posterior. Si la luxación es posterior, lo que ocurre con más frecuencia, seguimos la técnica de Beltrán, que consiste en pasar un alambre a cada lado de las espinosas de las tres primeras vértebras cervicales, pasándolo por delante del arco posterior de C1, por detrás del de C2 y por delante, de nuevo, del de C3, anudando fuertemente ambos alambres, pero realizándose previamente una maniobra de aproximación con una pinza fuerte del arco posterior del atlas y el de C3, con lo que C2 iría desplazado hacia adelante, completándose, si fuese necesario, la reducción de la luxación e impidién-

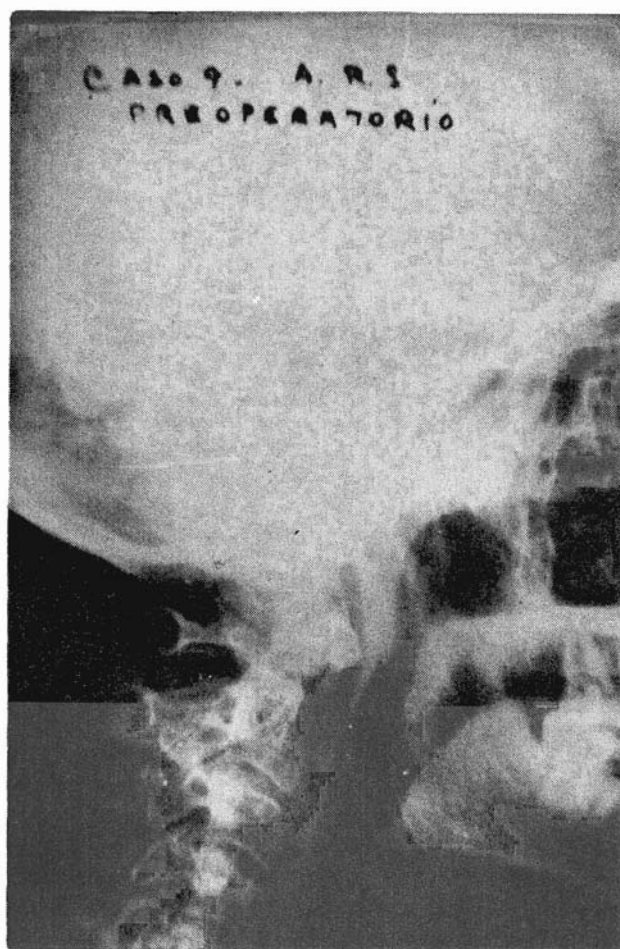


Fig. 1

Fractura-luxación atloaxoidea con desplazamiento posterior del axis.

Atlaxoid fracture-dislocation with posterior displacement of the axis.

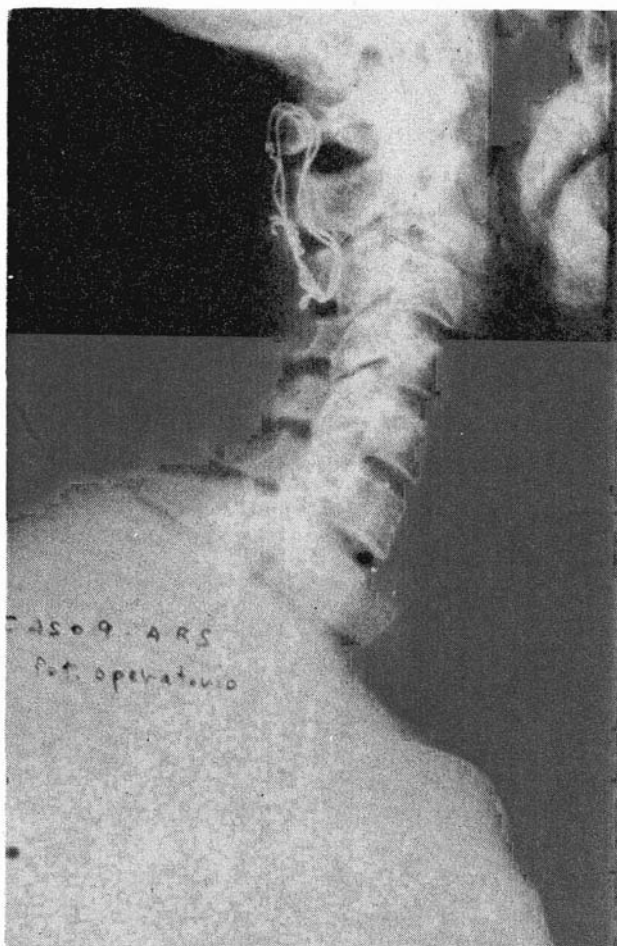


Fig. 2

Reducción y fijación postoperatoria de la luxación atloaxoidea.

Postoperative reduction and fixation of the atlantoaxoid dislocation.



Fig. 3

Detalle tomográfico postoperatorio del mismo caso.

Tomographic postoperative detail of the same case.

dose la recidiva de la misma al no dejar los alambres retroceder el arco de C2.

Posteriormente, se acopla a cada lado de las espinosas de las tres vértebras los injertos de costilla decorticada que se fijan con nylon a los arcos posteriores y que por su forma nos permite conservar la curvatura fisiológica de la columna cervical.

La aportación de nuestro Servicio a la técnica descrita se aplica exclusivamente a las fracturas luxaciones atlo-axoideas con desplazamiento anterior del cuerpo del axis con respecto a la odontoides, en las que lo que interesa es llevar C2 hacia atrás para reducir la luxación. En estos casos, hacemos la misma técnica descrita, pero

pasando los alambres de forma distinta, pues lo anudamos al arco posterior de C1, lo pasamos por delante del arco posterior de C2 y lo anudamos tensamente una vez reducida la luxación al arco de C3. Con ello evitamos que el axis se vuelva a desplazar hacia delante.

En el post-operatorio inmediato colocamos durante una semana un collarín de inmovilización cervical, no porque sea imprescindible para la consolidación de los injertos, puesto que ya la inmovilización está realizada internamente con los alambres, sino para evitar el dolor de la zona operatoria que, como es lógico, la motilidad del cuello produciría.

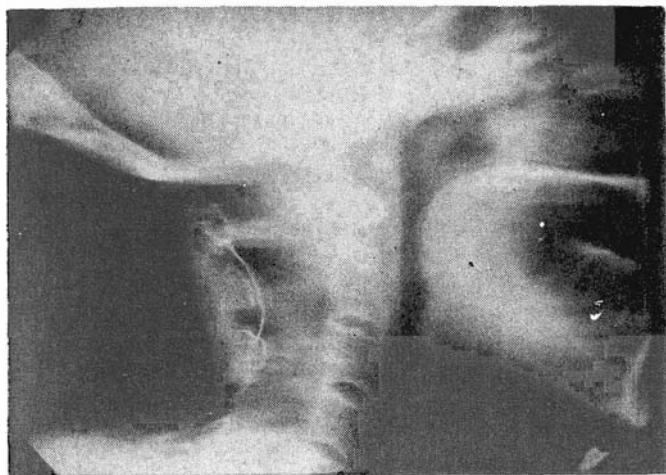


Fig. 4

Fijación postoperatoria de una fractura-luxación atloaxoidea con desplazamiento anterior del axis.

Postoperative fixation of a atloaxoid fracture-dislocation with anterior displacement of the axis.

Vamos a exponer esquemáticamente la revisión de los 35 enfermos tratados en nuestro Servicio en los diez últimos años:

SEXO

Varones	31
Hembras	4

EDAD

Entre 10 y 20 años	3
Entre 21 y 30 años	8
Entre 31 y 40 años	5
Entre 41 y 50 años	6
Más de 50 años	13

Como vemos en el esquema. este tipo de lesiones son frecuentes en la edad media de la vida. correspondiendo la mayor parte de estos casos a accidentes de tráfico o laborales. Haciendo un nuevo pico de frecuencia en la vejez. correspondiendo estos casos a caídas casuales.

CAUSAS DEL TRAUMA

— Tráfico	22
— Caída mismo nivel	10
— Trabajo	2
— No traumática	1

TIPOS DE FRACTURAS LUXACIONES

— Posterior del axis	23
— Anterior del axis	8
— Sin desplazamiento	4

CLINICA

— Dolor cervical	32
— Compresión medular	8
— Contusión	5
— Hemisección	3
— Sección completa	0
— Dolor radicular	2
— Tortícolis de repetición	3
— Mielopatía cervical	1

TRATAMIENTO INICIAL

— Tracción cefálica	20
— Collarín	13
— Manipulación	1
— Fijación cráneo-torácica	1

TRATAMIENTO QUIRURGICO

— Técnica de Beltrán	15
— Costilla conservada de Kiel	7
— Costilla autóloga	1
— Hueso ilíaco	4
— Sin injerto	3
— Técnica de Beltrán modificada en nuestro Servicio	7
— Costilla autóloga	3
— Costilla conservada de Kiel	3
— Hueso ilíaco	1
— Injerto costal abarcando desde C1 a C4 sin colocación del frenado de alambre	1

TRATAMIENTO DEFINITIVO

— Quirúrgico	23	62 %
— Conservador	12	35 %

TRATAMIENTO CONSERVADOR

— Fijación cráneo-torácica	5
— Collarín	7

EVOLUCION CLINICA

— Asintomáticos	25
— Dolor cervical menos intenso	5
— Compresión medular	5

EVOLUCION ORTOPEDICA

— Consolidación con buena alineación	24		Q. 15
— Subluxación estable	7		Q. 7
— Mala alineación	4		Q. 1

BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDER, E. (Jr.), FORSYTH, H. F., DAVIS, C. H. (Jr.) y NASHOLD, B. S. (Jr.): «Dislocation of the atlas on the axis the value of early fusion of C1, C2 and C3». *J. Neurosurg.*, 15, 353-371, 1959.
- ARTHUR, L., BROOKS, NASHVILLE, TENESSE y EWIN, B. J.: «Atlanto-axial arthrodesis by the Wedge compression method». *J. Bone Jt. Surg.*, 60-A, 3, 1978.
- BACHS, A., BARRAQUER-BORDES, L., BARRAQUER FERRER, L., CAÑADELL, J. M. y MODOLELL, A.: «Delayed myelopathy following atlanto-axial dislocation by separated odontoid process». *Brain*, 78, 537-553, 1955.
- CARRASCOSA, G. R.: «Luxación espontánea atlantoaxoidea». *Rev. Clín. Esp.*, 6, 474-485, 1964.
- DOUGLAS, M., GRISWOLD, JAMES, A., ALBRIGHT, ELLIOT SCHIFFMAN, ROLLIN JOHNSON y WAYNE O. SOUTHWICK: «Atlanto-axial. Fusion for instability». *J. Bone Jt. Surg.*, 1978.
- DZENITIS, A. J.: «Spontaneous atlanto-axial dislocation in a mongoloid child with spinal compression. Case report». *J. Neurosurg.*, 25, 458-460, 1966.
- ELLIOT, G. R. y SACHS, E.: «Observation on fracture of the odontoid process of the axis with intermittent pressure paralysis». *Ann. Surg.*, 56, 876-882, 1912.
- FROMM, G. H. y PITNER, E. S.: «Late progressive quadriplegia due to odontoid agnesis». *Arch. Neurol. Chicago*, 9, 291-296, 1964.
- GREENBERG, A. D.: «Atlanto-axial dislocations». *Brain*, 91, 655-683, 1968.
- GREENBERG, A. D., SCOVILLE, W. B. y DARVEY, L. M.: «Transoral decompression of atlanto-axial dislocation due to odontoid hypoplasia. Report of two cases». *J. Neurosurg.*, 28, 266-269, 1968.
- HECKER, P.: «Compte rendu Séance». *Soc. Biol.*, 85, 1.149-1.151, 1921.
- HUICK, V. C. y HOPKINS, C. E.: «Measurement of the atlanto-dental interval in the adult». *Roentgenol.*, 84, 945-951, 1960.
- HUSBY, J. y SORENSEN, K. H.: «Fracture of the odontoid process of the axis». *Acta Orthop. Scand.*, 45, 182-192, 1974.
- JACKSON, H.: «The diagnosis of minimal atlanto-axial subluxation». *Brit. J. Radiol.*, 23, 672-674, 1950.
- JEFFERSON, G.: «Fracture of the atlas vertebra. Report of our cases and a review of those previously recorded». *Brit. J. Surg.*, 7, 407-422, 1920.
- JONES, R. W.: «Spontaneous hyperaemic dislocation of the atlas». *Proc. Roy. Soc. Med.*, 25, 586-590, 1932.
- JUDET, ROY-CAMILLE y SAILLANT: *Actualités de Chirurgie Orthopedique de l'Hospital Raymond-Poincaré. VIII. Fractures du rachis cervical*. Edit. Masson et Cie., 1970.
- LARRY, C. y FRIED, R.: «Atlanto-axial fracture-dislocations-failure of posterior C1 to C2 fusion». *J. Bone Jt. Surg.*, 55-B, 3, 1973.
- LEWIS, D., ANDERSON, RICHARD, T. y D'ALONSO: «Fractures of the odontoid process of the axis». *J. Bone Jt. Surg.*, 56-A, 8, 1974.
- MARTEL, W. y PAGE, J. W.: «Cervical vertebral erosions and subluxations in rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis». *Arthritis Rheum.*, 3, 546-556, 1960.
- MCGRAW, R. W. y RUSCH, R. M.: «Atlanto-axial. Arthrodesis». *J. Bone Jt. Surg.*, 55-B, 3, 1973.
- MIXTER, S. J. y OSGOOD, R. B.: «Traumatic lesions of the atlas and axis». *Ann. Surg.*, 51, 193-207, 1910.
- MIYAKAWA, G.: «Congenital absence of the odontoid process. A case report». *J. Bone Jt. Surg.*, 34-A, 676-677, 1952.
- OSGOOD, R. B. y LUND, C. C.: «Fractures of the odontoid process». *New Eng. J. Med.*, 198, 61-71, 1928.
- RAMADIER, J. O. y BOMBARD, M.: «Fractures et luxations du rachis cervical sans lésions médullaires». *Rev. Chir. Orthopéd.*, 49, 6, 741-750, 1964.
- ROY-CAMILLE, R., CAFFINIÈRE, J. Y. de la y SAILLANT, G.: *Traumatismes du rachis cervical supérieur C1-C2*. Masson et Cie., 1973.
- SOUTHWICK, W. O.: «Management of fractures of the dens (odontoid process)». *J. Bone Jt. Surg.*, 62-A, 3, 1980.
- WILLIAMS, J., FIELDING, RICHARD, J., HAWKINS, SANFORD, A. y RATZAN: «Spine fusion for atlanto-axial instability». *J. Bone Jt. Surg.*

Injertos pediculados en necrosis de cadera

Flap grafts in the avascular necrosis of the hip

A. Blanco Pozo
G. Jiménez Vivar
L. Martínez Barrio

Residencia Sanitaria «General Yagüe». Burgos
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica
(A. Blanco Pozo)

RESUMEN

inicialmente se recoge, a modo de introducción, un resumen del concepto de necrosis aséptica de la cadera.

Continúan los autores describiendo las bases que les hicieron aplicar personalmente los injertos pediculados al tratamiento de esta entidad nosológica, así como los condicionantes que exigen a la técnica y descripción de la propia técnica empleada.

Seguidamente informan de su experiencia, para pasar a continuación a la exposición de algunos de sus pacientes. Terminan la publicación con las conclusiones que actualmente consideran.

SUMMARY

The authors define as an introduction, the concept of avascular necrosis of the hip.

They go on describing the bases which carry them to apply the flap grafts in the treatment of this disease, so the factors which the technique demands and the description of the technique employed.

After they inform about their experience and the exposition of some cases. They finish their report with the conclusions that nowadays they considere.

INTRODUCCION

La necrosis aséptica en general, y en concreto la necrosis aséptica de cadera, consideramos que está originada por lo que hemos dado en llamar cierre arterial, el cual condicionaría inmediatamente un área sin riego e ineludiblemente una zona de necrosis tisular.

Esta zona de necrosis tisular debería, por lógica, recuperarse, ya que también, y de modo teórico, sería el mejor injerto que podríamos proporcionar a la zona avascular.

Pero sabemos que esto no ocurre así, y no ocurre así por dos factores que consideramos trascendentes:

- por existir una menor resistencia mecánica en la zona, y
- fundamentalmente por existir una menor resistencia mecánico-biológica.

Sentadas las bases de la no recuperación de la zona de necrosis per se, vemos que abocará a un conjunto de síntomas que servirán para hacer un diagnóstico de esta afección y poner en marcha la oportuna terapia.

Para el éxito de la terapéutica que nos va a ocupar consideramos imprescindible que, además de certero, el diagnóstico sea precoz, basándonos en el dolor y pérdida de las rotaciones. Creemos, y así tratamos de hacer, que un paciente al acudir a nos-

otros con dolor y pérdida de la función en las rotaciones de la cadera es candidato a poseer una necrosis idiopática, y todos nuestros esfuerzos irán conducidos a demostrarnos a nosotros mismos que ante lo que estamos no es una necrosis.

Nos ayudarán al diagnóstico los isótopos radiactivos (pirofosfatos marcados con Tecnecio 99), arteriografía, radiología, tomografía axial computarizada, etc.

Una vez diagnosticada la necrosis, acudirémos al arsenal terapéutico del que disponemos, que básicamente podremos resumir en descarga-cama tracción, descarga parcial, producción de estímulo biológico-injerto pediculado y, por fin, sustituciones articulares.

MATERIAL Y METODOS

Trataremos de estudiar el apartado que nos interesa, esto es, el de los injertos pediculados. Fue *Beck*, en 1935, quien hizo la primera trasposición conocida de un músculo o segmento del mismo, con la intención de producir un aporte vascular al trasponer el pectoral mayor a través del esternón al miocardio. Posteriormente, *Germán y Taffel* utilizarían un injerto de los músculos temporal y suboccipital para lograr una arteria accesoria en el cerebro del mono, técnica que fue llevada a la clínica humana por *Kredel*. Sin embargo, fueron *Stuck y Hynche* los que utilizaron el vasto externo y glúteo medio en perros para irrigar la cabeza femoral.

CONDICIONES QUE EXIGIMOS

1. Precocidad en el diagnóstico.
2. No existencia de colapso.
3. No fuerzas de cizallamiento.
4. No despegamiento subcondral.
5. Que sean lesiones limitadas.

Fig. 1

Experimental fue también el trabajo presentado por *Frankel y Derian*, en 1962, en necrosis avasculares en las cabezas femorales del perro.

Posteriormente, es *Judet* quien utiliza estas técnicas para solucionar las fracturas subcapitales de cadera, así como *Trumble* en las artrodesis de la misma articulación.

Llega a nuestro poder por *Borja Araújo*, también en el tratamiento de las fracturas subcapitales, añadiendo un clavo para la síntesis de la fractura.

En el Servicio de Traumatología de la Residencia General «La Paz», de Madrid, dirigido por el Profesor *Palacios Carvajal*, se creó un grupo de entusiastas que ante el fracaso de los resultados en la resolución de las fracturas citadas y ante la misma filosofía de esta osteosíntesis, traspusimos o trasladamos la técnica a intentar

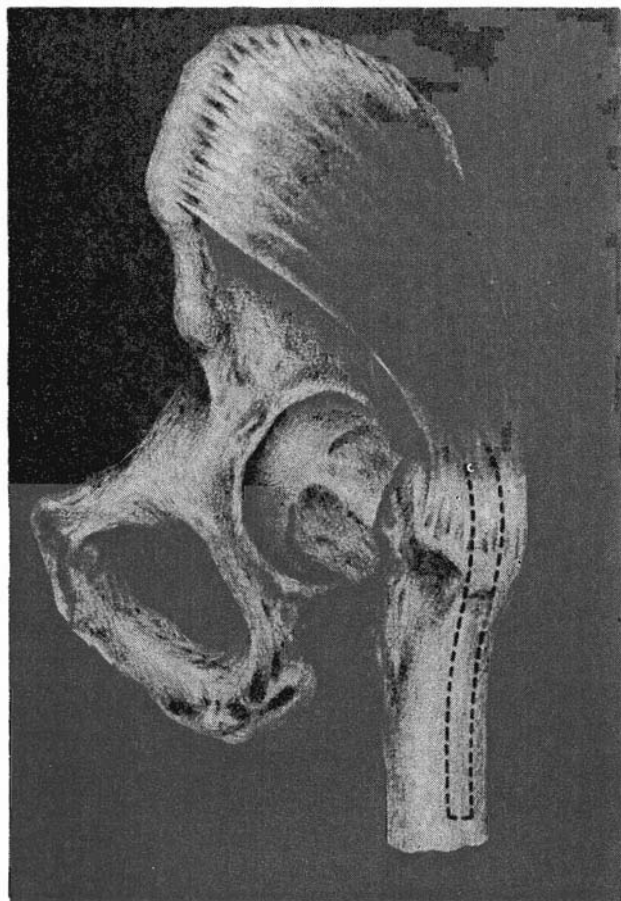


Fig. 2

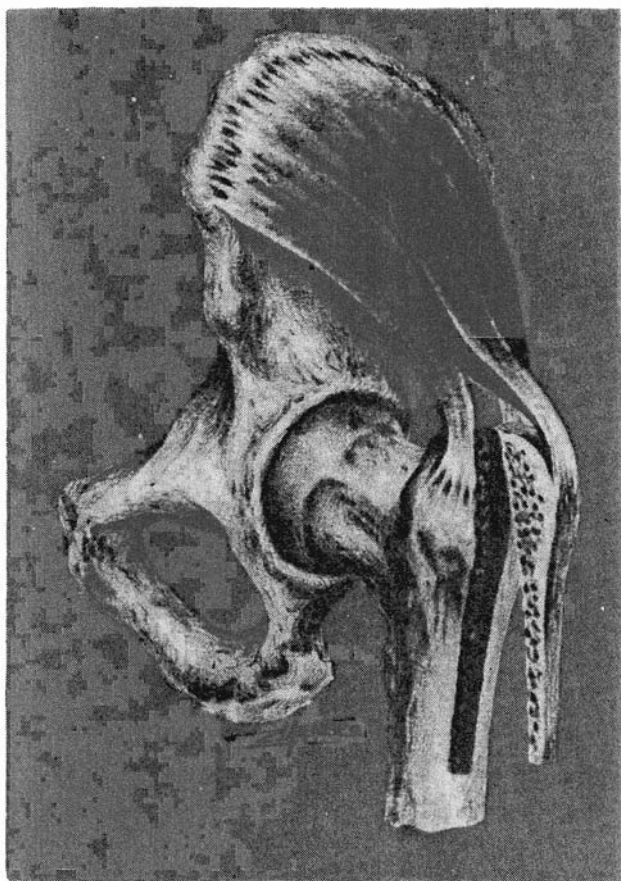


Fig. 3

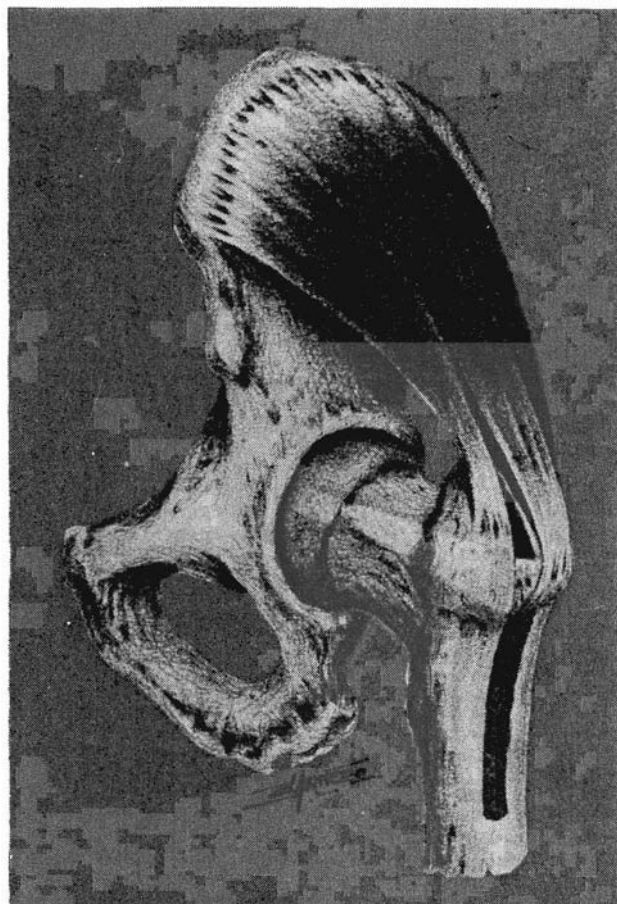


Fig. 4

solucionar aquellas cabezas femorales que por su morfología nos hiciesen albergar esperanzas en cuanto a su función mecánica.

Logramos constatar de una manera real la supervivencia del fragmento óseo dentro de una caperuza de Teflon que impedía la creación de nuevas ramas vasculares que pusiesen en duda las conexiones de este tipo entre hueso y músculo.

Pretendemos mediante el injerto pediculado lograr un efecto indirecto o biológico y un efecto directo o específico, que pensamos, por los resultados, mucho más dudoso.

Para esto exigimos unas condiciones (figura 1), tal y como recoge el cuadro adjunto, esto es, precocidad en el diagnóstico, no existencia de colapso, no fuerzas de cizallamiento, no despegamiento sub-

condral y, por fin, que sean lesiones limitadas.

La técnica quirúrgica que empleamos se basa en aprovechar la magnífica vascularización de la región trocantérea, abundante además en inserciones musculares, tomando en unos casos el injerto óseo, pediculado por la inserción del músculo glúteo medio. Para ello aislamos, previa identificación, el tendón del citado músculo (fig. 2), para luego, con una sierra, desprender una porción de hueso en sentido longitudinal (fig. 3) del mismo por la cara externa del trocánter mayor y de una longitud suficiente para que al labrar la tunelización en el cuello femoral e introducido el injerto llegue hasta el borde superior de la cabeza. Seguidamente (fig. 4), labramos un lecho desde la base del trocánter mayor, cara externa, a lo largo del cuello y

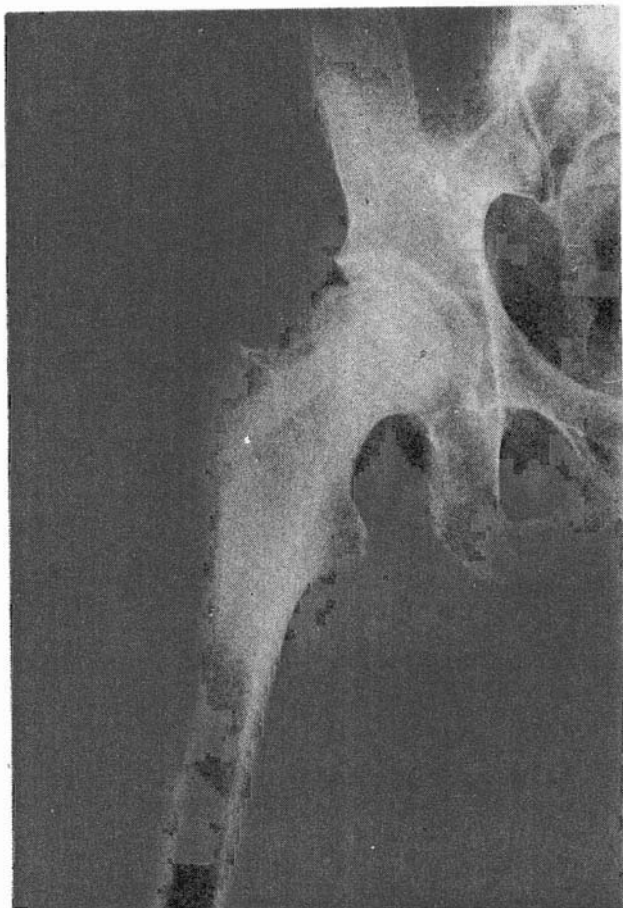


Fig. 5

cabeza femoral, introduciendo a su través el injerto pediculado del músculo glúteo medio (fig. 5).

En otros casos, y casi siempre en los últimos que hemos realizado, el pedículo lo recogemos del músculo vasto externo (fig. 6) y esto es así por considerar que los injertos pediculados son muy vulnerables y por ello, para preservar el aporte de sangre, es necesario manejarlos lo más atraumáticamente posible, y si bien consideramos que el grado de torsión en cualquiera de los casos es semejante y aproximadamente entre 90° y 100° (aunque en sentido opuesto), no ocurre lo mismo con la elongación del pedículo, ya que al utilizar el músculo glúteo medio estamos obligados a descender algunos centímetros, con lo que el sufrimiento del pedículo se vería considerablemente repercutido por la elongación comentada, como ya demostra-

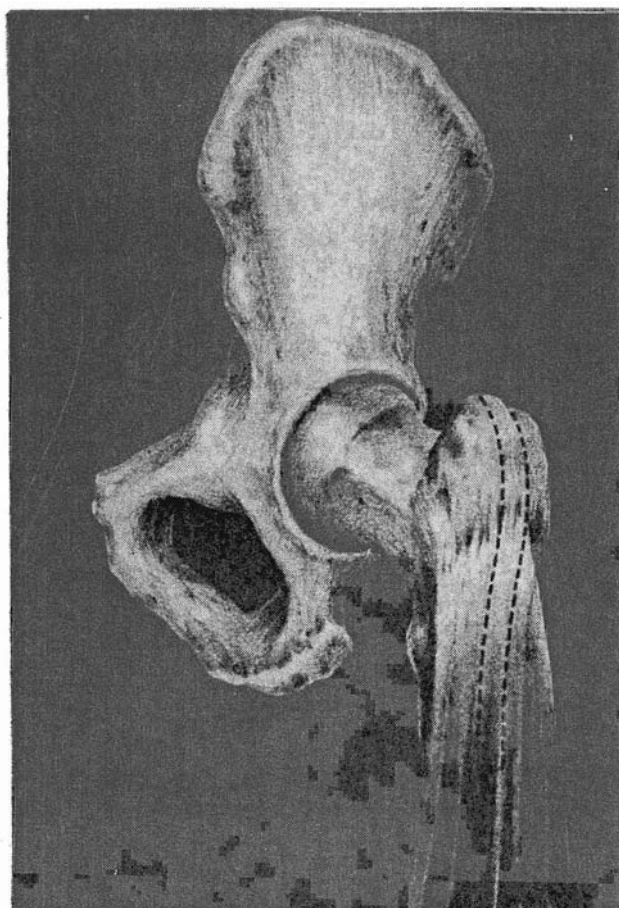


Fig. 6

ra *Medgyesi* en un trabajo publicado en el «Acta Ortopédica Escandinava», en 1968.

Una vez que hemos aislado el injerto óseo, pediculado por el músculo vasto externo (fig. 7), procedemos del mismo modo que cuando lo obteníamos del glúteo medio, esto es, introduciéndolo a través del túnel (fig. 8) que habíamos producido en cuello y cabeza femoral.

RESULTADOS

En el Servicio de la Residencia Sanitaria de la Seguridad Social «General Yagüe», de Burgos, hemos tenido ocasión de practicar esta técnica en ocho enfermos, de los que siete eran varones y una hembra.

Nos ha sido posible revisar a seis de nuestros pacientes, correspondiendo a afectación unilateral tres, y en los otros tres la afectación era bilateral.

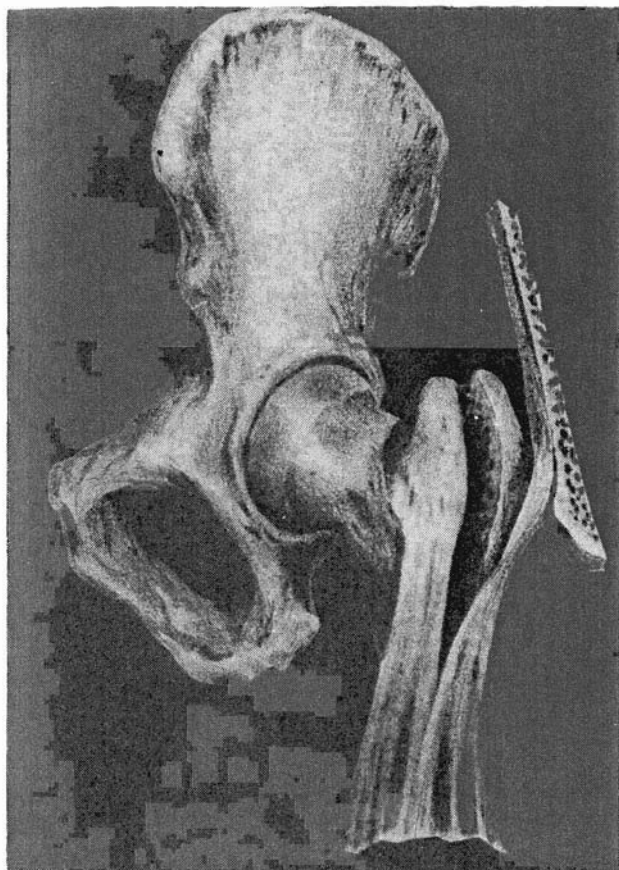


Fig. 7

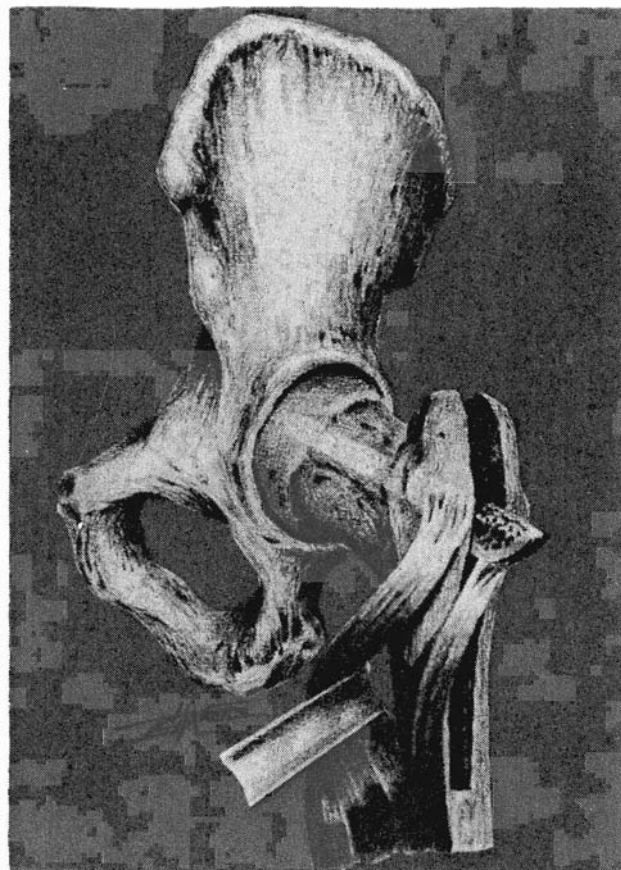


Fig. 8

Es a partir del cuarto decenio de la vida, cuando mayor es la frecuencia en nuestra experiencia.

Para la revascularización, y siguiendo la técnica que acabamos de comentar, los injertos óseos empleados han sido pediculados del glúteo medio en tres ocasiones y en otras tres por el vasto externo.

En el capítulo de las complicaciones inmediatas, reseñamos una infección postoperatoria, debida a estafilococo *Albus*, que cedió sin problemas ante el empleo de tratamiento. No hemos tenido ninguna ruptura del injerto, y como complicación anecdótica reseñamos que uno de nuestros pacientes, al acudir a revisión de su cadera intervenida, sufrió un traumatismo en el propio hospital que le produjo una fractura del tercio superior del fémur del mismo lado, resuelto mediante enclavamiento intramedular con clavo de Kuntscher, solucionándose sin más complicaciones.

Atendimos dos casos bilaterales con procedimientos terapéuticos bien distintos: En el primer paciente, practicamos injerto pediculado en una cadera y osteotomía de traslación en la otra, evolucionando a la pseudoartrosis, por lo que hubo de ser reintervenido, practicando refrescamiento del foco de fractura, aporte de esponjosa y nueva compresión a la placa, con lo que se solucionó.

En el segundo paciente con afectación bilateral, se trataba de un enfermo de 38 años, practicando injertos bilateralmente en distintos tiempos operatorios. La cadera derecha fue mal y ha sufrido un peregrinaje quirúrgico a cúpula de Smith-Petersen y posteriormente Wagner. La izquierda en principio mejoró, especialmente desde el punto de vista clínico, estando en la actualidad mucho mejor de lo que mostrasen las radiografías y sin ningún ánimo de volver a reintervenirse.

CASO N.º 1 [J. A.]

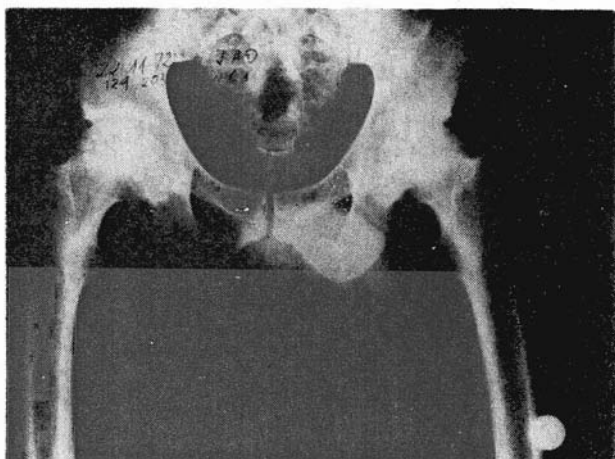


Fig. 9

Radiografía antero-posterior de pelvis con necrosis pre-operatoria.

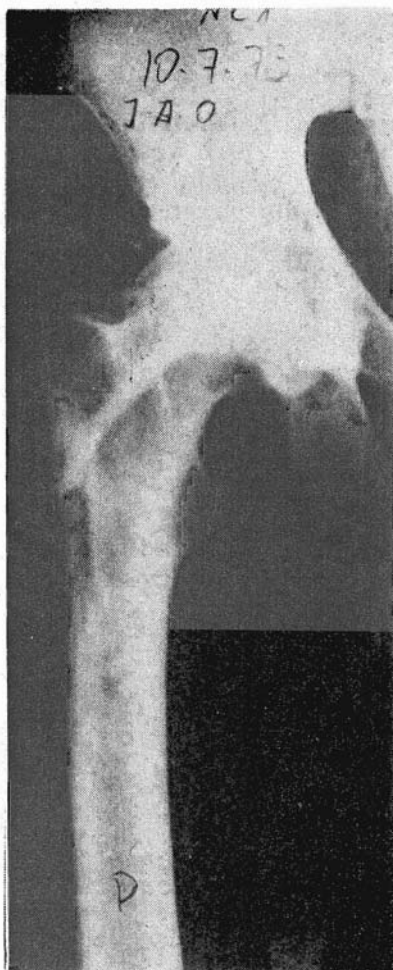


Fig. 10

Radiografía antero-posterior, practicado el injerto.

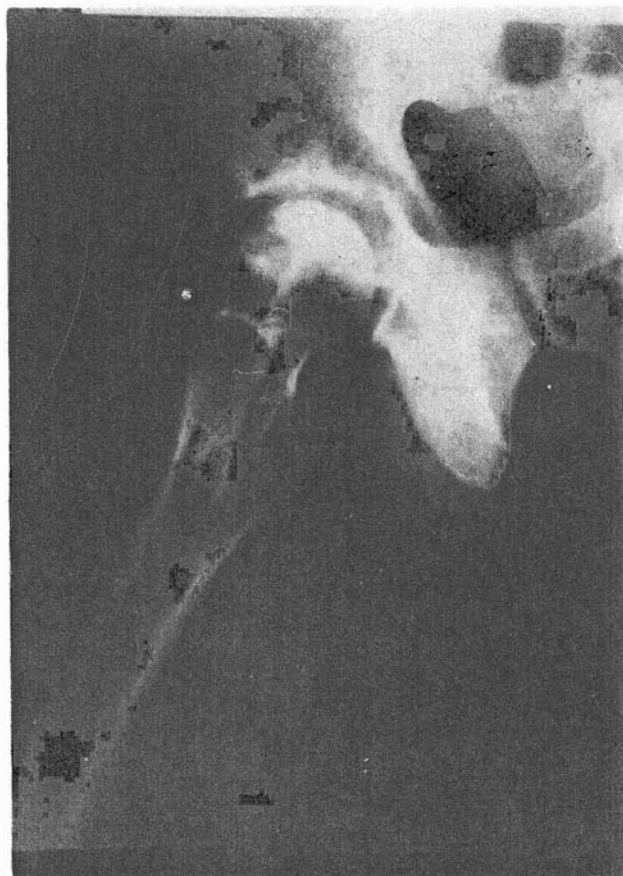


Fig. 11

Radiografía axial con la cadera intervenida mediante injerto óseo.

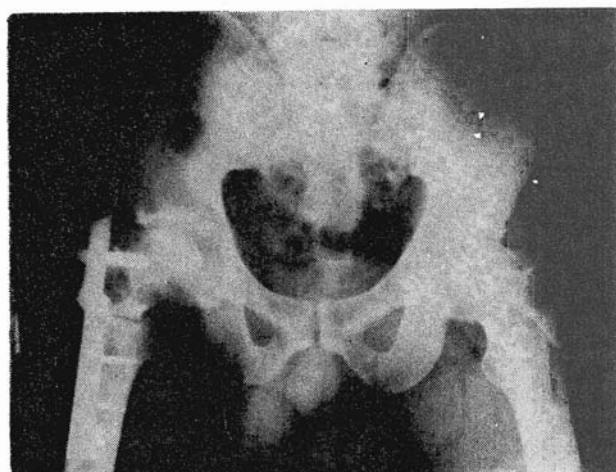


Fig. 12

Radiografía antero-posterior de pelvis con osteotomía en uno de los lados en la que se ve la pseudoartrosis y el injerto pediculado en la cadera contralateral.

CASO N.º 2 (F. B.)

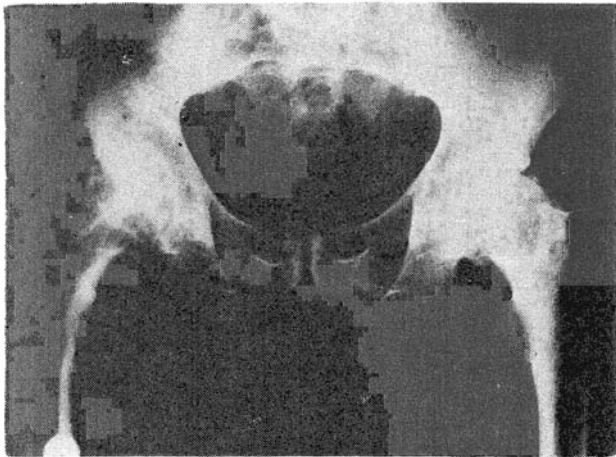


Fig. 13

Antero-posterior de pelvis con injerto en la cadera derecha que posteriormente evolucionó mal.

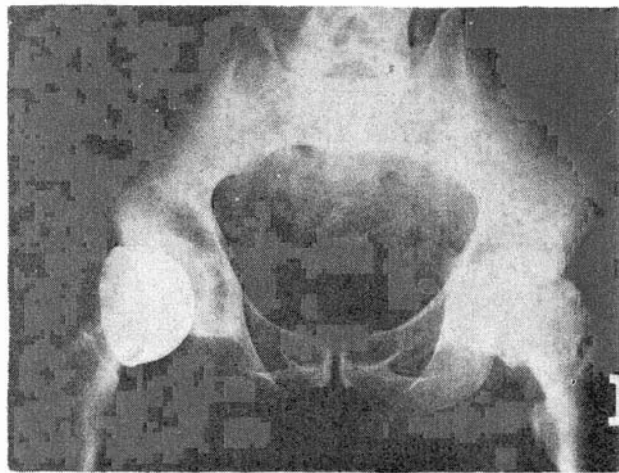


Fig. 14

Antero-posterior de pelvis con cúpula de Smith-Petersen en la cadera derecha.

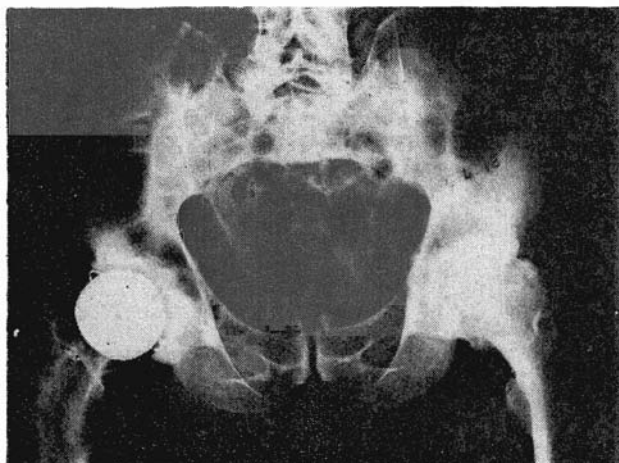


Fig. 15

Antero-posterior de pelvis con prótesis de Wagner en la cadera derecha.

CASO N.º 3 (A. T.)



Fig. 16

Antero-posterior de pelvis previa al tratamiento.

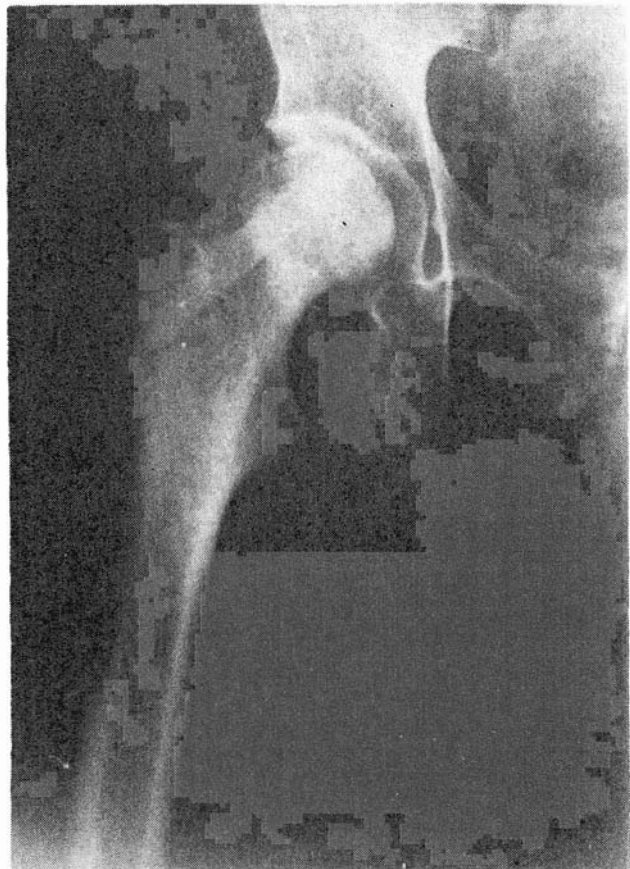


Fig. 17

Radiografía antero-posterior con el enfermo intervenido tras el injerto.

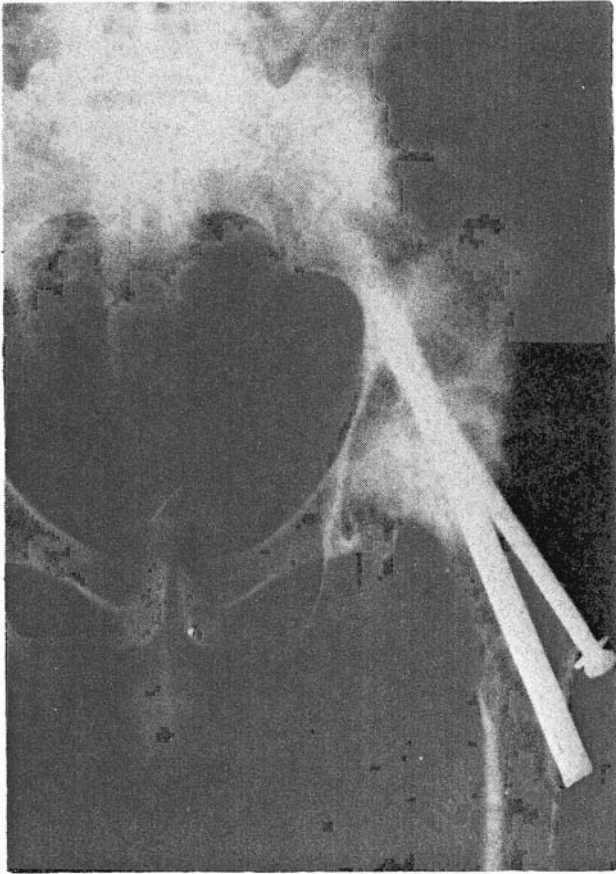


Fig. 18

Con artrodesis a la, abocó.

CONCLUSIONES

1.º Fue una técnica que gozó de nuestra simpatía en su momento.

2.º No creemos tener casuística suficiente como para poder afirmar o negar rotundamente la bondad o maldad del proceder.

3.º En nuestra experiencia los resultados han sido malos, por lo que la hemos abandonado.

4.º Pensamos que sin ser extraordinarios, los actuales métodos de sustitución artroplástica han venido a mejorar a estos pacientes.

5.º Creemos de cualquier forma que la solución definitiva está sin conseguirse y sólo el devenir futuro de la especialidad nos dará o quitará la razón.

BIBLIOGRAFIA

1. BONVALLET, J. M., THEPOT, J. y FATHOLAH, D.: *Rev. Franç. Chir. Orthop.*, 55, 1, 13-28, 1969.
2. JUDET, R., JUDET, J., LAUNOIS, B. y GUBLER, J. P.: «Essai de revascularisation experimentale de la tete femorale». *Rev. Franç. Chir. Orthop.*, 52, 3, 277-303, 1966.
3. TRUMBLE, H. C.: «Fixation of the hip-joint by means of an extra-articular bone graft». *Brit. J. Surg.*, 24, 728, 1937.

Nuestra actitud ante las fracturas de columna lumbar sin compromiso neurológico

Our attitude in the presence of fractures of the lumbar region without neurologic problem

M. Villanueva Cirac
L. Martínez Barrio
G. Jiménez Vivar

Residencia Sanitaria «General Yagüe». Burgos
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica
(A. Blanco Pozo)

RESUMEN

Casuística de nuestro Servicio en fracturas de la columna lumbar sin compromiso neurológico, en donde destaca por encima de todo la benignidad de las lesiones, asociada a una variabilidad lesional tan manifiesta que impide una sistematización de las pautas terapéuticas, asimismo tan distintas.

SUMMARY

The casuistry of fractures of the lumbar region in our Service can be stressed the mildness of the lesions and the association with multiple variable lesions that prevent a systematization of therapeutic rules.

INTRODUCCION

Comunicación presentada al V Congreso de la SATO-SOTIMI, celebrado en Córdoba en mayo de 1980 y que resulta de la experiencia del Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica de la Residencia Sanitaria «General Yagüe», de Burgos, durante los años 1977, 1978 y 1979.

MATERIAL Y METODOS

El número de pacientes atendidos durante este tiempo ha sido de 72, de los que solamente hemos podido revisar 50, incluyendo en este grupo exclusivamente los atendidos hasta su alta definitiva y descar-

tando, lógicamente, los pacientes trasladados a su domicilio o bien que se encuentran actualmente en tratamiento y que podrían alterar las conclusiones definitivas.

La edad de presentación (fig. 1) osci-

EDAD DE NUESTROS PACIENTES

ED A D	Número	Porcentaje
Menos de 20	4	8
De 20 a 30	12	24
De 30 a 40	6	12
De 40 a 50	10	20
De 50 a 60	13	26
Más de 60	5	10
TOTALES	50	100

Fig. 1

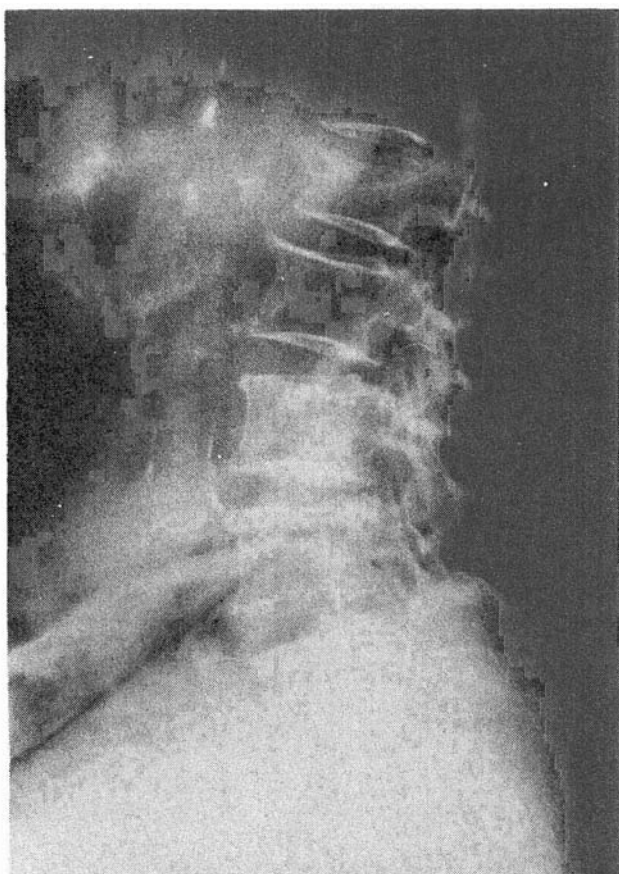


Fig. 2

la sin una prioridad clara por un grupo determinado de edades y que únicamente se incrementa entre los 20 y 30 años, lógicamente ligados a los traumatismos de tráfico, y entre los 50 y 60 años, donde se asocia una vida aún activa a una «fragilidad ósea» o bien a una lesión previa, principalmente osteoporosis (fig. 2), y espondilartrosis (fig. 3), que no han cambiado en absoluto la pauta de tratamiento y únicamente han alargado la duración del mismo.

En contra del grupo de edades, sí se aprecia una diferencia clara según el sexo (fig. 4), encontrando un predominio claro en varones, asociando lógicamente la intensidad del traumatismo con la actividad más violenta que desempeña el hombre.

Según el mecanismo nosológico de producción de estas fracturas (fig. 5), incluimos el 50 por 100 como accidente casual, un 42 por 100 corresponden a accidentes

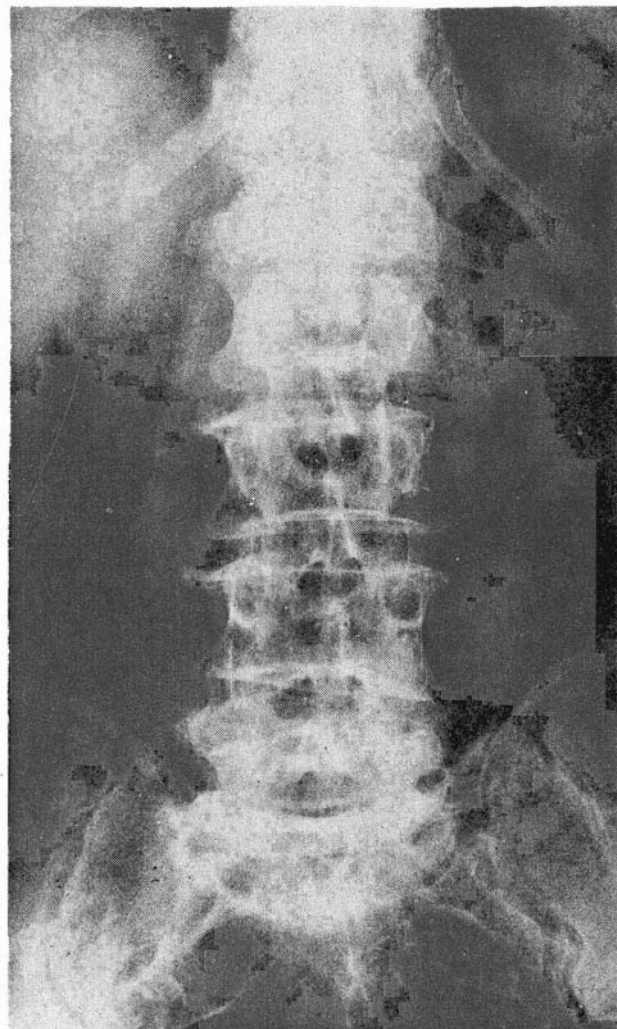


Fig. 3

de tráfico, donde los ocupantes de los vehículos llevan la peor parte. Esta incidencia en nuestra casuística, diferente de la que hemos podido revisar para esta publicación, parece ser incrementada por la enrucijada de carreteras que presenta la provincia de Burgos, que es un lugar de paso por carretera entre Europa y el Norte de Africa y entre Francia y Portugal.

La localización lesional predominante (fi-

SEXO

	Número	Porcentaje
Varones	35	70
Mujeres	15	30

Fig. 4

TIPO DE ACCIDENTE

	Número	Porcentaje
Tráfico:		
Peatón	2	4
Ocupante	19	38
Trabajo	2	4
Accidente casual	25	50
Defenestración	2	4

Fig. 5

LOCALIZACION LESIONAL

Cuerpos vertebrales		
	L-1	22
	L-2	2
	L-3	1
	L-4	0
	L-5	2
Apófisis	El resto .	

Fig. 6

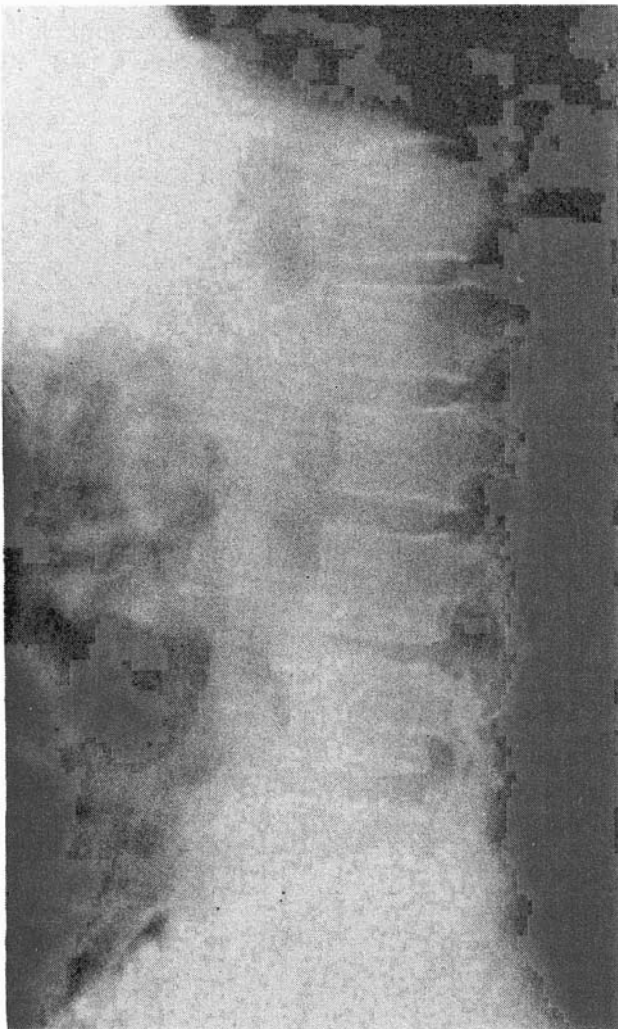


Fig. 7

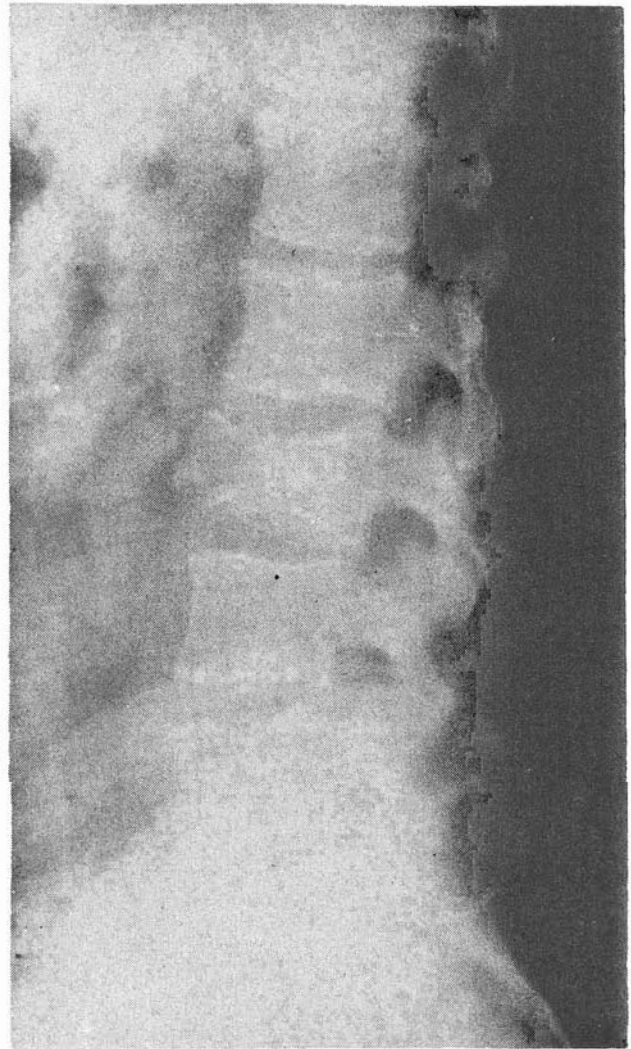


Fig. 8

gura 6) corresponde al cuerpo de la vértebra lumbar 1, achacable a ser el punto de inflexión de la columna vertebral en los traumatismos de producción*indirecta, junto a la D12 a la que muchas veces se asocia.

Las apófisis transversas y espinosas no guardan un predominio claro.

Hemos encontrado, por otra parte, una sola fractura vertebral en un 62 por 100 de nuestros enfermos y más de una en el resto, esto es, en el 38 por 100.

La asociación de lesiones extravertebrales las hemos encontrado en un 50 por 100, con predominio de fracturas de pelvis, fracturas costales, traumatismos craneales y fracturas vertebrales más altas.

Hemos intentado, por último, sintetizar sin conseguirlo una terapéutica o pauta de tratamiento tan variable como variable puede ser la tipología lesional y que oscila entre el simple reposo ante un acúñamiento anterior mínimo (fig. 7), o bien, asociado a lo anterior, una adecuada rehabilitación; faja o lumbostato o incluso llegar a poner un corsé de yeso durante tres meses (figura 8).

Todo ello supone un tiempo medio de ingreso de 23 días y alta definitiva a las 12,5 semanas, también cifras realmente que pueden inducir a error, puesto que está en dependencia de las lesiones asociadas.

CONCLUSIONES

1. Son lesiones de la década media de la vida.

2. Predominio en el sexo masculino.
3. Fundamentalmente por accidentes de tráfico y casuales.
4. El 50 por 100 se asocian con otro tipo de lesiones.
5. El cuerpo vertebral más afectado es el de la vértebra lumbar L₁.
6. El tratamiento va en dependencia de las características lesionales.

BIBLIOGRAFIA

1. BOEHLER: *Technique du traitement des fractures*. Masson et Cie., París, 1944.
2. DECOULX, P. y RIEUNEAU, G.: «Les fractures du rachis dorso-lombaire sans troubles nerveux». *Rev. Chir. Orthop.*, 44, 3-4, 254-322, 1958.
3. ROAF, R.: «Estudio de los mecanismos en los traumatismos del raquis». *J. Bone Jt. Surg.*, 42-8, 4, 810-823, 1960.

«Tomografía axial computarizada en un caso de equinocosis ósea»

«Axial computed tomography in a case of osseous equinococcosis»

R. G. Sanchez Martín
J. Montes Reyes
I. Linares Con
M. A. Lapresa Rodríguez-Contreras
B. López-Mezquita Molina

Ciudad Sanitaria «Virgen de las Nieves», Granada. Departamento de Traumatología y Cirugía Ortopédica (C. Hernández Meyer)

RESUMEN

Los autores describen un caso de equinocosis de primera manifestación ósea a nivel de articulación coxofemoral, transmitida a través del cartílago articular desde la rama ilio-pubiana y fondo cotiloideo.

Analizan las diferentes exploraciones diagnósticas, en especial la tomografía axial computarizada, y valoran los resultados obtenidos.

Que la equinocosis o hidatidosis ósea evoluciona de forma muy lenta pero progresiva, que localmente manifiesta carácter paraneoplástico y a veces da lugar a complicaciones infectivas o neurológicas secundarias y que el diagnóstico precoz sólo se alcanza como hecho totalmente casual y en muy raras ocasiones, son hechos de sobra conocidos.

Por lo tanto, en el presente trabajo no se trata de aportar nada nuevo con respecto a diagnóstico o tratamiento de esta parasitosis, pero sí mostrar la experiencia vivi-

SUMMARY

The authors show a case of equinococcosis in which the first osseous sign was in the hip joint transmitted through the articular cartilage from the ileopubic ramus and the acetabular depth.

They analyse the different explorations, specially the axial computed tomography and value the results.

da en un caso de nuestro Departamento, con diagnóstico tardío y únicamente alcanzado en el acto quirúrgico, con posterior confirmación anatomopatológica, que nos ha permitido realizar un estudio con las técnicas actualizadas, como la tomografía axial computarizada (T.A.C.) .

Se ha mostrado insuficiente la T.A.C. en la aportación de datos conducentes al diagnóstico precoz, pero ha servido para matizar y esclarecer la lesión morfológica existente. Comparativamente con la radiología convencional delimita zonas y tejidos afectados.

tados, revela contornos de la lesión, aunque no proyecta más luz sobre la naturaleza del proceso.

Pensamos que es una prueba exploratoria que no debe desecharse en la búsqueda del difícil diagnóstico de la no tan rara localización de la hidatidosis.

CASO CLINICO

I. Z. G., mujer de 33 años, casada, con tres hijos, es enviada desde otro Servicio con carácter urgente, con diagnóstico de condrosarcoma y previsible actitud terapéutica de hemipelvectomy.

Se acompaña la enferma de un pequeño informe evolutivo en el que se indica que meses antes hubo de ser atendida por presentar dolor sacroilíaco y en cadera derecha, que aumentaba con la bipedestación y con los movimientos.

Durante el último embarazo, 17 meses antes, hubo de ser ingresada por un oscuro cuadro de flebotrombosis en miembro inferior derecho. Interrogada la enferma, refiere molestias en cadera derecha desde tres años antes, de intensidad y presentación variables.

La exploración clínica muestra una marcha ligeramente claudicante, dolor acusado en todos los movimientos de cadera derecha y una muy discreta tumefacción de las zonas inguinal y trocantérea derechas.

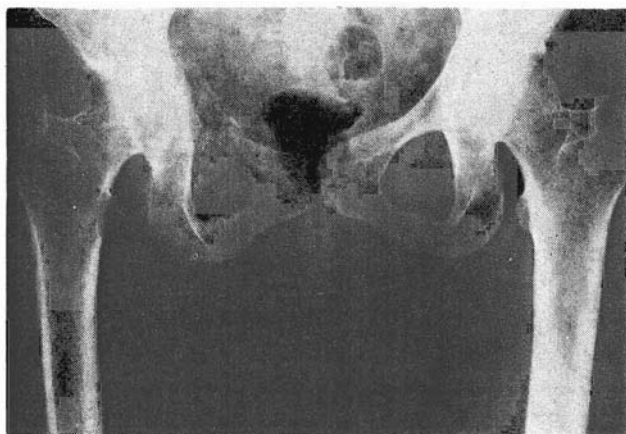


Fig. 1

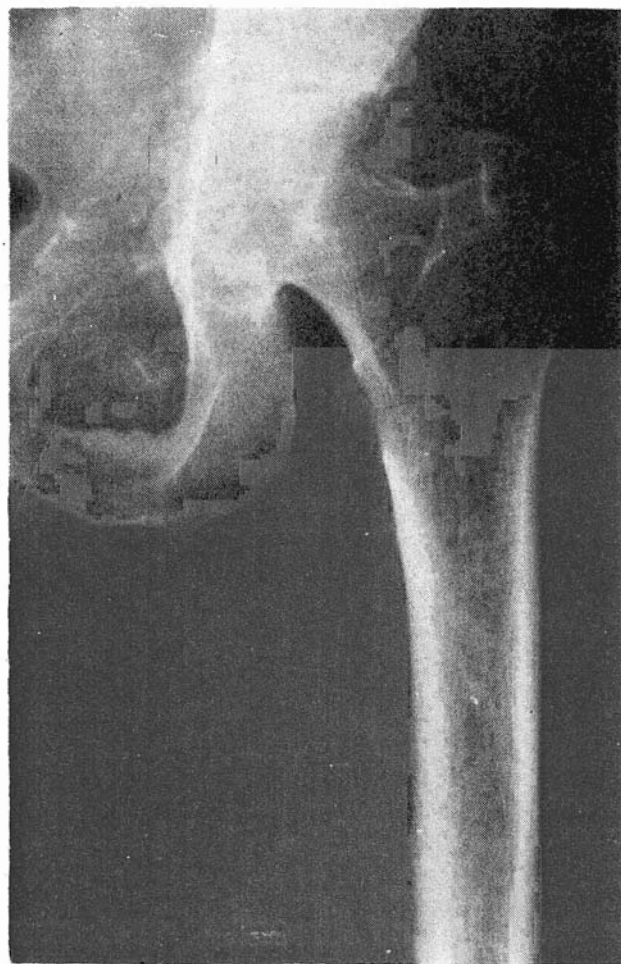


Fig. 2

Realizadas unas primeras radiografías de pelvis, incluyendo ambas caderas (figs. 1 y 2), se pudo apreciar cómo en la derecha, sobre un fondo osteoporótico generalizado que afectaba los dos tercios superiores del fémur, existían imágenes destructivas en forma de grandes y pequeñas geodas irregulares, de difícil delimitación y superpuestas unas a otras, que daban al hueso un aspecto apolillado o carcomido. Protusión acetabular con aspecto insuflado hacia el interior de la pelvis, poco calcificada.

En la serie metastásica no se apreció alteración alguna en el resto del esqueleto.

La gammagrafía ósea [fig. 3], realizada con difosfonato y lectura del trazado a los 120', dio el siguiente informe: «se observan zonas de hipercaptación, que consideramos de naturaleza maligna, en rama iliopubiana y articulación coxofemoral derechas».

Gammagrafía pulmonar (fig. 4):

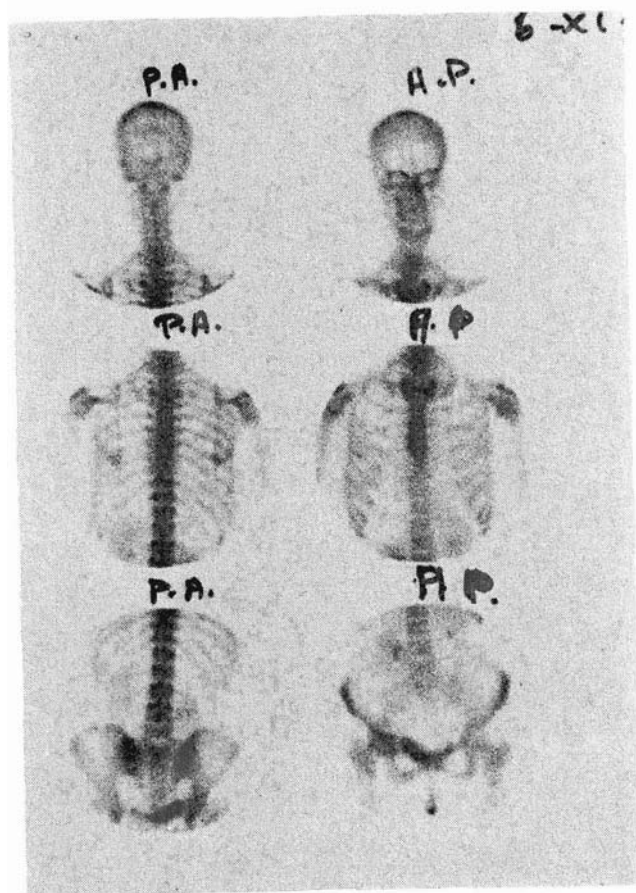


Fig. 3

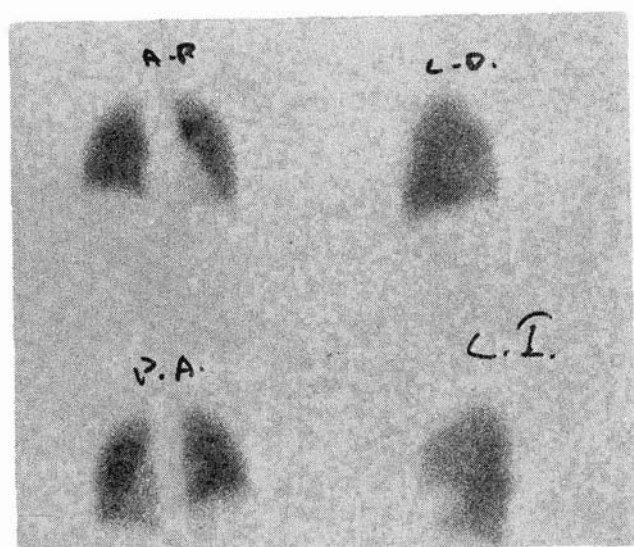


Fig. 4

P. D.: zona de hipoperfusión en base del lóbulo inferior.

P. I.: zona de hipoperfusión en segmento inferior de la língula del lóbulo superior.

La analítica registró las siguientes cifras:

Sangre:

Hematíes	4.000.000 por mm ³ .
Hemoglobina	12 gr. %
Hematocrito	34 %
Leucocitos	6.700 por mm ³ .

V.S.G.: 25/64—28,5

Polinucleares	77 %
Cayados	2 %
Linfocitos	15 %
Monocitos	3 %
Eosinófilos	3 %
Glucosa	83 mg. %
Urea	37 mg. %
Acido úrico	3,4 mg. %
Calcio	9,3 mg. %
Fósforo	4 mg. %
Cloro	108 mEq/l
Sodio	145 mEq/l
Potasio	5 mEq/l
G.O.T.	15 mU/ml
G.P.T.	13 mU/ml
Fosfatasa alcalina	50 mU/ml
Fosfatasa ácida	6,8 mU/ml

Proteínas 5,3 g %	Albúmina	2,58 g %
	[a ₁	0,20 g %
	Globulinas { α ₂	0,66 g %
	{ β	0,76 g %
	{ γ	1,08 g %

IgG— 1.175

IgA— 325

IgM— 283

Orina:

pH	5
Glucosa	No contiene
P. biliares	No contiene
Sedimento	algún hematíe

Tomografía axial computarizada.—El estudio mediante T.A.C. presentaba imágenes destructivas en la zona de cadera derecha (figs. 5, 6, 7 y 8), sobre las cuales se emitió el siguiente informe: [[Destrucción de rama iliopubiana, acetábulo y cabeza y

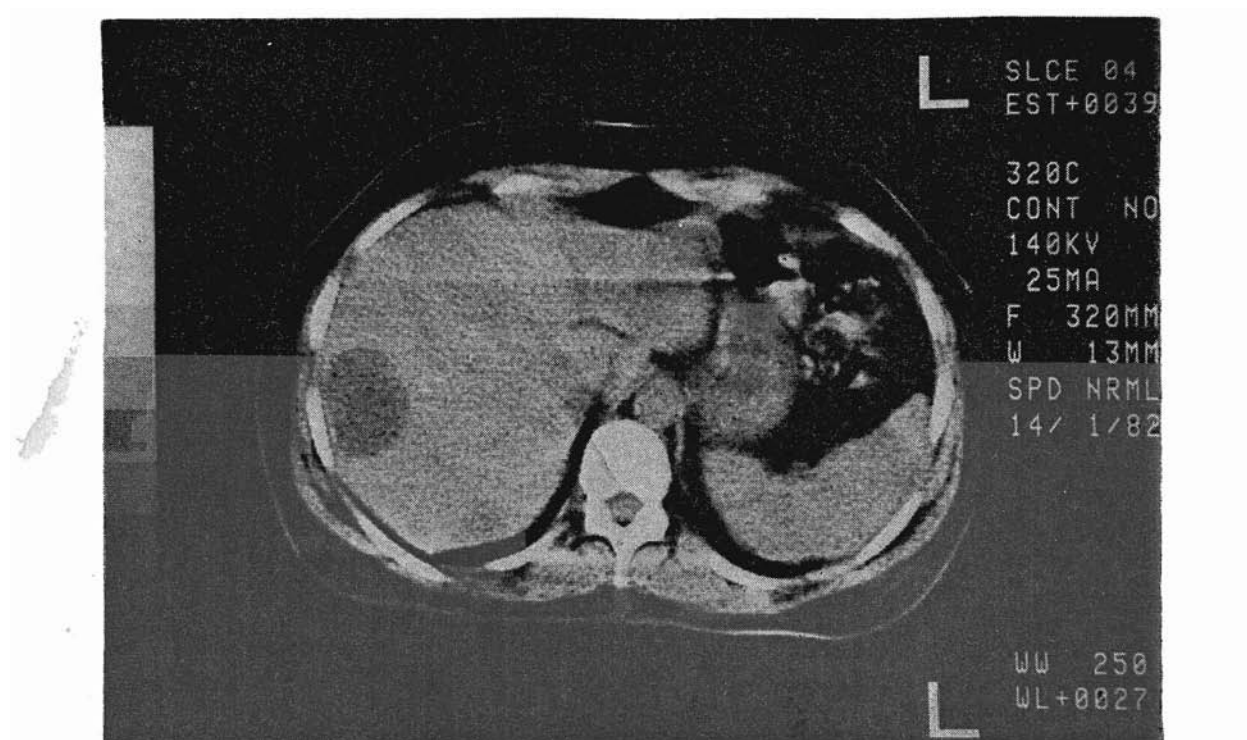


Fig. 5

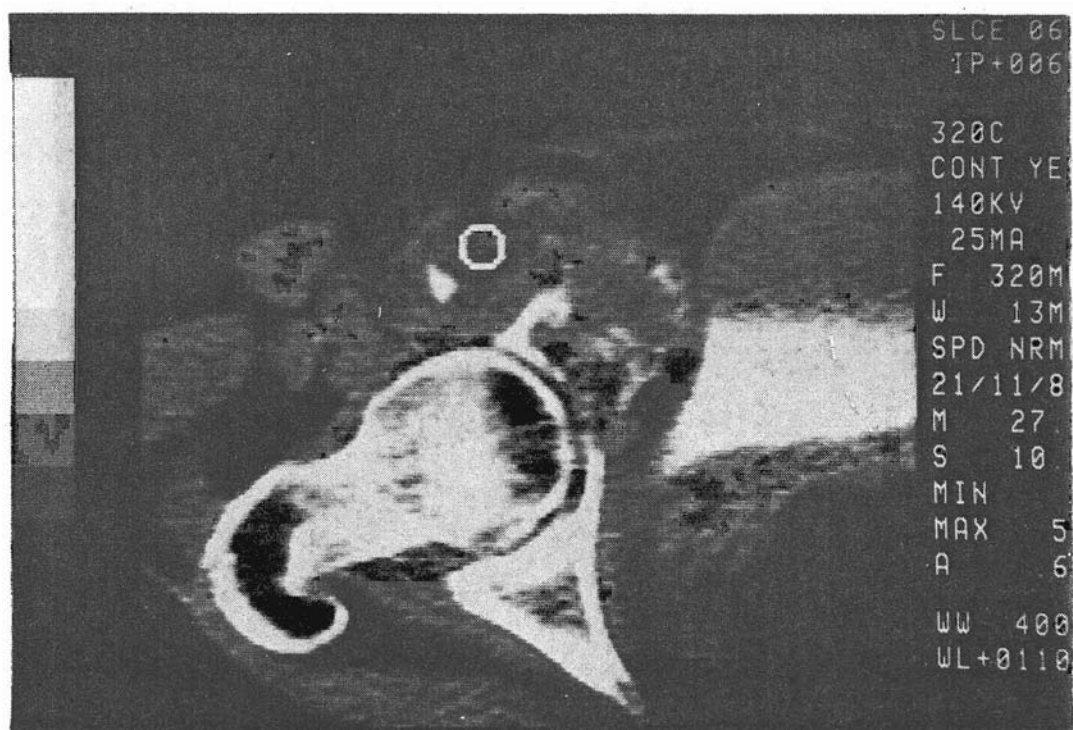


Fig. 6

cuello femorales, con imágenes cálcicas que infiltran las partes blandas perilesionales. Imagen que puede superponerse a la de un condrosarcoma. Al mismo tiempo se aprecian imágenes hipodensas, de aspecto quístico, que se proyectan teóricamen-

te sobre situación de ovario derecho, por lo que aventuramos los siguientes diagnósticos:

- Quiste o citoadenocarcinoma de ovario.
- Absceso parailíaco».

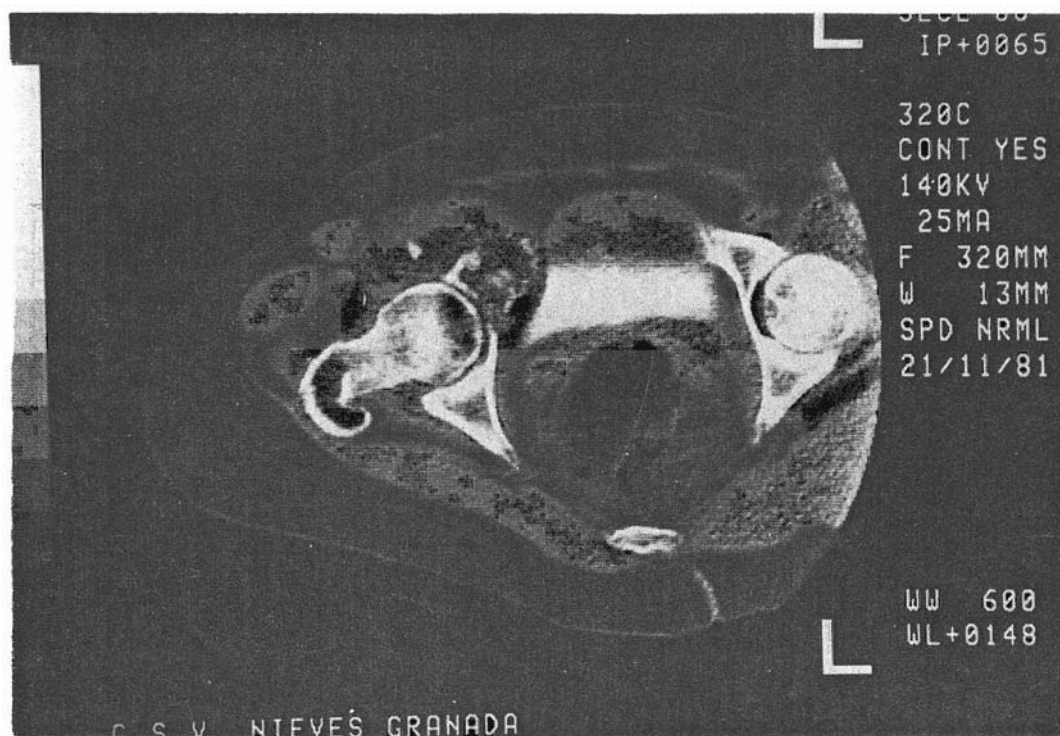


Fig. 7

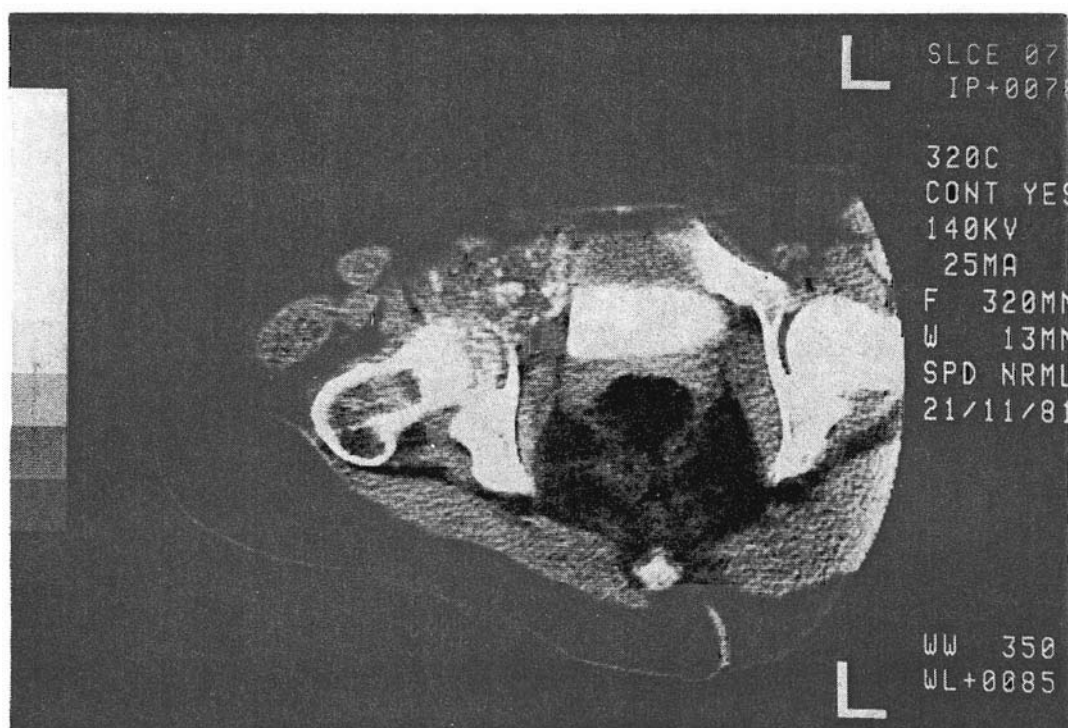


Fig. 8

Ante toda esta batería de pruebas realizadas a la enferma, de resultados aleatorios, que únicamente hacen constatar la evidencia de una lesión destructiva ósea, con una historia clínica sin antecedentes de interés y un cuadro oscuro de dolor

en cadera de tres años de evolución progresiva en aumento y sin alteración de su estado general, sin una analítica manifiestamente alterada, se procede a realizar biopsia de la zona afectada como concluyente modo de identificar un pro.

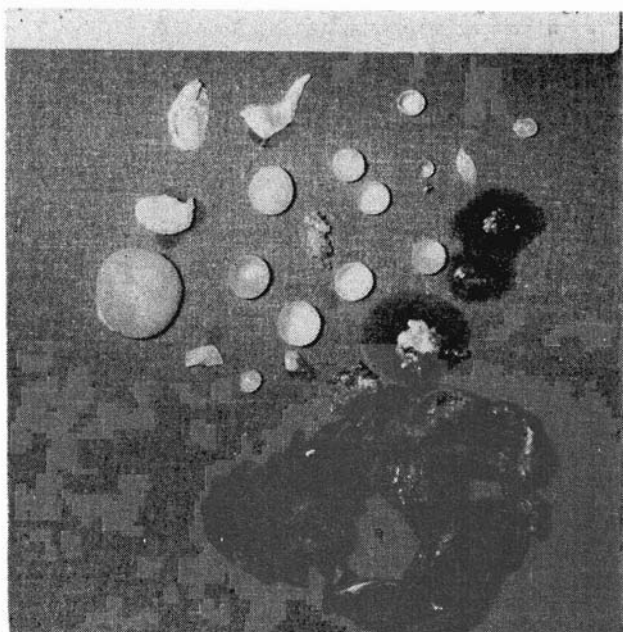


Fig. 9

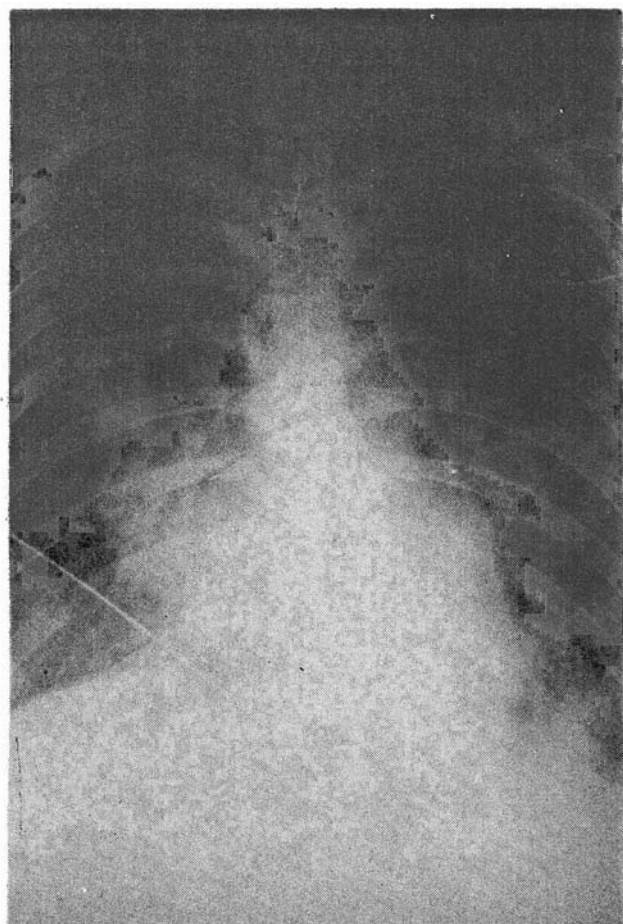


Fig. 10

ceso que se manifiesta radiológicamente como maligno, pero clínicamente no se comporta como tal.

Al realizar la intervención proyectada aflora una

bolsa quística del tamaño de una naranja, llena de un líquido claro, con un contenido de bolas redondeadas de diferentes tamaños, transparentes, unas intactas y llenas de líquido y otras rotas, en «hollejo de uvas» (fig. 9).

Se procede a su extirpación amplia, hasta constatar hueso macroscópica y consistentemente sano.

El informe de anatomía patológica concluye lo siguiente:

«El espécimen biopsico remitido macroscópicamente presenta dos fragmentos irregulares de coloración pardo rojiza y consistencia elástica con numerosas formaciones hidatidiformes de contenido líquido transparente.

Microscópicamente, en fragmentos correspondientes a la pared de una formación quística, se reconoce una capa anucleada y laminada junto a la que se evidencian numerosas cápsulas reproductoras de distinto tamaño, dando lugar a abundante precipitado acuoso.

También se reconoce otra capa de tejido conectivo fibroso denso, bien vascularizado, con infiltrado inflamatorio acusado y difuso, compuesto por elementos mononucleados y algún eosinófilo.

En ninguno de los campos examinados se han observado estructuras de carácter neoplásico maligno».

Reacción de Cassoni: 1.^a hora - eritema ++++
2.^a hora - negativo

Aglutino-test: positivo

Hemaglutinación indirecta: 1/640

En el curso postoperatorio, a las 24 horas de la intervención, surgió un estado de shock en la enferma que le hizo permanecer en la Unidad de Cuidados Intensivos durante once días. El componente pulmonar (fig. 10) se atribuyó a reacción anafiláctica al líquido hidatídico, superándolo tras tratamiento.

COMENTARIO

Varios hechos nos han llamado la atención al estudiar el caso clínico que nos ocupa:

1. La facilidad mostrada por el parásito para atravesar la barrera que supone el cartílago de la articulación coxofemoral en el proceso evolutivo de la enfermedad.

2. Aceptada la vía hemática como camino de la parasitosis, se comprende fácilmente las dificultades para anidar en hueso, ya que previamente han de pasar por los filtros hepático y pulmonar, que en nuestro caso — como se ve — estaban afectados.

3. La dificultad diagnóstica evidenciada en el presente trabajo, resaltando la importancia de la biopsia para el diagnóstico de la misma, ya que ni la T.A.C., últimamente a nuestro alcance, nos permite mayor seguridad, si bien aporta una más clara delimitación y descripción de la afectación y sus particularidades macroscópicas.

4. La complicación nacida en el postoperatorio inmediato y descrito como una reacción anafiláctica al líquido hidatídico vertido en cavidad peritoneal, pese al cuidado tenido en el acto quirúrgico mediante aspiración continuada y lavado con suero hipertónico.

5. La importancia demostrada en este caso clínico para continuar la investigación, ya que presumiblemente, si su manifestación ha sido a nivel del tercer filtro, muy probablemente se hayan afectado los otros dos precedentes, tal como se evidencia en la T.A.C. hepática y gammagrafía pulmonar (figs. 5 y 4).

6. El valor relativo de pruebas más o menos específicas, como reacciones de Weinberg y Cassoni, eosinofilia, etc., que en este caso de larga evolución (tres años]

y malignidad local han sido completamente negativos. Si acaso, la discordancia manifestada con los hallazgos poco esperanzadores de la radiología para sospechar cualquier proceso benigno con comportamiento local de malignidad, y por supuesto, pese a su corta frecuencia, la hidatidosis ósea.

BIBLIOGRAFIA

1. AMIROLA, A., HERRERA, A. y VICENTE THOMAS, J.: ((Revisión a propósito de dos casos de hidatidosis ósea». *Rev. Ortop. Traum.*, 14-IB, 3, 203, 1970.
2. BALEN BEJARANO, E.: «Hidatidosis o equinocosis del aparato locomotor». *Rev. Esp. de Cir. Ost.*, 1970. (Comunicación presentada a la Asociación de Medicina Extremeña, 1969.)
3. BORJA ARAÚJO, J. de: «Hidatidosis da coluna cervical com tetraparesia». *Rev. Ortop. Traum.*, 4-1, 3, 377, 1960.
4. DÈVE, F.: *L'échinococcose osseuse*. Monteverde, Montevideo, 1948.
5. FITZPATRICK, S. C.: «Hydatid disease of the lumbar vertebral». *J. Bone Jt. Surg.*, 47-B, 286-291, 1965.
6. GOINARD, P., PEGULLO, J. y PÉLISSIER, G.: «Le kiste hydatique». XXI: *Hydatidose osseuse*, páginas 179-187. Masson et Cie. Editeurs, París, 1960.
7. HERRERA RODRÍGUEZ, A. y VICENTE THOMAS, J.: «Hidatidosis coxofemoral». *Rev. Esp. de Cir. Ost.*, 9, 391-398, 1974.
8. LESURE, J.: «Echinococcose vertébrale». *Rev. Chir. Orthop.*, 48, 70-72, 1962.
9. OLIVARES, L.: «Quistes hidatídicos óseos». *Rev. Ortop. Traum.*, 1, 4, 291, 1944.
10. PADOVANI, P. y ROUGERIE, J.: «Un cas d'échinococcose vertébrale». *Rev. Chir., Orthop.*, 48, 67-69, 1962.
11. PARKER, D. y CHAPMAN, R.: «Hydatid disease of the innominate bone». *J. Bone Jt. Surg.*, 47-B, 292-297, 1965.

12. RAMOS SEISDEDOS, G.: «Hidatidosis ósea lumbo-pélvica». *Coloquios nacionales sobre cirugía de la hidatidosis*, Valladolid, 1966. Monografía Liade, Madrid, 1968.
13. SERAL IÑIGO, F. y GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M.: «Hidatidosis ósea: aportación casuística». *Rev. Ortop. Traum.*, 14-IB, 3, 289-304, 1970.

Tratamiento quirúrgico de las fracturas vertebrales inestables del raquis dorsolumbar

Surgical treatment of the unstable fractures of the thoracolumbar region

**F. Fernández Mancilla
M. Zurita Gutiérrez
J. M. Corbacho Gironés
R. Piñero Gálvez**

Ciudad Sanitaria «Virgen del Rocío». Sevilla
Departamento de Traumatología y Cirugía Ortopédica
(J. Lazo Zbikowski)
Unidad de raquis
(F. Fernández Mancilla)

RESUMEN

Los autores exponen las características de las fracturas vertebrales del segmento dorsolumbar, los distintos tipos de lesiones estructurales y la definición del concepto de «lesiones estables e inestables».

Se definen las indicaciones del tratamiento quirúrgico y exponen la técnica operatoria, mostrándose partidarios de la asociación de una osteosíntesis raquídea a la artrodesis vertebral.

Se detalla la técnica de osteosíntesis mediante instrumentación de Harrington con varillas distractoras, que es la aplicada habitualmente, haciéndose referencia a la modificación personal de la técnica mediante la asociación de varillas de Harrington a distracción con un sistema compresor interespinoso.

Relación de la estadística con ocho casos operados con el sistema de Harrington normal y cuatro con la técnica modificada.

SUMMARY

The authors show the characteristics of the vertebral fractures in the thoraco-lumbar region, the different types of structural lesions and the definition of the concept of «stable and unstable lesions».

They define the indications for surgical treatment and expose the operative technique, they prefer the association of internal fixation and vertebral arthrodesis.

They specify the technique of osteosynthesis with Harrington instrumentation with distraction rods, which is usually used. They pay attention to the personal modification of the technique with the association of distraction Harrington's rods with a interspinous compression system.

A statistic relationship between eight cases operated with standard Harrington technique and four cases with the modified technique is made.

Es bien conocida la vulnerabilidad del segmento raquídeo dorsolumbar a los agentes traumáticos que inciden sobre ella. Esto viene dado por su especial configuración al situarse en una zona de transición entre dos segmentos, el dorsal y el lumbar, ca-

racterizados cada uno de ellos por una distinta amplitud de movimientos y fortaleza estructural.

Por otro lado, las relaciones anatómicas entre dicho segmento y su contenido neurológico, el cono terminal de la médula y

las raíces nerviosas de la «cola de caballo»), hacen que en caso de traumatismo vertebral puedan originarse fenómenos compresivo-neurológicos, pudiendo coexistir las lesiones medulares y las radicales. Si bien las primeras son definitivamente irreversibles una vez establecidas, las lesiones radicales son susceptibles de recuperación si establecemos precozmente el tratamiento reductor y estabilizador oportuno.

Es el propósito de este trabajo exponer los criterios de indicación del tratamiento quirúrgico como medio de estabilización y reducción, así como el tipo de fracturas que son tributarias del mismo. Aquí entran en juego los conceptos de lesiones reducibles, irreducibles, estables e inestables.

La estabilidad raquídea viene dada, en caso de lesión traumática, por la integridad o afectación de ciertas estructuras vertebrales y raquídeas, señaladas por *Holwrfh* y *Hardy*: el «Complejo ligamentario posterior», constituido por los ligamentos interespinosos, amarillos y capsulares. La otra estructura estabilizadora, el llamado «Muro o pared posterior», está formado por la cortical ósea posterior de los cuerpos vertebrales, los anillos fibrosos peridisciales y el ligamento vertebral común posterior.

Cuando existe lesión importante de estos complejos estructurales podemos decir que la fractura raquídea es «inestable», siendo «estables» cuando se encuentran relativamente indemnes.

Las fracturas vertebrales estables son las más frecuentes. Se originan por un mecanismo de «flexo-compresión» y dan lugar a un acúñamiento o aplastamiento anterior del cuerpo vertebral que es menor del 50 por 100 de su altura. El muro cortical posterior y el complejo ligamentario posterior no sufren lesión importante. No suele haber lesión neurológica (fig. 1).

Las fracturas vertebrales inestables se

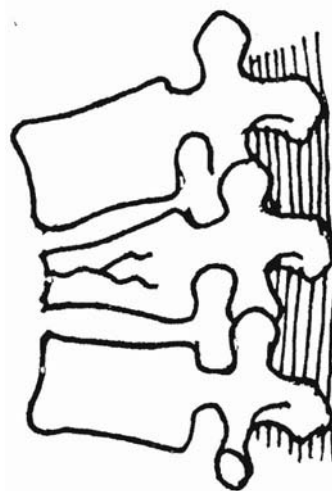


Fig. 1

dan con menor frecuencia. Se producen por un mecanismo de «flexo-rotación» animado por un agente traumático de «alta velocidad». El acúñamiento somático anterior es mayor del 50 por 100. La pared cortical somática posterior o el arco vertebral posterior se encuentran fracturados y existe grave lesión por desgarramiento del complejo ligamentario posterior con mayor o menor grado de luxación vertebral. Suele haber lesión neurológica de importancia variable, según el grado de luxación y deformidad fracturaria (fig. 2).



Fig. 2

En este tipo de fracturas vertebrales complejas e inestables se encuentran muy comprometidos los procesos de estabilización y consolidación, siendo aleatoria la posibilidad de recuperación de las lesiones neurológicas radicales y de la estática raquídea. Es muy importante obtener una reducción y estabilización, lo más precoz posible, si queremos que la recuperación del lesionado sea eficaz.

A nuestro entender esto se consigue mediante la estabilización quirúrgica y entran en el campo de su indicación las lesiones raquídeas siguientes:

- Fracturas vertebrales inestables.
- Fracturas - luxaciones irreductibles o aquellas en las que el intento de reducción postural agrava la lesión neurológica incompleta.

El mejor medio de asegurar una buena estabilización raquídea es la «artrodesis vertebral» mediante injertos óseos, pero esto sólo se consigue a largo plazo, una vez obtenida la consolidación. Por otro lado, estos injertos no evitan las desviaciones raquídeas en las lesiones graves. A nuestro entender esto sólo se obtiene asociando un medio de «osteosíntesis». Con la osteosíntesis vertebral aseguramos el mantenimiento de la corrección sin tener que aplicar vendajes enyesados postoperatorios inmediatos ni penosas inmovilizaciones en cama. Obtendremos una mayor comodidad del lesionado y podremos instaurar precozmente su movilización y recuperación.

Son diversos los medios de «osteosíntesis» empleados en la actualidad. Entre las placas vertebrales contamos con las ya conocidas de Wilson y Meurig-Williams, atornilladas ambas a las apófisis espinosas, y las de Roy-Camille, aplicadas a las láminas y procesos articulares y atornilladas a través de los pedículos. Por otro lado, te-

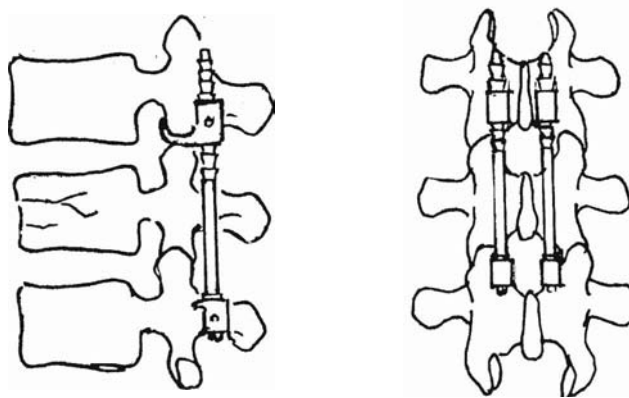


Fig. 3

nemos la «instrumentación de Harrington», de todos conocida en el tratamiento quirúrgico de la escoliosis, empleándose el sistema a distracción o el de compresión, según el efecto que se desee obtener.

En nuestro servicio preferimos usar las varillas de Harrington a distracción, insertas, del modo habitual y descrito por Harrington, en número de dos, una a cada lado, o que nos permite conseguir, a la vez que una mayor solidez del montaje, un efecto reductor del componente de «acuñamiento lateral», tensando en distinto grado las varillas (fig. 3).

Pero siempre hemos pensado que a su acción distractora para desplegar los cuerpos vertebrales, sería conveniente asociar el sistema compresor con el fin de conseguir una extensión o corrección de la flexión secundaria al «acuñamiento anterior» de los cuerpos vertebrales.

El sistema compresor de Harrington, por actuar sobre las apófisis transversas, prácticamente en el mismo plano que las varillas, no consiguen dicha acción correctora de la flexión raquídea. Para ello sería conveniente situar esta acción en un plano más posterior, esto se obtiene aplicándolo sobre las apófisis espinosas (fig. 4).

Esta es la modificación personal que hemos adoptado en varios casos de fracturas vertebrales complejas y muy inestables (cuatro pacientes), con resultados que nos

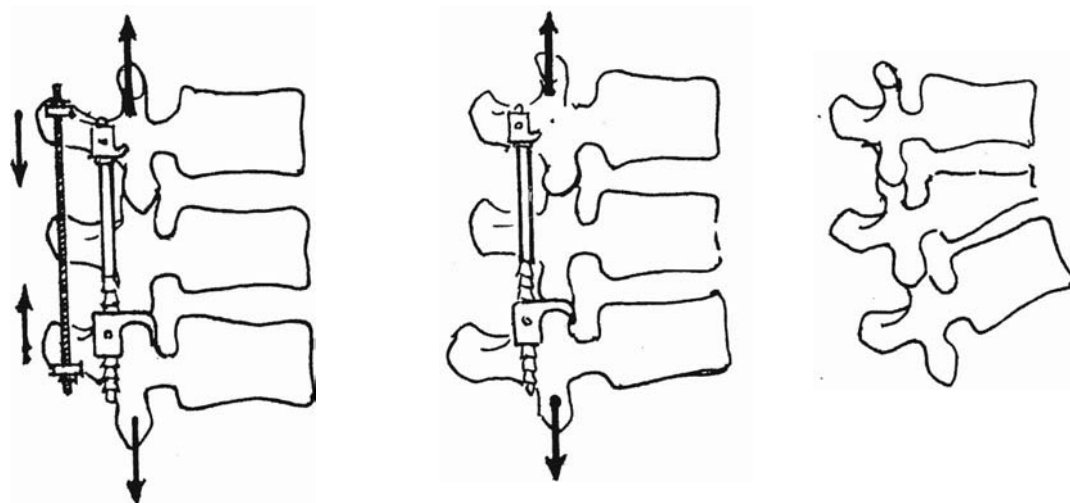


Fig. 4

parecen excelentes. En realidad, con esta técnica en la que se asocia la acción distractora sobre apófisis articulares y la acción compresora sobre un plano posterior, sobre las apófisis espinosas; lo que hacemos en cierta medida es conjuntar los aspectos positivos de la instrumentación de Harrington y la osteosíntesis mediante placas paraespinosas.

En nuestra casuística contamos, también, con ocho pacientes a los que se realizó instrumentación de Harrington sin sistema compresor espinoso y otro al que se aplicó

una doble placa paraespinosa de Meurig-Williams.

En todos los casos se realizó una «artrodesis vertebral» con injertos corticoesponjosos de ilíaco. No hemos tenido, en nuestros casos, complicaciones operatorias ni postoperatorias y creemos que las metas perseguidas en nuestro tratamiento, la estabilización precoz y la consolidación en buena posición, prácticamente sin pérdida de corrección, junto al acortamiento de los períodos de hospitalización y rehabilitación, se han conseguido plenamente.

Transposición del vasto interno y del tendón rotuliano (Krogius/Elmslie) como tratamiento de las subluxaciones rotulianas

Transposition of the vastus internus and the patellar tendon (Krogius/Elmslie) as treatment in the patellar subluxations

**M. Baudet Carrillo
J. Sueiro Fernández
M. V. Gutiérrez Sánchez**

Facultad de Medicina de Cádiz
Departamento de Cirugía
(F. y H. Garrido García)

RESUMEN

Se presenta un caso de subluxación permanente bilateral rotuliana en una adolescente, con gran repercusión sobre su actividad física y deterioro articular, tratado por trasposición del vasto interno a la manera de Krogius y descenso/traslación de la inserción del tendón rotuliano según Elmslie, así como espongiolización rotuliana.

SUMMARY

A case of permanent bilateral patellar subluxation in an adolescent girl is presented, with great repercussion on the physical activity and articular damage, treated with transposition of the vastus internus as the Krogius' method and traslation/going down of the patellar tendon as Elmslie's, so the patellar spongialization.

INTRODUCCION

La subluxación rotuliana puede presentarse como consecuencia de la combinación de una serie de factores tales como:

1. Relajación del retináculo patelar interno.
2. Contractura del retináculo patelar externo.
3. Desviaciones axiales como genu valgum o genu recurvatum.
4. Anteversión femoral.
5. Rotación externa tibial.
6. Anomalías de la inserción del tendón rotuliano.
7. Hipoplasia del cóndilo externo femoral.

8. Displasias rotulianas.
9. Distopias o dismorfias rotulianas.
10. Otros factores como: atrofia muscular del vasto interno o laxitud articular generalizada.

Los rasgos clínicos vienen determinados por sensación de inestabilidad articular, en ocasiones con pérdida del equilibrio y caídas, dolor rotuliano o pararrotuliano, crepitación y crisis de tumefacción, sin olvidar la deformidad estética a veces muy manifiesta.

Su diagnóstico es fácil y se basa en los datos de la exploración física, tales como: situación externa de la rótula uni o bilateralmente, gran laxitud, crepitación palpable y derrame articular.

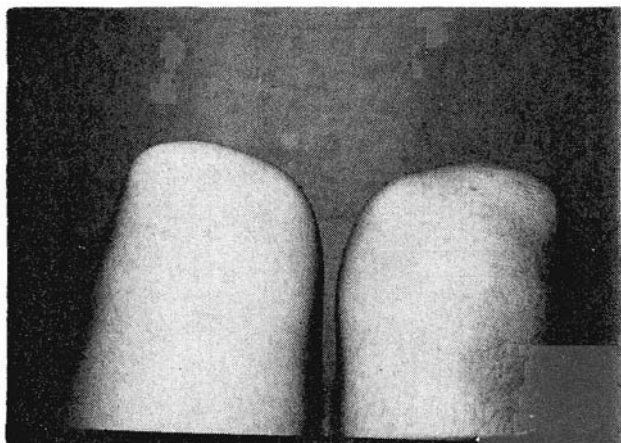


Fig. 1

Aspecto preoperatorio de ambas rodillas.
Preoperative aspect of both knees.

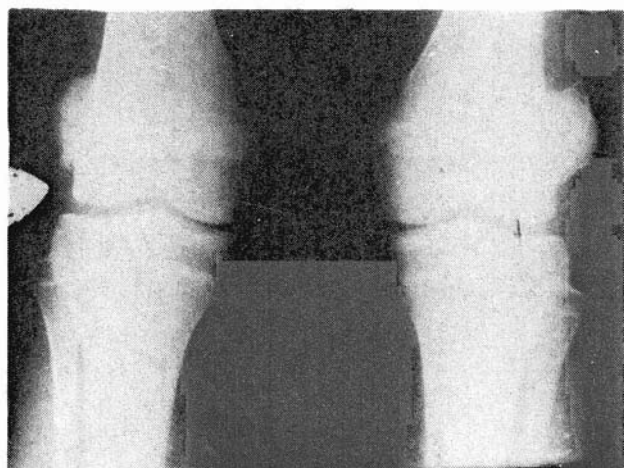


Fig. 2

Radiografía A-P de ambas rodillas que muestra la situación externa de ambas rótulas y la existencia de cuerpos libres articulares.

A-P radiography of both knees showing the external situation of both patellae and the intraarticular loose bodies.

Junto a estos datos va a ser el estudio radiológico standard y las proyecciones axiales a 30°, 60°, 90° las que permitirán confirmar la situación de subluxación y detectar las posibles anomalías asociadas ya referidas al comentar la etiopatogenia.

La evolución natural de este cuadro permite afirmar el deterioro progresivo articular por la situación anómala rotuliana y el mecanismo cuadrícipital, los posibles fragmentos osteocondrales, así como la degeneración y desgarros meniscales; sin olvi-

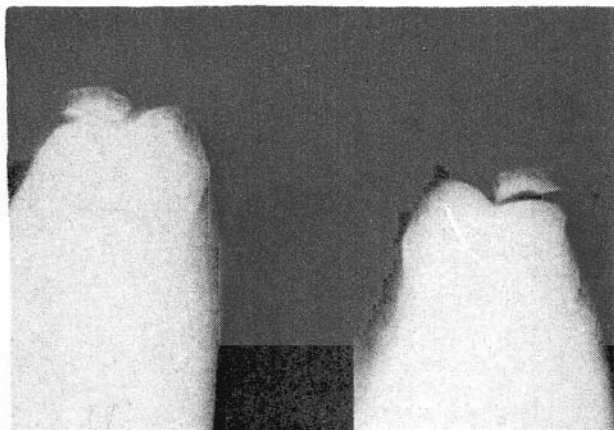


Fig. 3

Radiografía axial a 90° en la que se aprecia la situación de ambas rótulas y las irregularidades del cartílago articular.

Axial radiography with 90° of flexion showing the situation of both patellae and the irregularity of the articular cartilage.

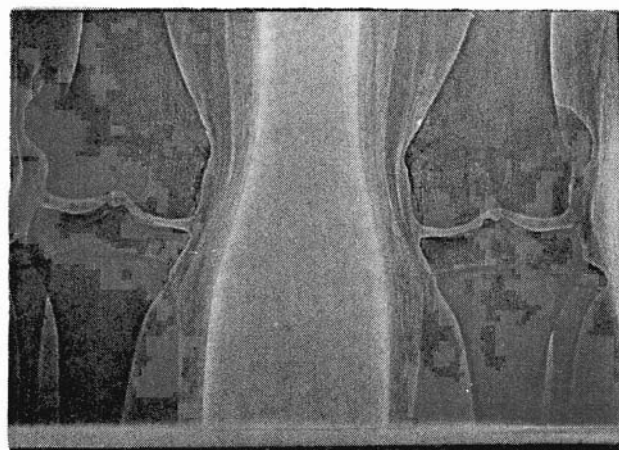


Fig. 4

Xerografía A-P de ambas rodillas en la que se aprecia la lateralización de las rótulas, así como los cuerpos libres articulares.

Xerography of both knees showing the lateral situation of the patellae so the intraarticular loose bodies.

dar, la repercusión sobre la actividad física del sujeto.

Van a ser, pues, la edad, el nivel de actividad y el estado articular los factores a considerar para realizar la indicación operatoria.

Han sido descritos más de 100 procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la subluxación rotuliana, pero los más utilizados y que mejores resultados ofrecen

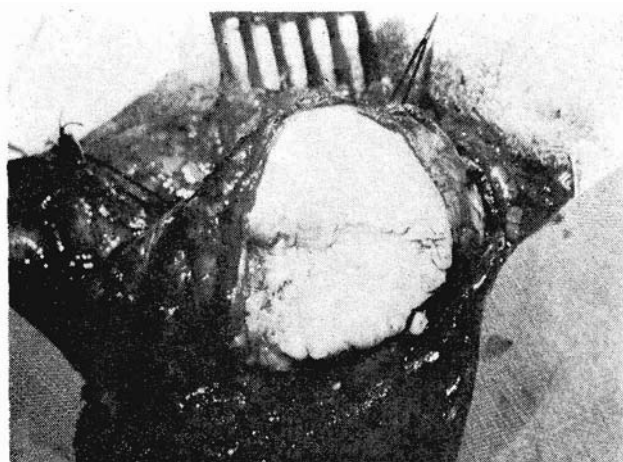


Fig. 5

Aspecto intraoperatorio del cartílago rotuliano.
Intraoperative aspect of the patella's cartilage.

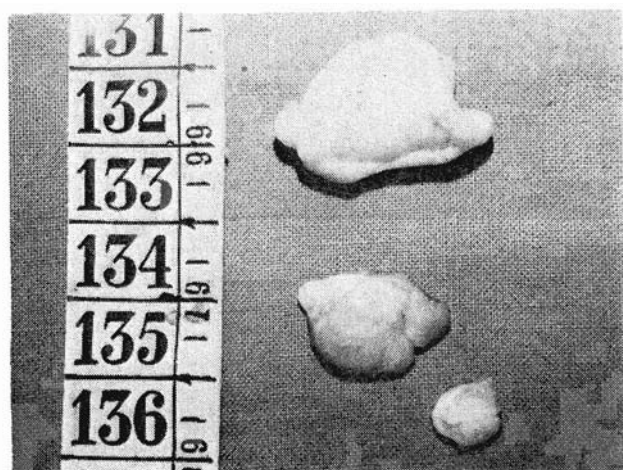


Fig. 6

Cuerpos libres articulares [fragmentos osteocondrales].

Articular loose bodies [osteocondral fragments].

son aquellos que actúan de una forma combinada sobre los siguientes aspectos del problema:

1. Liberación del retináculo externo eliminando de esta forma las tracciones deformantes.
2. Traslado o refuerzo de las estructuras mediales para fortalecer el retináculo interno.
3. Alineación del sistema extensor o traslado distal de la inserción del tendón rotuliano en caso de distopia rotuliana.



Fig. 7

Aspecto de la intervención realizada sobre la rodilla izquierda. En ella puede observarse la lengüeta del vasto interno traspuesta, así como el descenso/traslado de la inserción del tendón rotuliano (flechas).

Operative aspect of the left knee. We can observe the small tongue transposed of the vastus internus so the translation/going down of the insertion of the patellar tendon (arrows).

La utilización de uno de estos procedimientos combinados en una adolescente que presentaba una subluxación permanente bilateral rotuliana con gran repercusión articular constituye el motivo de esta comunicación.

CASO CLINICO

Nuestra paciente R. L. G., de 15 años de edad, natural de Chipiona (Cádiz), nos consulta por haber notado, desde hace unos tres años, crisis de inestabilidad articular en ambas rodillas, aunque más acusadas en la izquierda, en ocasiones con

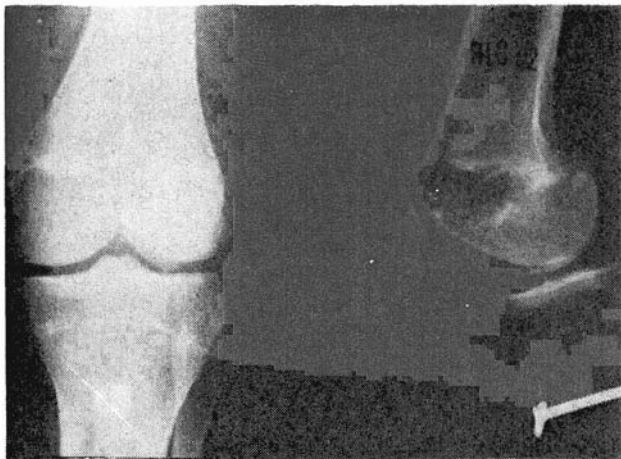


Fig. 8

Radiografía A-P y lateral de rodilla, en la que se aprecia la situación conseguida con la transposición.

A-P and lateral radiographies showing the new situation after the transposition.

pérdida del equilibrio y caída al suelo, así como dolor e inflamación en ambas articulaciones.

Había sido tratada previamente como una artritis de carácter inespecífico, así como con plantillas por presentar un pie plano valgo bilateral.

La exploración física de la paciente muestra una deformidad de ambas rodillas más acusada en flexión y discreta tumefacción articular sin dolor ni otros signos locales a destacar (fig. 1).

No existen anomalías de los ejes y los test meniscales, así como la estabilidad articular es normal. Por el contrario, la laxitud rotuliana es manifiesta bilateralmente.

El estudio podoscópico muestra un pie plano valgo grado II.

La radiología estándar muestra unas rótulas en situación externa, aunque no en su totalidad, y cuerpos libres articulares. La radiología lateral pone en evidencia unas rótulas altas y pequeñas con discretas irregularidades (fig. 2).

En la radiología axial puede objetivarse perfectamente la situación de ambas rótulas, las lesiones cartilaginosas y la existencia de cuerpos libres articulares [fig. 3].

La xerografía es más concluyente en cuanto a la situación que ocupan ambas rótulas y la presencia de cuerpos libres (fig. 4).

En función del tiempo de evolución, la edad de la paciente, la repercusión sobre su actividad física y, sobre todo, el deterioro articular, se realizó la indicación operatoria.

Previo abordaje simultáneo de ambas rodillas en isquemia a través de una incisión media, se practicó la trasposición del vasto interno tipo Krogus y traslación/descenso de la inserción del tendón

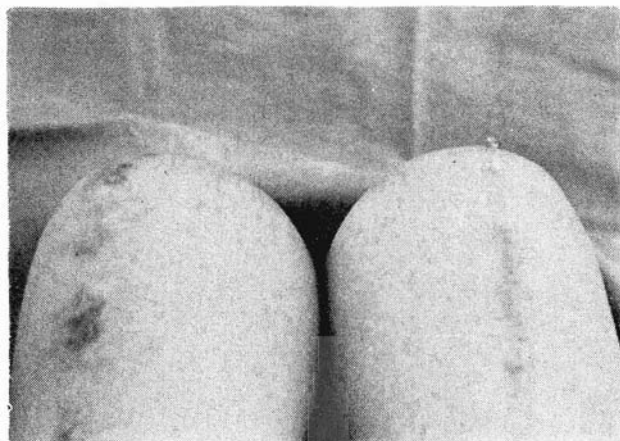


Fig. 9

Aspecto postoperatorio en flexión de 100°.

Postoperative aspect with flexion of 100°.



Fig. 10

Aspecto postoperatorio en extensión.

Postoperative aspect in extension.

rotuliano según Emslie; asimismo y previa artrotomía, se extrajeron los fragmentos libres osteocondrales y se realizó espongiolización rotuliana (figuras 5, 6, 7).

El postoperatorio y la reeducación funcional se llevan a cabo con normalidad, siendo el resultado a corto plazo, seis meses, catalogado como bueno, a pesar de que la radiología muestra no haber conseguido un centraje rotuliano perfecto, aunque sí un descenso satisfactorio (fig. 8).

El tiempo de evolución es muy corto para juzgar los resultados de la espongiolización rotuliana y la regeneración del cartílago articular.

Desde el punto de vista clínico hay que destacar la desaparición de las crisis de derrame, el dolor y la inestabilidad articular, realizando una actividad física completamente normal; hay que destacar solamente como aspecto negativo las cicatrices ines-téticas (figs. 9 y 10).

Displasia fibrosa monostótica

Monostotic fibrous dysplasia

M. Baudet Carrillo

J. Vilches Troya

J. Sueiro Fernández

A. López Muñoz

M. V. Gutiérrez Sánchez

Facultad de Medicina de Cádiz

Departamento de Cirugía

(F. y H. Garrido García)

Departamento de Anatomía Patológica

(J. Gómez Sánchez)

RESUMEN

La existencia de una lesión única en un adulto, con los caracteres radiológicos de laguna insuflante con trabeculación en su interior, adelgazando las corticales y con un hueso vecino de características normales, debe hacer pensar —entre otras muchas posibilidades— en la D.F., a pesar de su rareza.

La necesidad de un diagnóstico exacto y la presencia de síntomas tales como tumefacción, dolor o aparición de una fractura patológica o deformidad progresiva, justifican sobradamente la intervención quirúrgica.

El estudio histopatológico confirmará el tipo de lesión y la vigilancia ulterior, no debiendo olvidar la posibilidad de la degeneración sarcomatosa, cuya frecuencia alcanza para algunos la cifra del 6,7 por 100.

SUMMARY

The existence of a solitary lesion in the adult with the conditions of blowing gap with inner trabeculation, thinning the corticalis and with adjacent normal bone must thinking about (among other possibilities) the F.D. in spite of its scarcity.

The necessity of a exact diagnosis in the presence of symptoms as tumefaction, pain or the apparition of a pathological fracture or progressive deformity, justify the surgical intervention.

The pathological study will confirm the type of lesion and the follow up, and we can not forget the possibility of sarcomatous degeneration, which frequency for some authors reaches the amount of 6,7 %.

INTRODUCCION

La Displasia Fibrosa (D. F.) es una afección rara, polimorfa en sus aspectos óseos y en sus inconstantes manifestaciones extraóseas.

Clásicamente se la denomina Enfermedad de Jaffe Lichtenstein, reservándose el epónimo de Síndrome de Albright cuando

la enfermedad se acompaña de manifestaciones cutáneas y endocrinas.

Desde el punto de vista conceptual la D. F. consiste en la sustitución fibrosa de porciones de la cavidad medular de uno o más huesos a los que deforma y adelgaza sus corticales.

Su frecuencia es rara, siendo la recopilación más extensa realizada durante 20

años de unos 256 casos. Se estima la detección de un caso sobre 2.500 a 3.000 consultas en Reumatología.

La distribución según el sexo es similar en todas las series y la edad de presentación muy variable, siendo lo habitual la infancia o adolescencia, pero sin olvidar su posible manifestación tardía.

Puede ser monostótica o polioestótica, siendo la primera más frecuente en fémur, tibia, costillas, maxilares y cráneo. La forma polioestótica puede presentar múltiples combinaciones, pero en general se reconoce una tendencia monomélica o hemimélica.

En la actualidad se carece de pruebas para afirmar, en relación a su patogenia, el carácter neoplásico o inflamatorio de esta entidad, siendo la explicación más generalizada la de una anomalía del desarrollo del mesénquima osteógeno que conduce a la sustitución de la esponjosa y a la ocupación de la cavidad medular por tejido fibroso en el que, por metaplasia ósea, se forman trabéculas de hueso neoformado primitivo mal calcificado.

Cabe distinguir tres cuadros clínicos diferentes en sus manifestaciones, evolutividad y pronóstico:

1. Forma *monostótica*: de carácter benigno y a menudo reconocida tardíamente y que plantea el problema de su diagnóstico mediante la biopsia y el estudio histológico. Según su localización y evolución podría plantear algún problema de tipo ortopédico.
2. Forma *polioestótica* benigna: suele descubrirse también tardíamente, pero el diagnóstico es más fácil en virtud de su diseminación ósea. Plantea problemas de tipo local en relación con las deformidades, compresiones o fracturas.
3. Forma *polioestótica* grave: forma florida y de manifestación precoz, sobre todo con trastornos endocrinos. A veces puede ser verdaderamente monstruosa planteando graves y múltiples problemas de tipo ortopédico. En su evolución surgen graves complicaciones con carácter invalidante.

La radiología es bastante típica y viene determinada por el desarrollo centromedular del tejido fibroso, que erosiona la cara profunda de las corticales para luego deformarlas y adelgazarlas en extremo, llegando a romperlas en ocasiones. La falta de reacción perióstica suele ser la regla.

En el seno de este tejido aparece trabeculación de densidad variable realizando

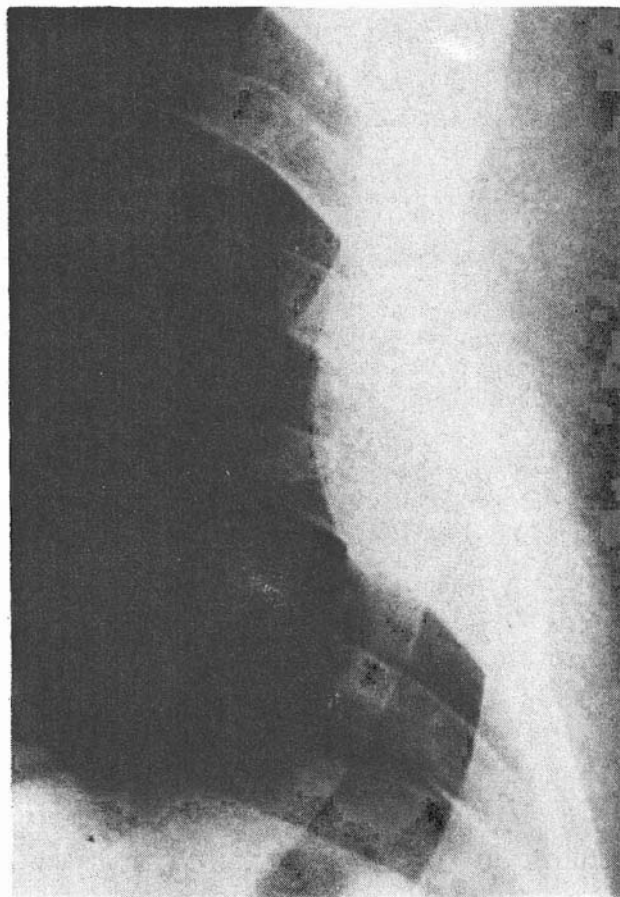


Fig. 1

Tumoración ovalada que ocupa la parte media del cuerpo de la quinta costilla izquierda.

Oval tumour which occupies the medial part of the body of the fifth left rib.

aspectos en filigrana, vidrio. esmerilado, polvo de yeso o, por el contrario, muy escleroso. La aparición de quistes en el tejido o islotes cartilaginosos puede modificar este aspecto.

A pesar de estos caracteres la biopsia e histología será casi siempre necesaria para establecer el diagnóstico, ya que radiológicamente puede plantearse el diagnóstico diferencial con todas las lesiones que dan una imagen de laguna ósea (condroma, fibroma, quiste aneurismático] y también con las lesiones condensantes tipo Paget. Asimismo, las formas polioestóticas pueden plantear dificultades diagnósticas con la enfermedad de Ollier o el hiperparatiroidismo.

De igual manera, y desde el punto de vista histológico, plantean dificultades diagnósticas el fibroma osificante y un tumor

de tipo odontogénico denominado por *Friedman y Goldman* cementoma.

En cuanto a la evolución parece existir una estabilización de las lesiones en la edad adulta, pero en el curso de la enfermedad pueden surgir dolores por hemorragias o formación de quistes, fracturas patológicas hasta en el 85 por 100 de los casos y compresiones nerviosas en las localizaciones craneales. Asimismo, la degeneración sarcomatosa se estima en un 0,5 a un 3 por 100, llegando algunos autores a afirmar hasta un 6,7 por 100.

La indicación operatoria se plantea en orden a la realización de un diagnóstico exacto, la aparición de dolor y tumefacción, o la existencia de alguna complicación como la incurvación progresiva del o los huesos afectados o la fractura patológica. Asimismo no deben olvidarse las

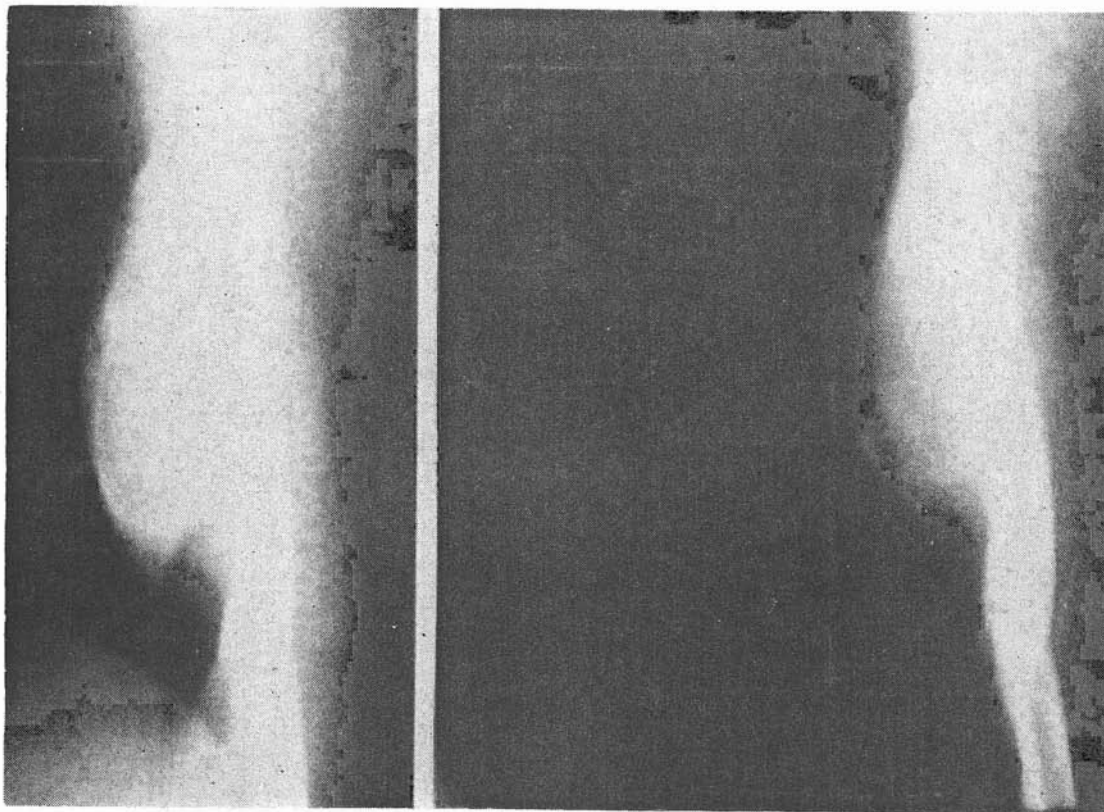


Fig. 2

Tomografía en distintos planos, que define perfectamente la imagen tumoral.

Tomography in different planes, defining perfectly the tumoral image.

compresiones nerviosas en las localizaciones craneales.

Los métodos van del simple curetaje con o sin relleno esponjoso a complejas osteosíntesis y osteotomías correctoras, pasando por las resecciones del segmento óseo afecto cuando la misma no plantea ninguna repercusión ulterior.

El estudio de una Displasia Fibrosa Monostótica de manifestación tardía en un adulto constituye la base de esta comunicación.

CASO CLINICO

Nuestro paciente, J. M. C., es un varón de 32 años de edad, natural de Cádiz, el que con ocasión

de un cuadro bronquítico refiere dolor y tumefacción localizada en hemitórax izquierdo, sin otra sintomatología alarmante ni antecedentes de interés.

El examen físico revela una discreta tumefacción a nivel del 5.º arco costal izquierdo en la línea axilar media con dolor a la palpación, siendo la piel de la región completamente normal.

El estudio radiológico realizado muestra la existencia de una tumoración fusiforme a nivel de la 5.ª costilla izquierda en la parte media de su cuerpo con unas corticales adelgazadas y trabeculación en su interior. Tanto las tomografías como la xerografía ponen de manifiesto las características señaladas (figs. 1, 2 y 3).

Ante la existencia de sintomatología dolorosa y la negatividad de las pruebas de laboratorio y el mapeo esquelético que descarta la existencia de otras lesiones óseas, se plantea la necesidad de realizar un diagnóstico histológico exacto, por lo que se procede a la extirpación quirúrgica del tumor mediante la resección extraperiostica de la 5.ª costilla en una longitud de 10 cm.

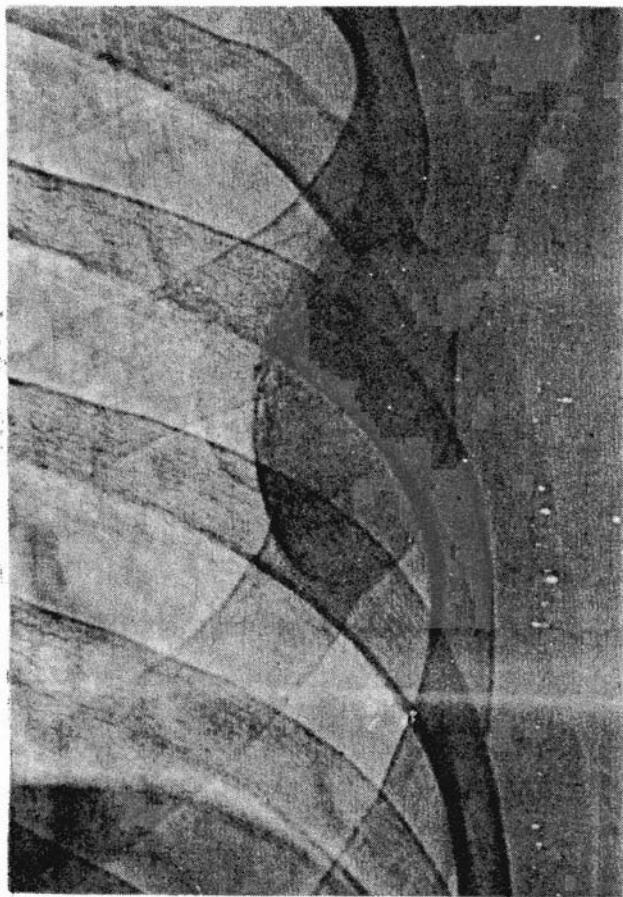


Fig. 3

Xerografía que muestra una tumoración ovalada con corticales adelgazadas.

Xerography showing an oval tumour with thinned corticalis.

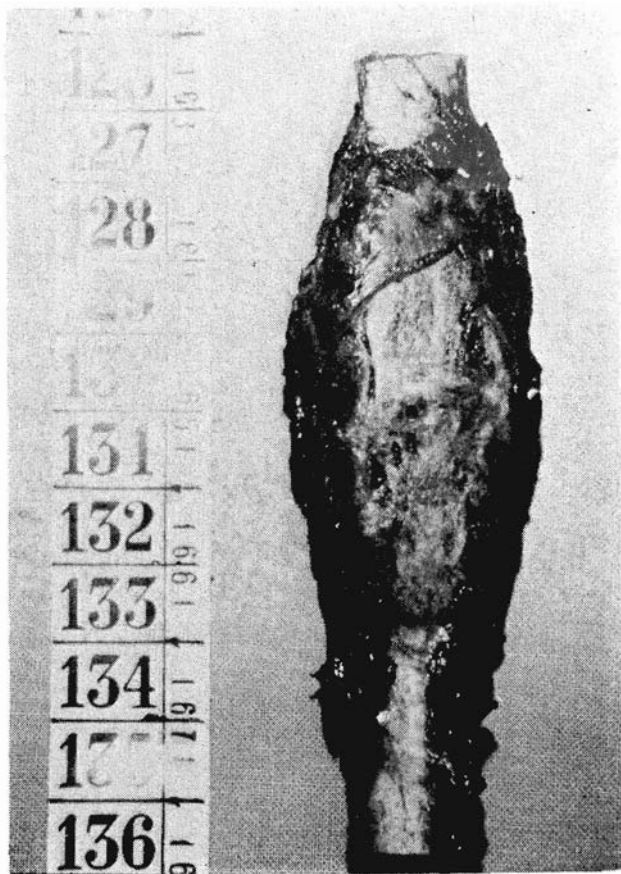


Fig. 4

Pieza operatoria. Aspecto de la tumoración.

Operative piece. Aspect of the tumour.

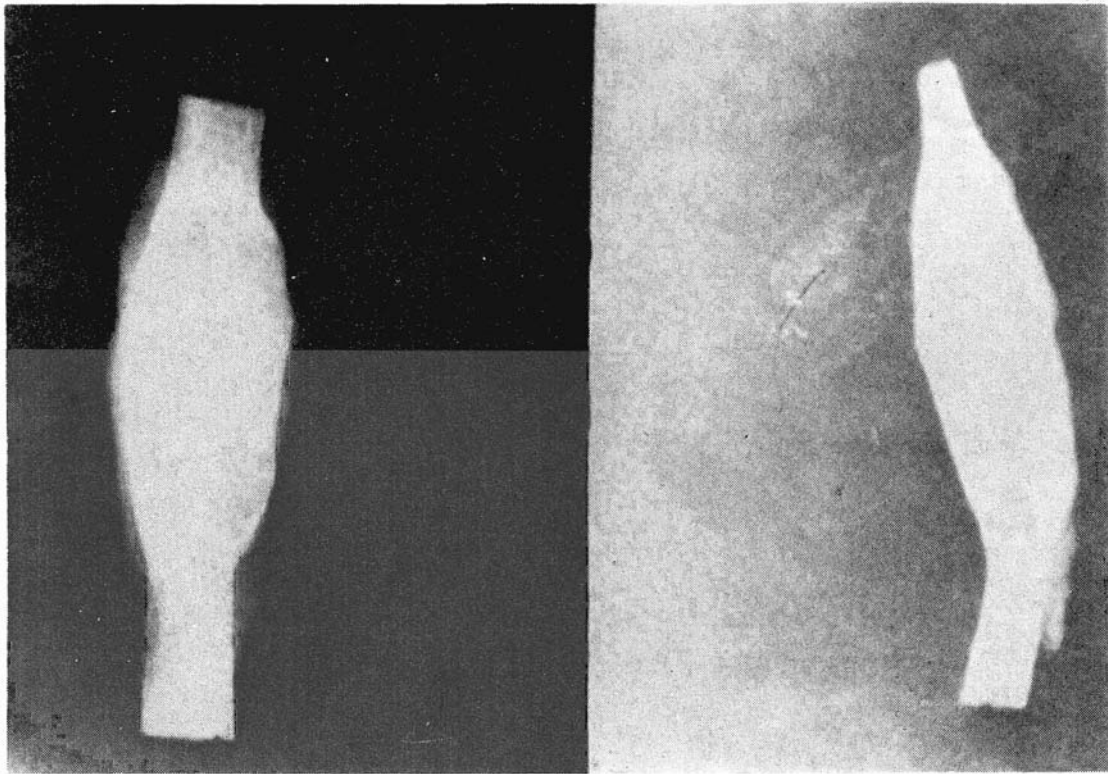


Fig. 5

Radiografía en dos proyecciones de la pieza operatoria, que define los caracteres de lesión insuflante, corticales delgadas, trabeculación interior y deformidad ósea. El hueso vecino es completamente normal.

Two X-ray projections of the operative piece showing the conditions of the blowing lesion, thinned corticalis inner trabeculation and osseous deformity. The adjacent bone is normal.

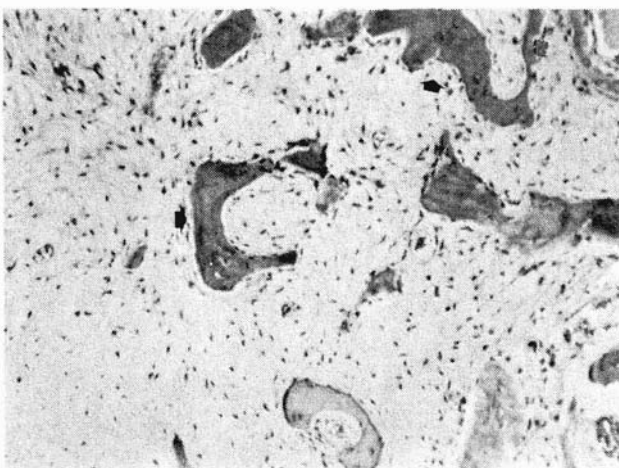


Fig. 6

Tejido fibroso de celularidad variable con hueso inmaduro disperso en él [flechas].

Fibrous tissue with variable cellularity with immature ossified bone [arrows].



Fig. 7

A mayor aumento pueden observarse los focos de osteogénesis activa inmadura en el seno del tejido fibroso.

A greater increase can be observed in the centres of immature active osteogenesis into the fibrous tissue.

El aspecto macroscópico del tumor muestra su aspecto fusiforme deformando el hueso donde asienta y destacando los caracteres normales del resto del mismo (fig. 4).

La radiología de la pieza operatoria define perfectamente los caracteres de la lesión, insuflando el hueso, adelgazando sus corticales, trabeculación interior y discreta deformidad del mismo, siendo

el hueso vecino completamente normal (fig. 5).

El estudio histopatológico en distintos cortes y a diferentes aumentos confirma la existencia de una displasia fibrosa con un tejido conjuntivo de celularidad variable con hueso inmaduro disperso en él. Esta osteogénesis metaplásica activa en el seno de un tejido conjuntivo de apariencia común constituye el criterio esencial de la D. F. (figs. 6 y 7).

Fibrosis glútea: a propósito de once casos

Gluteal fibrosis: a report of eleven cases

P. Carpintero Benítez

M. Mesa Ramos

A. Luque Galán

J. García García

J. Carpintero Gómez

L. Jiménez Reina

A. Carpintero Renedo

Hospital General y Clínico. Córdoba
Servicio de Traumatología
(A. Carpintero Renedo)

RESUMEN

Con motivo de la aportación de once casos diagnosticados de fibrosis glútea, se realiza una revisión bibliográfica de sus características etiopatogénicas, anatomoclínicas y terapéuticas.

SUMMARY

The authors in relation with eleven cases of gluteal fibrosis, make a bibliographic revision, defining its etiopathogenic, anatomic, clinic and therapeutic characteristics.

INTRODUCCION

Descrita por primera vez por *Fenollosa y Quiles* en 1969, se caracteriza por una fibrosis de la región glútea que afecta, amén de la musculatura glútea, al tejido celular subcutáneo, fascias y estructuras tenofasciales.

Según el tipo de afectación, se clasifica en (*Esteban*, 1970):

- Difusa.
- En cordón.
- En placas.

Es una lesión muy poco frecuente, tan sólo hemos encontrado unos 100 casos publicados en la bibliografía consultada, sien-

do las series de mayor casuística las de *Beguiristain* (1975), con 16 casos, y las de *Esteban* (1970) y *González* (1975), con 11 casos.

De etiología desconocida pudiera tener su origen en una serie de factores que actuarían sobre un trasfondo constitucional. Estos factores serían para *Gomar* (1975) una artrogriposis miógena localizada en determinadas razas, mientras que para *Esteban* se trataría de una metaplasia de las fibras musculares, alteraciones neurológicas o la acción de diferentes factores químicos, vasculares, bacterianos, congénitos o traumáticos.

Clínicamente se manifiesta por una imposibilidad de flexionar las caderas cuando se encuentran en posición neutra; la fle-

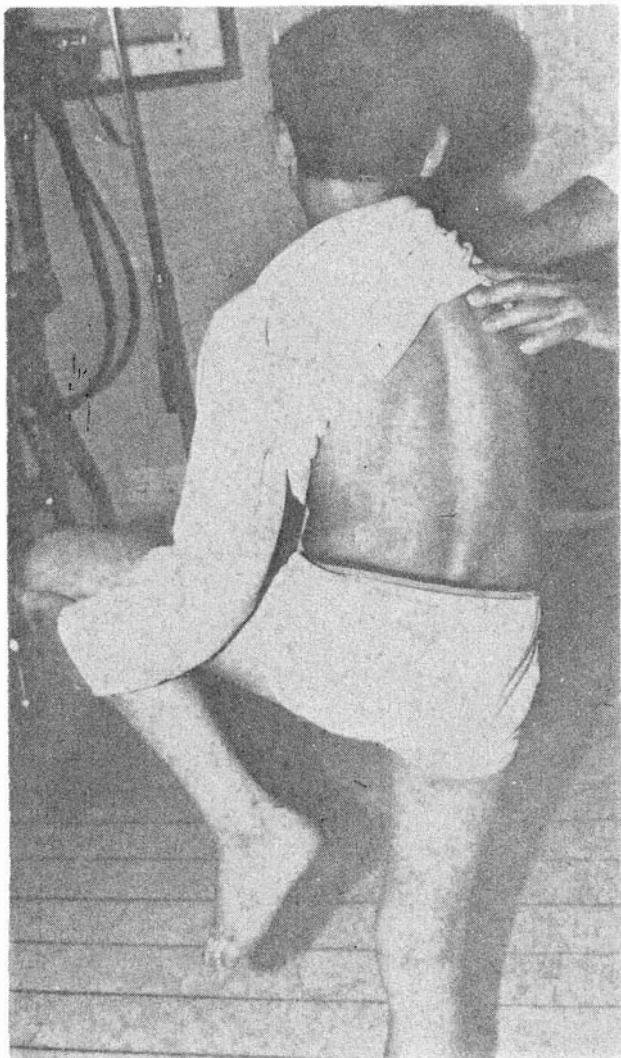


Fig. 1

Para flexionar la cadera previamente tienen que realizar la separación de la misma.

In order to make the flexion of the hip they must separate it previously.

xiócoxofemoral sólo se consigue si previamente se efectúa la separación de la misma (fig. 1). Una vez producida esta flexión no es posible la aproximación de las rodillas (fig. 2). Por ello los niños afectados de esta lesión suelen adoptar unas actitudes típicas: caminan con los miembros inferiores en rotación externa y tienden a sentarse en el borde de la silla manteniendo los miembros inferiores, igualmente, en rotación externa y al respaldarse cifotizan el raquis lumbar (fig. 3).

Se ha propuesto como tratamiento de



Fig. 2

Una vez realizada la flexión no es posible la aproximación de las rodillas.

Once the flexion done, the approximation of the knees is not possible.

esta lesión la fisioterapia precoz (*Chigot, 1968; Esteban, 1970*), aunque como tratamiento único suele dar resultados mediocres o nulos (*Mirallas, 1981*). Los mejores resultados se obtienen, sin duda alguna, mediante técnica quirúrgica seguida de fisioterapia a los pocos días de la intervención.

MATERIAL Y METODO

En el presente trabajo queremos aportar el análisis clínico de nuestra experiencia en 11 casos de fibrosis glútea diagnosticados en nuestro Servicio de Traumatología del Hospital General y Clínico de Córdoba, de los que sólo fueron tratados 10 por no

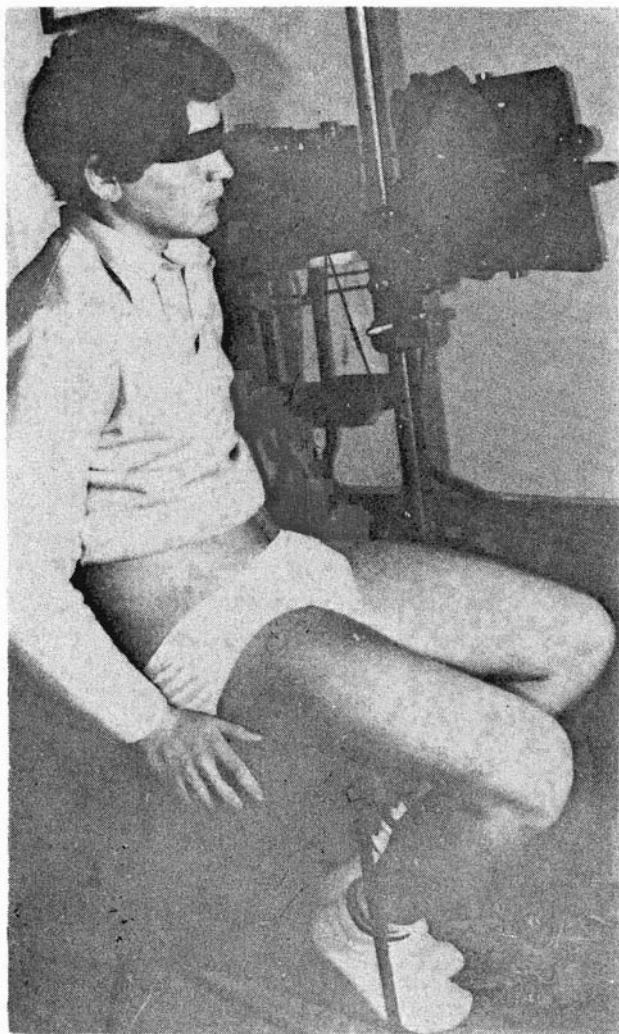


Fig. 3

Al respaldarse en una silla cifotizan el raquis lumbar.

When leaning back in a chair, their lumbar spine becomes kyphotic.

regresar tras el diagnóstico el caso restante.

RESULTADOS

De los 11 pacientes, ocho eran varones y tres hembras (fig. 4), cuyas edades oscilaban entre los 7 y 20 años (fig. 5). En seis casos la localización era bilateral (figura 6).

Todos ellos referían haber padecido algún tipo de enfermedad infecciosa con anterioridad (fig. 7) que se trató con inyec-

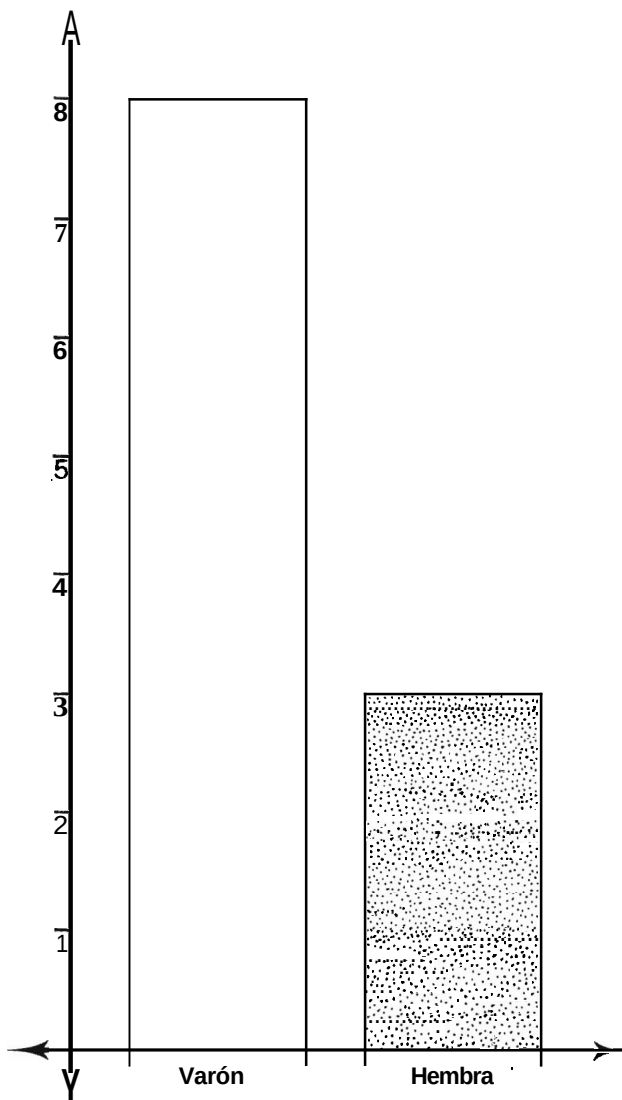


Fig. 4

Epidemiología. Sexo.

Epidemiology. Sex.

ciones intramusculares, fundamentalmente de tipo balsámico.

La llegada a la consulta venía condicionada por la aparición de dolor irradiado a ingle o muslo (87,5 por 100), claudicación (54,5 por 100), o aspecto escoliótico (37,5 por 100).

Tras la anamnesis un 54,5 por 100 de los pacientes nos refieren haber sido diagnosticados con anterioridad de coxalgia, sinovitis transitoria o acortamiento de miembro.

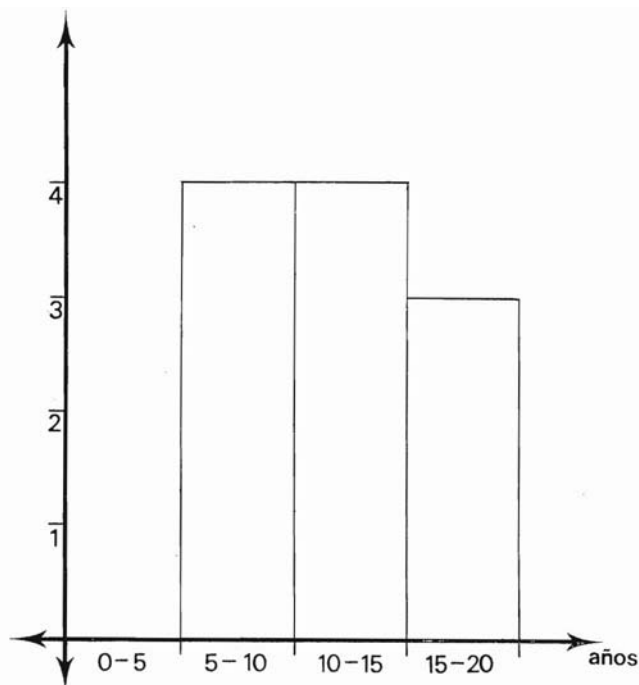


Fig. 5

Epidemiología. Edad.

Epidemiology. Age.

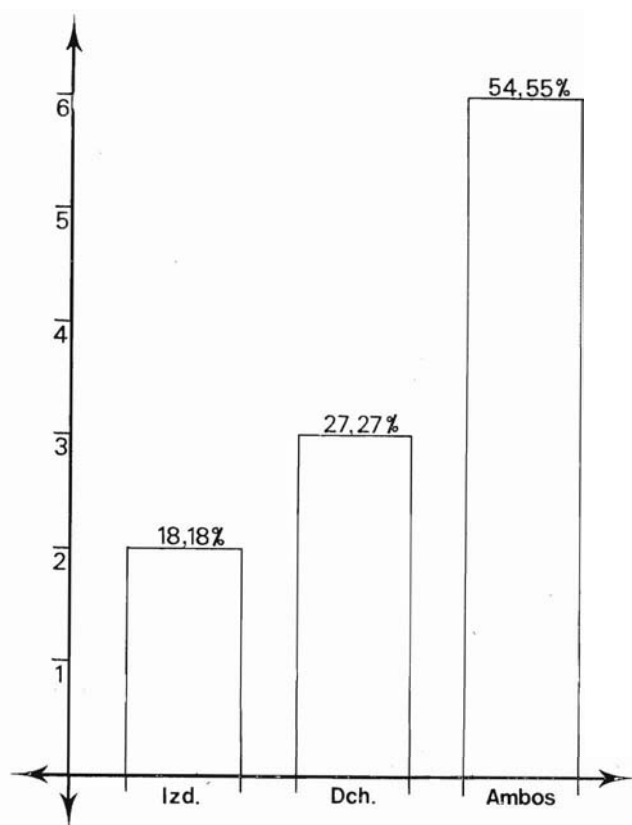


Fig. 6

Epidemiología. Lado afecto.

Epidemiology. Affected side.

Prematuridad.	Resfriados.
Sarampión.	Pulmonía.
Varicela.	Otitis.
Amigdalitis.	Otorrea crónica.
Parotiditis.	Brucelosis.

Fig. 7

Antecedentes personales.

Personal anamnesis.

- Inserción más distal del m. glúteo mayor.
- Fibrosis en cordón del m. glúteo mayor.
- Fibrosis difusa del m. glúteo mayor con adherencia-al m. tensor de la fascia lata, cuádriceps.

Fig. 8

Hallazgos quirúrgicos.

Surgical findings.

En la exploración encontramos en todos los casos la clínica típica de la fibrosis glútea, anteriormente descrita. En los tres de mayor edad se apreció, además, unas retracciones cutáneas en masa glútea, como si fuese una «piel de naranja». Cinco niños presentaron fiebre de etiología desconocida en el transcurso de nuestra observación.

En cinco casos apreciamos las siguientes alteraciones asociadas: escoliosis, pies cavos y enfermedad de Perthes.

Diez de los 11 niños han sido tratados quirúrgicamente realizando diferentes técnicas (desbridamiento, alargamiento tendinoso, desinserción muscular) dependiendo del tipo de lesión encontrada (fig. 8).

La única secuela que hemos encontrado ha sido una cicatriz hipertrófica en un 37,5 por 100 de los casos.

DISCUSION

Se conoce con el nombre de fibrosis glútea aquella fibrosis que afecta fundamentalmente a las estructuras tenofasciales de

la región glútea (*Pipino y Giorgi*, 1975) y secundariamente al tejido celular subcutáneo, fascias y al músculo glúteo mayor, si bien puede afectar también a los músculos glúteo menor (*Masse*, 1975), medio (*Chigot*, 1968; *Esteban*, 1970; *Durán*, 1974), rotadores cortos (*Fenollosa*, 1969), cuádriceps, tensor de la fascia lata e isquiotibiales (*Esteban*, 1970) y tracto iliotibial (*Mehta*, 1972). Nosotros hemos encontrado una afectación del glúteo mayor, tensor de la fascia lata y cuádriceps, fundamentalmente el vasto externo.

El tipo de afectación no es siempre el mismo, mientras que *Esteban* (1970) no encuentra fibrosis en cordón, semejante al cordón que describe *Calandriello* (1970) en la fibrosis de cuádriceps, nosotros sí la hemos observado; en cambio, no encontramos la fibrosis en placas señalada por *Esteban* (1970), *Durán* (1974), *Julia* (1980). Al igual que *Rull* (1975), hemos encontrado dos casos en los que la inserción del glúteo estaba descendida.

La edad de aparición de la lesión es difícil de precisar por carecer esta afectación de sintomatología aguda previa y evolucionar en forma lenta y progresiva. *Esteban* (1970) mantiene que es congénita, si bien no se suele diagnosticar hasta el período de edad comprendido entre los 4 y 13 años (*Julia*, 1980). En nuestra casuística este período de edad es superior a los citados por los demás autores.

Además de las actitudes típicas al sentarse y al caminar debemos señalar la que adoptan al desvestirse, se quitan los pantalones dejándolos caer y sacan el miembro afecto flexionando la rodilla con una flexión mínima de la cadera.

La radiología suele resultar irrelevante, si bien *Pipino y Giorgi* (1975) refieren que en ocasiones se puede constatar una disminución o incluso una rectificación del ángulo de declinación femoral.

Numerosas técnicas se han propuesto como tratamiento de la fibrosis glútea, entre ellas señalamos la zetaplastia glútea (*Beguiristain*, 1975), a la que *Peiró y Gomar* (1975) añaden una plastia en VY en la conjunción del plano muscular con el tendinoso. *Masse* (1975) realiza una desinserción glútea, a la que *Fenollosa* (1969) añade una incisión en X de la fascia lata. *Fdez. de Valderrama* (1970) y *Pipino* (1975) realizan una sección de la fascia glútea y tenotomía distal del glúteo mayor.

Frente a estas técnicas quirúrgicas, autores como *Chigot* (1968), *Esteban* (1970) y *Viladot* (1976) señalan resultados óptimos con tratamiento cinesiterápico precoz, aunque como tratamiento único suele dar resultados mediocres o nulos (*Mirallas*, 1981).

Nosotros somos de la opinión, al igual que *Esteban* (1970), de que el tratamiento de la fibrosis glútea debe adaptarse en todo momento a las características de la lesión y del paciente. En todos nuestros casos hemos recurrido al tratamiento quirúrgico, seguido de una rehabilitación precoz, como la mayoría de los autores; tan sólo *Howard* (1971) indica una inmovilización enyesada durante tres semanas.

BIBLIOGRAFIA

- BEGUIRISTÁIN, J. L. y cols: «Técnica quirúrgica en la fibrosis de glúteos». *Rev. Ortop. Traum.*, 19-IB, 795-802, 1975.
- CALANDRIELLO, B.: *Rigidez de la rodilla de los niños por retracción del cuádriceps*. Comunicación al XI Congreso Hispano-Argentino de Traumatología y Ortopedia, 1970.
- CHIGOT, P. L. y VIALAS, M.: *Fibrosis retráctiles du Moyen fessier*. XLIII Reunión de la SOFCOT.
- DURÁN SACRISTÁN, H. y cols: «Fibrosis of the gluteal muscles». *J. Bone Jt. Surg.*, 56-A, 1.510-1.512, 1974.
- ESTEBAN MUGICA, B., GUTIÉRREZ DE LA CUESTA, F. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, R.: «Fibrosis muscular progresiva». *Rev. Esp. Cir. Osteoart.*, 29 (5), 321-340, 1970.
- FENOLLOSA, J. y QUILES, M.: «Retracción bilateral del músculo glúteo mayor». *Rev. Ortop. Traum.*, 13-IB, 701-708, 1969.
- FERNÁNDEZ DE VALDERRAMA, J. A.: «A cause of limited and adduction of the hip in children». *J. Bone Jt. Surg.*, 52-B, 179, 1970.

- GONZÁLEZ ITURRI, J. L. y cols.: «Tratamiento postoperatorio de las fibrosis de glúteos intervenidas». *Rimt.*, 7 y 8, 131-136, 1975.
- HOWARD, R. C.: «Iatrogenic quadriceps and gluteal fibrosis». *J. Bone Jt. Surg.*, 53-B, 9, 19-69, 1971.
- JULIA, R., JULIA, J. y CAZALLA, F.: «Fibrosis glútea bilateral». *Rev. Esp. Cir. Ost.*, 15, 281-285, 1980.
- MASSE, P.: «Fibrose du quadriceps on 'des fessiers chez l'enfant, signes radiologiques des fibroses du quadriceps». *Acta Orthop. Belg.*, 41, 316-322, 1975.
- MEHTA, M. H.: «(Bilateral congenital contracture of the ilio-tibial tract». *J. Bone Jt. Surg.*, 54-B, 532-534, 1972.
- MIRALLES, J. A., NAVARRO, M. J., DE LA FUENTE, T., SALOM, J. R. y JORDA, J.: «Patología postural y de la marcha en la fibrosis glútea». *Rehabilitación*, 15, 2, 187-193, 1981.
- PEIRÓ, A., FERNÁNDEZ, C. J. y GOMAR, F.: «Gluteal fibrosis». *J. Bone Jt. Surg.*, 57-A, 987-993, 1975.
- PIPINO, F. y GIORGI, G.: «Fibrose fessière 'et fibrose des muscles de la cuisse». *Acta Orthop. Belg.*, 41, 323-332, 1975.
- RULL, M.: *Retracción congénita bilateral del tensor de la fascia lata e inserción anómala distal del glúteo mayor*. Congreso SATO-SOTIMI, 1975.
- VILADOT, A., MOTTA, A., VILADOT, R. y CALLEA, C.: «Fibrosi glutea». *S.I.O.T.*, 2, 239, 1976.

Enfermedad de Perthes: su evolución radiográfica

Perthes' disease: its radiological evolution

M. Mesa Ramos
P. Carpintero Benítez
J. Carpintero Gómez
R. Hidalgo Jiménez
L. Jiménez Reina
A. Carpintero Renedo

Hospital General y Clínico. Córdoba
Servicio de Traumatología y Ortopedia
(A. Carpintero *Renedo*)

RESUMEN

Mediante la medición de diferentes parámetros radiográficos y su posterior análisis estadístico se llega a la conclusión de que la enfermedad de Perthes no afecta única y exclusivamente a la cabeza femoral, sino al conjunto de toda la articulación coxofemoral.

SUMMARY

Through the measuring of different radiological parameters and their posterior statistic analysis the authors get the conclusion that the Perthes' disease not only damage the femoral head, but the total hip joint.

INTRODUCCION

Clásicamente se considera el Síndrome de *Legg, Calvé, Perthes, Waldenstrom* como una afección isquémica limitada del núcleo cefálico femoral con fases de degeneración y regeneración que presenta, por regla general, una clínica insidiosa, por lo que puede pasar desapercibido.

Su escasa sintomatología y la importancia de las alteraciones que tienen lugar en el interior de la articulación hicieron decir a *Mouchet* que «en la enfermedad de *Perthes* la clínica no es nada y la radiología lo es todo».

MATERIAL Y TECNICAS

La indiscutible importancia de la radiología como método diagnóstico y pronóstico de la lesión nos ha motivado a realizar un estudio basado en la evolución radiográfica de 17 casos.

Se realizaron controles radiográficos de ambas caderas comparadas en dos proyecciones, con un intervalo medio de sesenta días.

En la proyección axial de *Lauenstein* observamos si el cotilo aloja en su totalidad al núcleo cefálico, y el grado de afec-

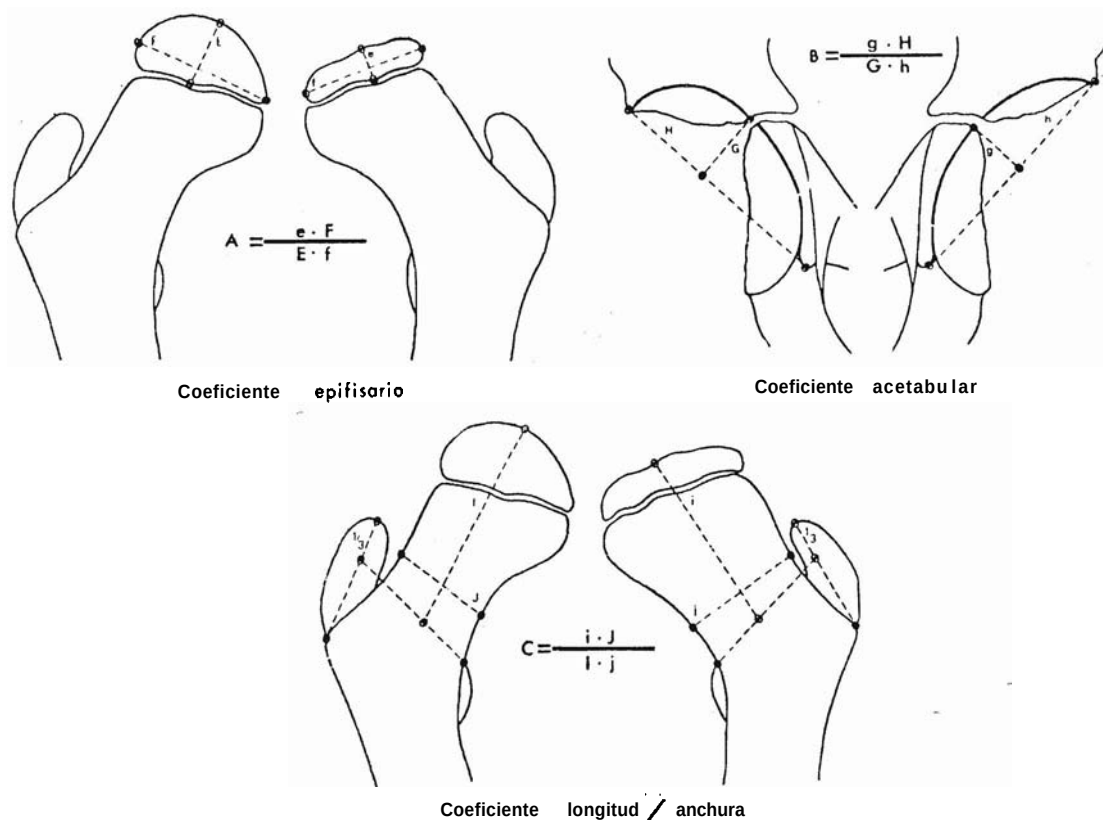


Fig. 1

tación del mismo, según la clasificación pronóstica de *Catterall* (1971).

También hacemos una proyección antero-posterior, en la que estudiamos las diferentes modificaciones que están teniendo lugar en la articulación de la cadera. Para realizar un estudio más objetivo de estas alteraciones nos hemos servido de tres parámetros (fig. 1):

A. Coeficiente epifisario (C. E.). Nos indica el grado de aplanamiento del núcleo cefálico. Es la relación entre la altura y la anchura del núcleo epifisario (*Sjovall*, 1942).

B. Coeficiente acetabular (C. A.). Estudia la relación existente entre la profundidad y el diámetro del cotilo.

C. Coeficiente longitud/anchura o cabeza-cuello (C. L./A.). Nos sirve para estudiar las modificaciones metafisarias una

vez conocido el valor del coeficiente epifisario.

En la evolución de la enfermedad distinguiremos siete estadios, atendiendo al grado de aplanamiento del núcleo cefálico. Son los siguientes (fig. 2):

I. Estadio inicial o de sinovitis. En el cual el núcleo cefálico es prácticamente normal, con un coeficiente epifisario entre 1 y 0,90.

II. Estadio de condensación y aplanamiento, encuadramos en este estadio los valores epifisarios de 0,90 a 0,75.

III. Estadio de destrucción, sin fragmentación, con valores epifisarios que van de 0,75 a 0,45.

IV. Estadio de destrucción avanzada, inconstante, generalmente como consecuencia a una fragmentación del núcleo epifi-

I (1,0000-0,9000)			II (0,9000-0,7500)			III (0,7500-0,4500)		
A	B	C	A	B	C	A	B	C
0,9495	0,8958	0,8958	0,8138	0,9012	0,9121	0,6197	0,8141	0,9600
0,9060	0,8428	0,8250	0,7530	0,9630	0,8998	0,6630	0,7780	0,9777
0,9595	0,9414	0,9787	0,7912	0,8414	0,9583	0,5818	0,8180	0,7890
0,9361	0,9655	1,0000	0,8800	0,8243	0,9499	0,4539	0,7240	0,7860
			0,8140	0,8750	0,9610	0,6923	0,8175	0,9258
			0,7954	0,8814	0,8612	0,4642	0,9166	0,8629
			0,8900	0,9190	0,8664	0,4761	0,8167	0,8188
			0,7680	0,8769	0,9412	0,5246	0,7958	0,7978
			0,7780	0,8520	0,9439	0,6280	0,9620	0,7987
			0,7638	0,8588	0,9375	0,6493	0,9843	0,9498
			0,8949	0,9093	1,0000	0,6937	0,8603	0,8206
						0,7010	0,9112	0,8162
						0,6240	0,7610	0,8920
						0,6896	0,7931	0,9657
						0,6302	0,8888	0,8936
						0,6144	0,7818	0,8272
						0,5161	0,8027	0,7147
A: 0,937775 θ_A : 0,020136459			A: 0,812918181 θ_A : 0,049710815			A: 0,601288235 θ_A : 0,081515274		
B: 0,911375 θ_B : 0,046840495			B: 0,882027272 θ_B : 0,037580437			B: 0,836770588 θ_B : 0,070306145		
C: 0,924875 θ_C : 0,069572386			C: 0,930118181 θ_C : 0,039821767			C: 0,858617647 θ_C : 0,074773402		

IV (0,4500-0,0000)			V (0,4500-0,7500)			VI (0,7500-0,9000)			VII (0,9000-1,0000)		
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0,3000	0,7491	0,6092	0,4557	0,9286	0,8571	0,8750	0,8470	0,9411			
0,1900	0,8177	0,8298	0,5320	0,7538	0,8428	0,8750	0,8461	0,8664			
0,4292	0,7958	0,7746	0,6666	0,8325	0,8506	0,8727	0,9645	0,9209			
0,3755	0,6929	0,8457	0,6534	0,7472	0,8499	0,7820	0,9100	0,8360			
0,1560	0,7075	0,6382	0,4540	0,9000	0,7580	0,7786	0,4500	0,9821			
0,3120	0,7259	0,8654	0,6868	0,9613	0,9037	0,8594	0,8110	0,9414			
0,4057	0,7259	0,7676	0,5246	0,7919	0,9452	0,7796	0,9631	0,9438			
0,3780	0,8998	0,8611	0,5592	0,9568	0,9047	0,8488	0,9206	0,8814			
0,3655	0,8167	0,6999	0,6410	0,8184	0,7507	0,7780	0,9390	0,8638			
0,3621	0,6793	0,9418	0,6428	0,8038	0,7509	0,8785	0,9353	0,9811			
0,3060	0,8915	0,8010	0,6279	0,8571	0,8635	0,8948	0,8118	0,8932			
0,4021	0,8095	0,8947	0,6747	0,8571	0,7532						
			0,7353	0,9645	0,9476						
			0,7183	0,9602	0,9524						
A: 0,331841666 θ_A : 0,081173553			A: 0,612307142 θ_A : 0,88230805			A: 0,8384 θ_A : 0,04578243			A: θ_A :		
B: 0,775966666 θ_B : 0,07086885			B: 0,866657142 θ_B : 0,075866282			B: 0,8544 θ_B : 0,13898162			B: θ_B :		
C: 0,794083333 θ_C : 0,097443127			C: 0,85165 θ_C : 0,072746762			C: 0,913745454 θ_C : 0,046637217			C: θ_C :		

Fig. 2

sario. El coeficiente epifisario es inferior a 0,45.

V. Estadio de reconstrucción inicial, donde aún predomina la imagen de necrosis sobre la remodeladora. El coeficiente epifisario oscila de 0,45 a 0,75.

VI. Estadio de reconstrucción avanzada no «ad integrum». En el que no se suelen observar imágenes necróticas, pudiendo estar el núcleo reconstruido en su totalidad. El coeficiente epifisario alcanza valores de hasta 0,90.

VII. Estadio de reconstrucción finalizada «ad integrum», en el que el núcleo cefálico vuelve a ser normal, siendo los valores del coeficiente de 0,90 a 1,00.

RESULTADOS

Si bien la lesión del núcleo es indiscutible, hay disparidad de criterios respecto a la afectación metafisaria y acetabular.

La mayoría de los autores admiten que las modificaciones metafisarias pueden conducir al cuello femoral a un ensanchamiento y aplanamiento del mismo, durante los períodos de destrucción y reconstrucción de la enfermedad, manteniendo cierta relación con las lesiones epifisarias.

Admiten igualmente que las alteraciones acetabulares tienen lugar fundamentalmente en la fase inicial o de sinovitis, en la que el acetábulo aumenta su profundidad como consecuencia de la posible inflamación. A veces, en la fase de reconstrucción pueden aparecer modificaciones en la forma acetabular, disminuyendo su concavidad como adaptación de la misma a la cabeza deformada.

Una vez hecho el muestreo de los antedichos coeficientes realizamos un estudio estadístico de los diferentes valores me-

dios y de los coeficientes de correlación, tanto simples como parciales, entre las cuatro variables utilizadas (coeficientes epifisario, acetabular y longitud/anchura y estadios radiológicos) (fig. 3). La interpretación de nuestra estadística nos lleva a las conclusiones siguientes:

ESTADIO RADIOLOGICO	Coeficiente epifisario
I. Estadio inicial o de sinovitis	1,00-0,90
II. Estadio de condensación y aplanamiento	0,90-0,75
III. Estadio de destrucción, sin fragmentación	0,75-0,45
IV. Estadio de destrucción avanzada ...	0,45-0,00
V. Estadio de reconstrucción inicial ...	0,45-0,75
VI. Estadio de reconstrucción avanzada, no «ad integrum»	0,75-0,90
VII. Estadio de reconstrucción finalizada, «ad integrum»	0,90-1,00

Fig. 3

1. En el Síndrome de *Legg, Calvé, Perthes, Waldenstrom* la afectación del acetábulo y de la metafisis es, desde su comienzo, simultánea a la lesión del núcleo epifisario (fig. 4).

2. Presenta dos períodos fundamentales. Uno de destrucción en que disminuyen todos los coeficientes, y otro de reconstrucción en el que aumentan. Reconstrucción que no llega a ser «ad integrum», no se alcanza en ningún caso el estadio VII de nuestra clasificación por persistir un aplanamiento del núcleo epifisario.

3. La persistencia de dicho aplanamiento no conlleva un aplanamiento de la cabeza femoral, ya que mantiene su esfericidad gracias a un crecimiento en longitud y anchura de la metafisis.

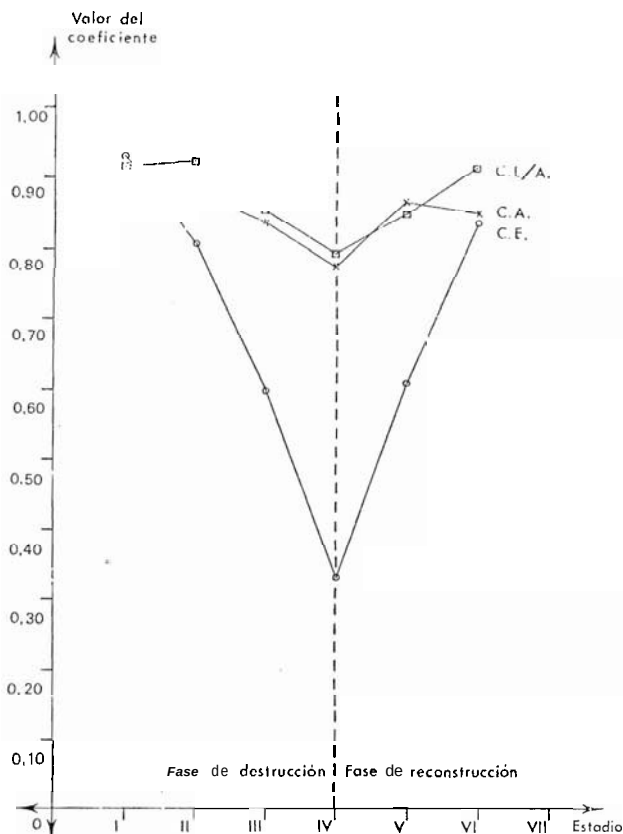


Fig. 4

4. Debido a este crecimiento es por lo que no hemos encontrado acortamiento del cuello en ninguno de los casos estudiados al término de la enfermedad.

Factor de correlación entre los coeficientes epifisario y longitud/anchura:

I. Bajo la influencia del coeficiente acetabular y el estadio radiológico:

$$r_{ac} = 0,532154222$$

II. Sin la influencia del coeficiente acetabular:

$$r_{ac.b} = 0,278166377$$

III. Sin la influencia del estadio radiológico:

$$r_{ac.d} = 0,395389411$$

IV. Sin la influencia del coeficiente acetabular y el estadio radiológico:

$$r_{ac.bd} = 0,268936425$$

Coefficiente de correlación de 69 grados de libertad para los niveles de significación de:

0,1 = 0,1968	0,01 = 0,3038
0,05 = 0,2335	0,001 = 0,3959

Fig. 5

Factor de correlación entre los coeficientes epifisario y acetabular:

I. Bajo la influencia del coeficiente longitud/anchura y el estadio radiológico:

$$r_{ab} = 0,473098292$$

II. Sin la influencia del coeficiente longitud/anchura:

$$r_{ab.c} = 0,031072395$$

III. Sin la influencia del estadio radiológico:

$$r_{ab.d} = 0,301755085$$

IV. Sin la influencia del coeficiente longitud/anchura y el estadio radiológico:

$$r_{ab.cd} = -0,023460407$$

coeficiente de correlación de 69 grados de libertad para los niveles de significación de:

0,1 = 0,1968	0,01 = 0,3038
0,05 = 0,2335	0,001 = 0,3959

Fig. 6

Factor de correlación entre los coeficientes acetabular y longitud/anchura:

I. Bajo la influencia del coeficiente epifisario y el estadio radiológico:

$$r_{bc} = 0,864146823$$

II. Sin la influencia del coeficiente epifisario:

$$r_{bc.a} = 0,8209977215$$

III. Sin la influencia del estadio radiológico:

$$r_{bc.d} = 0,796161591$$

IV. Sin la influencia del coeficiente epifisario y el estadio radiológico:

$$r_{bc.ad} = 0,875697516$$

Coefficiente de correlación de 69 grados de libertad para los niveles de significación de:

0,1 = 0,1968	0,01 = 0,3038
0,05 = 0,2335	0,001 = 0,3959

Fig. 7

5. Las alteraciones que tienen lugar en el núcleo no mantienen correlación alguna con las habidas en la metáfisis (fig. 5) y acetábulo (fig. 6).

6. Existe, sin embargo, una correlación directa, de claro valor significativo entre las modificaciones del acetábulo y la metáfisis (fig. 7).

Lo que nos lleva a decir que en el Síndrome de *Legg, Calvé, Perthes, Waldenström* existen dos grandes fases, una de degeneración en la que el núcleo va disminuyendo de tamaño fundamentalmente en altura, lo que conllevaría una disminución del coeficiente longitud/anchura igual a la del coeficiente epifisario. Sin embargo, esta disminución del coeficiente longitud/anchura es menor al aplanamiento que experimenta el núcleo cefálico, explicable solamente por un crecimiento mayor de la metáfisis. Simultáneamente que el núcleo se aplanan la cavidad acetabular aumenta su diámetro y disminuye su profundidad, adaptándose, de este modo a la forma de la cabeza femoral, disminuyendo, por tanto, el coeficiente acetabular.

A esta fase de degeneración le sigue otra de regeneración en la que el núcleo se reconstruye en su totalidad, pero persiste un cierto aplanamiento y ensancha-

miento del mismo, por lo que mantenemos que la reconstrucción no llega a ser «ad integrum». Este aplanamiento está totalmente compensado por la metáfisis que además ha crecido en anchura, manteniendo de esta forma la esfericidad de la cabeza femoral, pero una esfericidad de menor radio.

El cotilo sigue adaptándose a la forma cefálica, aumentando, ahora, su profundidad y disminuyendo su diámetro, por tanto, aumentando el coeficiente acetabular.

BIBLIOGRAFIA

- CATTERALL, A.: «The natural history of Perthes disease». *J. Bone Jt. Surg.*, 53-B, 37, 1971.
- DUPONT, T. Ch.: «Aspectos radiológicos evolutivos y tratamiento de la enfermedad de Perthes». *Cir. Gin. y Urolog.*, 17, 427, 1963.
- MOUCHET: Citado por DUPONT.
- SJOVALL, H.: «Zur Frage der Behandlung der Coxa Plana, mit besonderer Berücksichtigung der Primärerfolge bei Konsequenter Ruhigstellung». *Acta Orthop. Scand.*, 3, 324, 1942.

A propósito de una luxación anterior de hombro bilateral sin antecedente traumático y con displasia de la cavidad glenoidea

Anterior bilateral shoulder dislocation without previous traumatism and with dysplasia of the glenoid. A case report

**F. J. del Boz Madueño
R. Rodríguez Morales**

Sanatorio Ntro. Padre Jesús del Gran Poder. Sevilla
HH. de San Juan de Dios
(R. Rodríguez del Valle)

RESUMEN

El objeto del presente estudio es el presentar un caso verdaderamente excepcional, del que existen escasísimas referencias bibliográficas y ninguna de las halladas se ajusta en su totalidad al que nos ocupa.

Se expone su evolución desde que llegó a nuestro Servicio, tratamiento quirúrgico a que fue sometido y estado actual a los cinco años y medio del mismo.

Se plantean una serie de hipótesis en cuanto a su posible etiología, a la vez que se expone nuestra opinión personal sobre ella.

INTRODUCCION

Traemos un caso que por su excepcionalidad creemos de interés darlo a conocer. No hemos encontrado apenas referencias bibliográficas sobre la patología que presentaba el paciente objeto de estudio; sí hemos encontrado información, aunque escasa, referente a la luxación posterior con características similares.

SUMMARY

The aim of the present study is to report a case really exceptional, the bibliographic references are scarce and no-one is identical to this case.

The authors show the evolution since the moment the patient went to the consulting room, the surgical treatment performed, the evolution until the present situation after a follow up of five and half years.

They establish several hypothesis in relation with its posible etiology and expose their personal opinion about it.

El interés del caso se acrecienta debido a que la etiología del mismo es, como después veremos, oscura, pudiéndose plantear diversas hipótesis.

MATERIAL Y METODOS

Hace seis años acude a nuestro Servicio un niño de 11 años de edad que desde hace poco tiempo viene aquejando fuerte

dolor en hombro derecho. No refiere ningún antecedente traumático y sus antecedentes personales y familiares son de escaso interés. Tampoco hace mención a ningún trastorno en el hombro izquierdo.

A la exploración nos encontramos

- Buen estado general.

	M. S. D. cm.	M. S. I. cm.
• Longitud	40	44
• Perímetro brazo ..	18,5	19
• Perímetro ante- brazo	17,5	18
• Prominencia subclavicular en el hombro derecho que corresponde a la ca-		

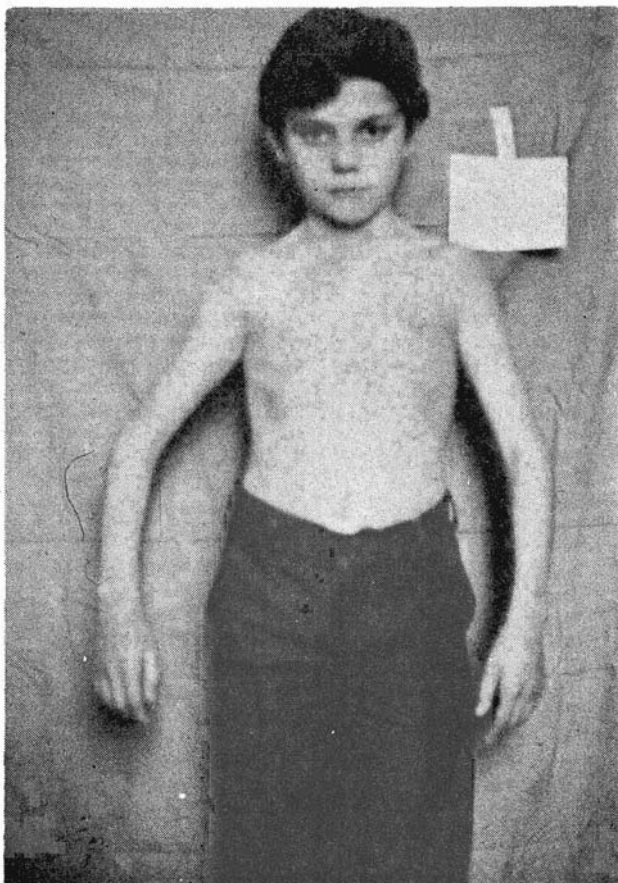


Fig. 1

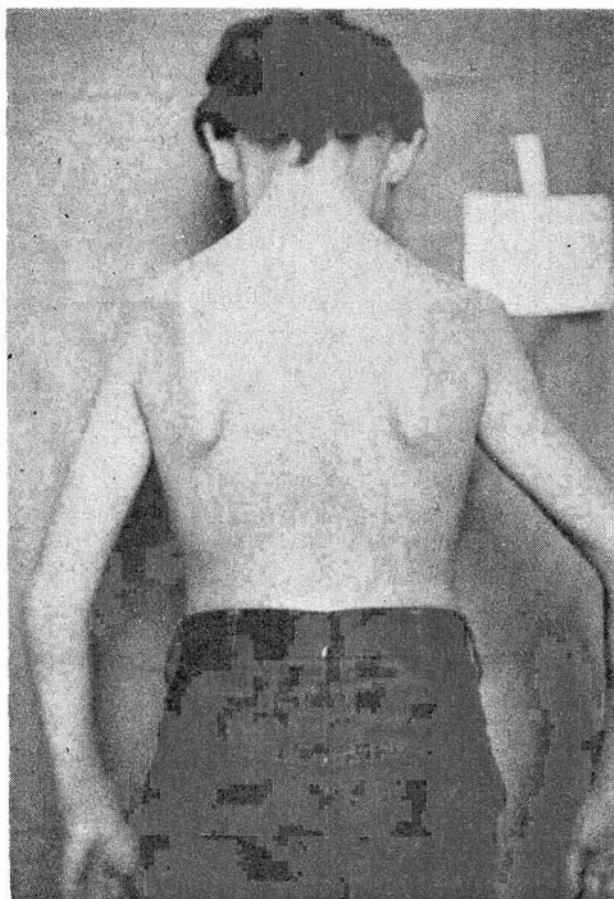


Fig. 2

beza humeral (fig. 1), quedando la cavidad glenoidea vacía, con prominencia acromial. Hombro en charretera.

- La extremidad superior derecha en posición de firme queda con una separación de 35° (fig. 1).
- Discreta escoliosis dorsolumbar de concavidad derecha (fig. 2).
- La movilidad escápula-humeral está muy limitada. especialmente las rotaciones.
- La movilidad de codo y mano derecha son buenas. La movilidad escapular es igualmente buena.

No se descubren alteraciones neurológicas del miembro superior derecho.

No hay hallazgos patológicos en hombro izquierdo que morfológica y funcionalmente es normal. Tan sólo se advierte muy discreta prominencia de la cabeza humeral y diastasis de la articulación acromio-clavicular, a la palpación.

Exploración radiográfica:

Luxación anterointerna de la cabeza humeral derecha, con displasia de la cavidad glenoidea (fig. 3).

En hombro izquierdo apreciamos la cabeza humeral desplazada hacia arriba, quedando a la altura del acromion y existiendo asimismo diastasis acromio-clavicular. La cavidad glenoidea se observa igualmente con escaso desarrollo (figs. 4 y 5).

- Escoliosis dorso-lumbar de concavidad derecha, de 7° (fig. 6).

A la vista de todo lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que el hombro izquierdo es funcionalmente bueno y la articulación estable, programamos intervención quirúrgica del hombro derecho, que se lleva a efecto a los 4 meses.

Descripción de la técnica operatoria.—

Paciente en decúbito supino. Se practica incisión arqueada desde el tercio externo de la espina de la escápula hacia delante y bajando por el surco delto-pectoral. Tras disecar piel, tejido celular subcutáneo y aponeurosis se desprende el tercio anterior

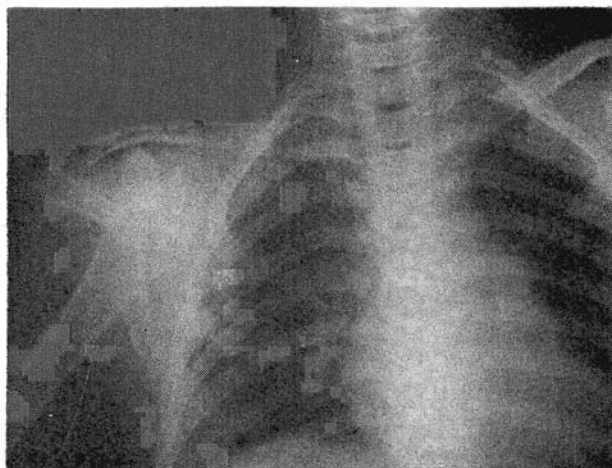


Fig. 3

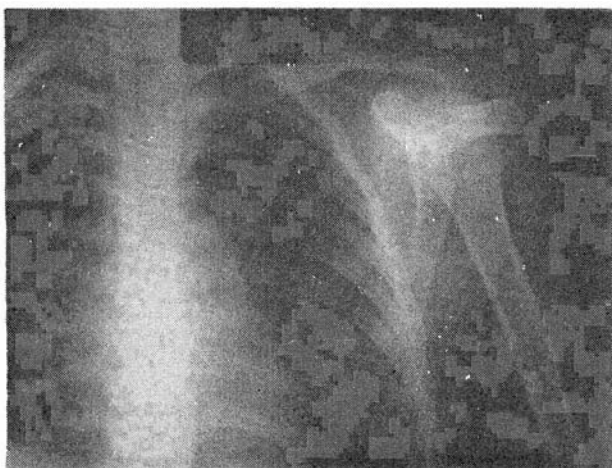


Fig. 4

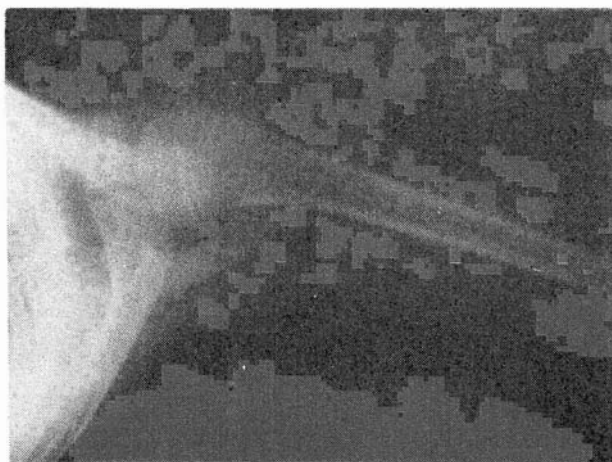


Fig. 5

del deltoides, se rechazan los pectorales y paquete vasculo-nervioso hacia abajo y dentro para después desprender el pico

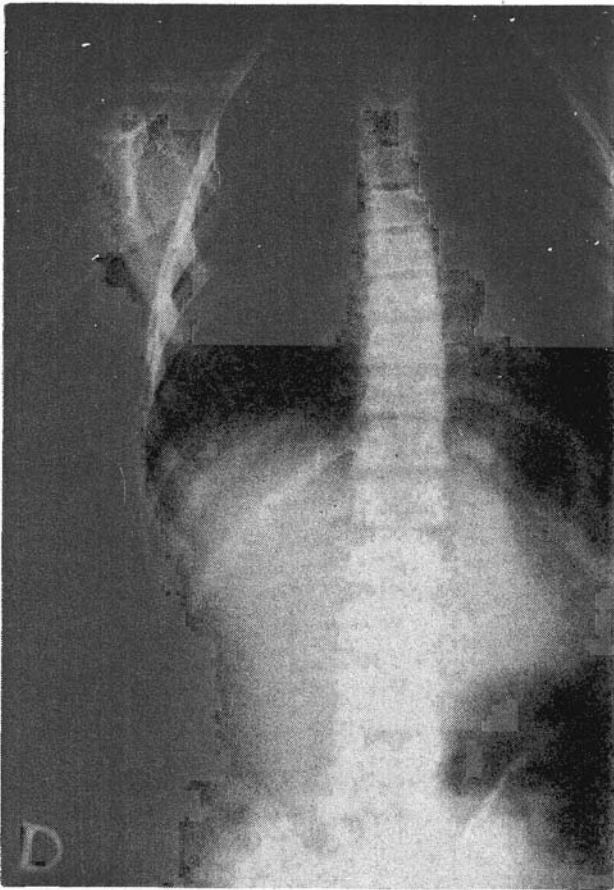


Fig. 6

de la coracoides con sus inserciones. Posteriormente se efectúa capsulotomía intentando reducir la cabeza que se resiste debido a la fuerte fibrosis de los músculos escapulares, sobre todo, supraespinoso, infraespinoso y subescapular, que se alargan. Una vez que se consigue la reducción se coloca un injerto óseo extraído de peroné, que se fija a la coracoides mediante un tornillo. Por último, se sutura el pico desinsertado y se practica la reconstrucción por planos. Se coloca yeso toraco-braquial manteniendo el brazo con una separación de aproximadamente 30° (fig. 7).

La evolución es buena y sin complicaciones; tan sólo en un control radiográfico apreciamos que la punta del tornillo ha causado una pequeña osteólisis en la cla-

vícula (fig. 8), asintomática, que se resolverá espontáneamente.

A los dos meses se retira el yeso toraco-braquial y se coloca vendaje de Velpeau que se mantendrá durante tres meses.

RESULTADOS

A los seis meses de la intervención va evolucionando muy bien y va recuperando la movilidad.

Al año la movilidad es muy buena.

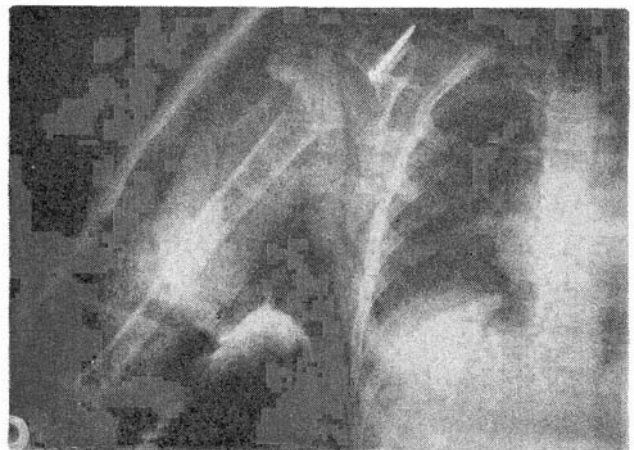


Fig. 7

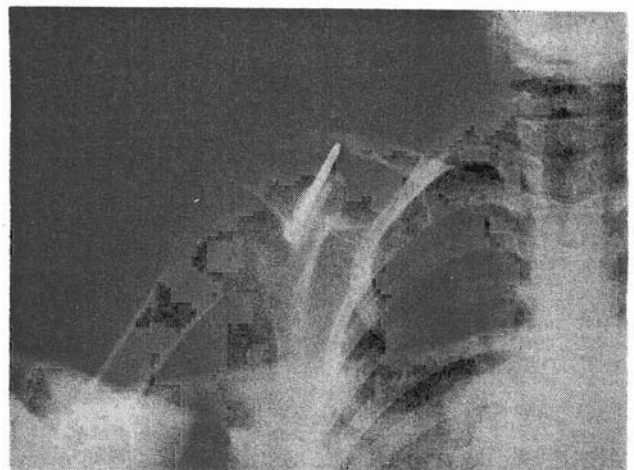


Fig. 8

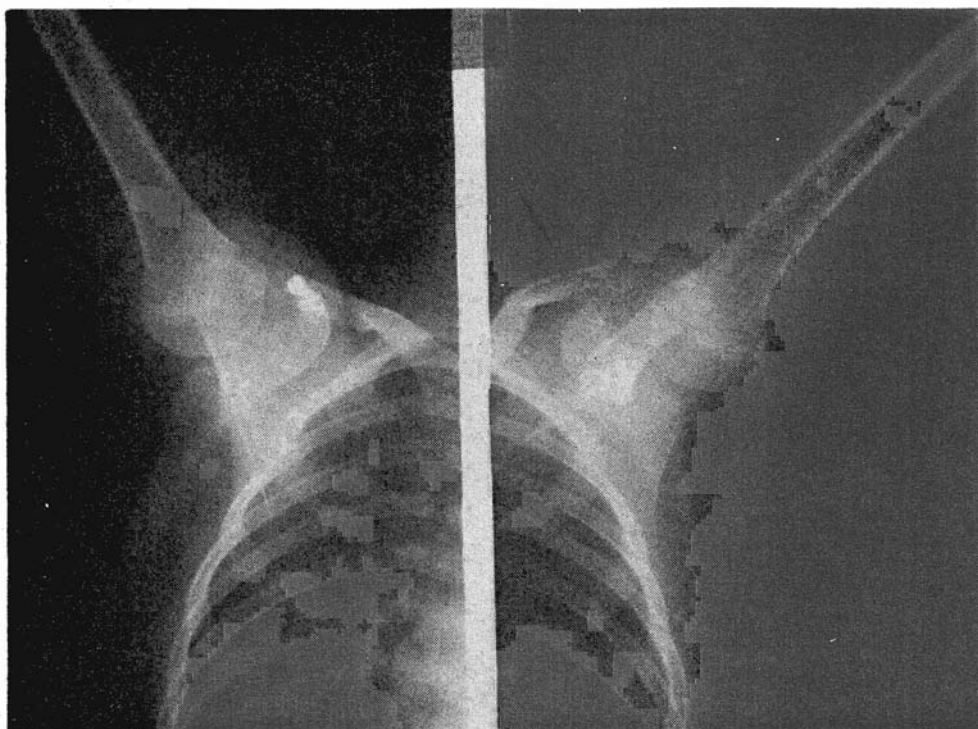


Fig. 9

A los dos años, funcional y anatómicamente bien, pese a la atrofia mediana del cinturón escapular. Radiográficamente advertimos que en la escápula derecha se va formando cavidad glenoidea (figs. 9, 10 y 11).

Actualmente, a los cinco años y medio de la intervención, se encuentra perfecta-

mente, tanto subjetiva como objetiva y clínicamente. Tiene fuerza normal en ambos miembros superiores. La movilidad activa y pasiva del brazo derecho es perfecta y sin ninguna limitación (figs. 12, 13, 14, 15 y 16). El hombro izquierdo ha ido evolucionando sin complicaciones. Aparte persiste cifoescoliosis discreta.

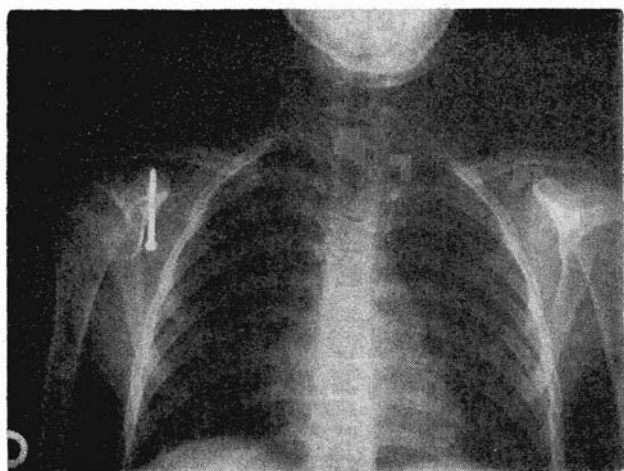


Fig. 10

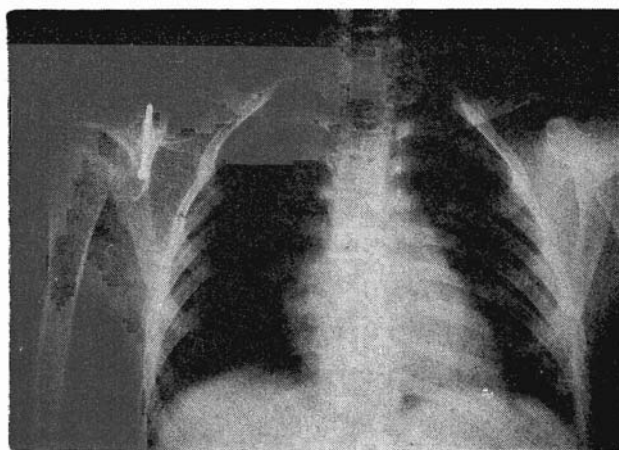


Fig. 11

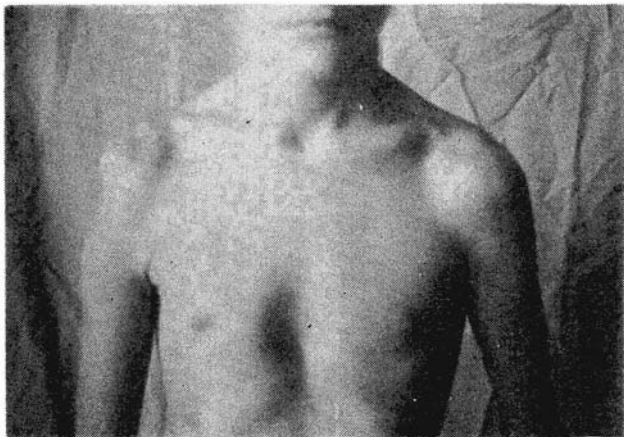


Fig. 12

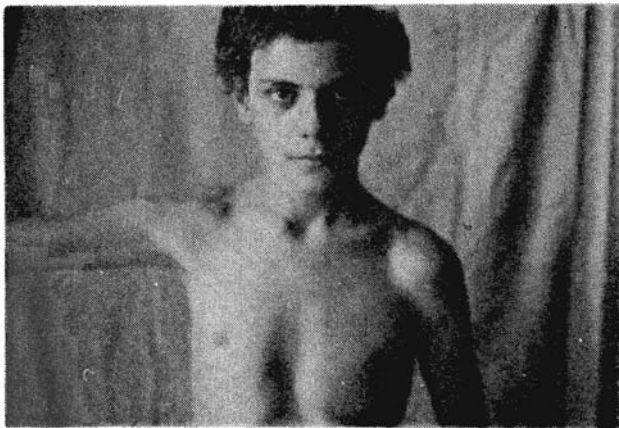


Fig. 13

DISCUSION

Para nosotros, siempre ha sido este caso, por su rareza, motivo de discusión en cuanto a la etiología.

Según la mayoría de los autores (De *Palma*, *Tachdjian*, etc.), existen varias causas de luxaciones de hombro descubiertas en la infancia. Estas causas pueden ser:

a) Obstétricas. Son rarísimas, incluso muchos autores dudan de su existencia. En el caso que comentamos la descartamos completamente por ausencia de traumatismo obstétrico,

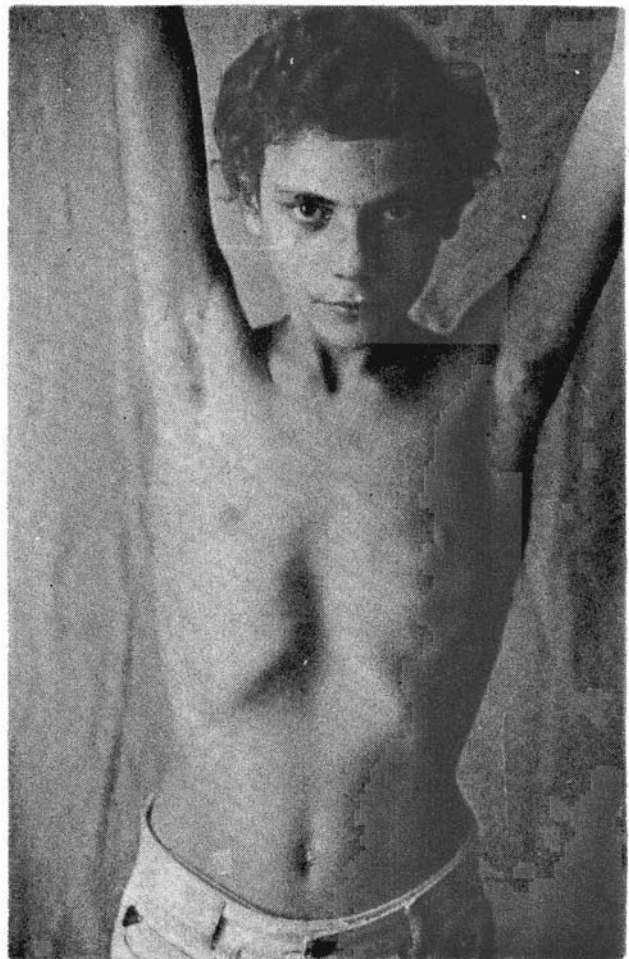


Fig. 14

así como la falta de manifestaciones neonatales ni en los primeros años de vida.

b) Paralíticas. Por parálisis muscular del hombro, semejante a la parálisis braquial obstétrica. Queda también descartada porque en el caso aludido no aparecían alteraciones neurológicas generales ni locales.

c) Displasia de la cavidad glenoidea. Se refieren tres tipos:

■. Falta de desarrollo de la epífisis superior de la glenoides. A partir de ella se origina la mitad

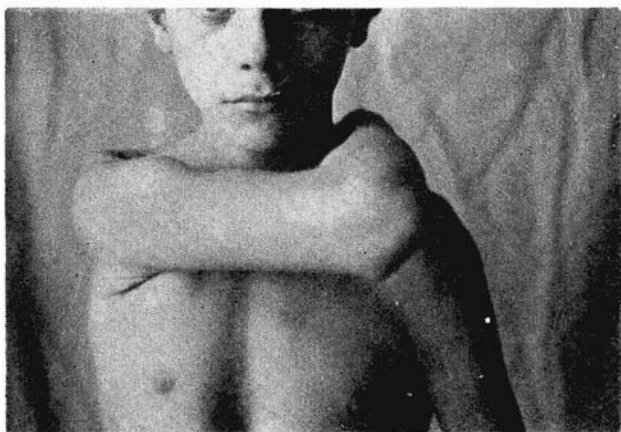


Fig. 15



Fig. 16

superior de la glenoides y la coracoides. En este caso la carilla articular se hace posterior por rotación, la coracoides crece lateralmente y se coloca delante de la cabeza. La cabeza humeral se hace posterior y sólo parte de su superficie articular **contacta** con la glenoides. Es por tanto una subluxación posterior, por lo que tampoco se corresponde con el cuadro descrito.

2. Aplasia esencial de la glenoides completa. La glenoides aplásica se dirige hacia delante y la ca-

beza humeral hacia atrás. Es luxación completa posterior. Lógicamente tampoco es el caso que nos ocupa.

3. Reemplazo de la glenoides por una superficie convexa. Se articularía con una concavidad de la cabeza humeral. Igualmente rechazamos esta etiología.
 4. Aplanamiento de la glenoides. No entramos en un mayor comentario de este punto, puesto que evidentemente tampoco lo consideramos como causa posible de la luxación que nos ocupa.
- d) Traumatismo posterior al parto. Existe semejanza clínica y radiográfica, pero debemos descartarlo por la ausencia de episodio traumático que hubiera podido desencadenarlo.

En nuestra opinión y como aportación personal al tema, pensamos que la luxación ha sido lenta y progresiva debido a retracción de los músculos supraespinoso, infraespinoso y subescapular, según se corresponde con la clínica y los hallazgos durante el acto quirúrgico de fibrosis muscular intensa.

La displasia de la cavidad glenoidea la atribuimos a la falta de estímulo **mecánico-funcional** que supone el contacto permanente con la cabeza humeral, aunque lo dejamos como mera hipótesis, pues pensamos que igualmente podría existir una displasia glenoidal previa que facilitaría la salida de la cabeza humeral ante la tracción muscular.

BIBLIOGRAFIA

1. FÉVRE, M.: *Cirugía Infantil y Ortopedia*, vol. II, p. 949. Editorial El Ateneo, S. A., Barcelona, 1969.
2. TACHDJIAN: *Ortopedia Pediátrica*, vol. I, p. 97, primera edición española en 1976, México.
3. PALMA, A. F. de: *Surgery of the shoulder*, 2.^a ed. Editorial J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 1973.
4. PALMA, A. F. de: *Atlas de tratamiento de fracturas y luxaciones*, vol. I, pp. 246-261, 1.^a ed. Barcelona, 1966.

Un caso de luxación aislada del escafoides carpiano revisado a los cuatro años

Isolated dislocation of the carpal scaphoid after a follow up of four years. A case report

**J. Tercedor Sánchez
J. Tercedor Avilés
F. J. Sánchez Ortega**

Hospital Clínico de San Cecilio
Ambulatorio Zaidín de la Seguridad Social. Granada

RESUMEN

Se presenta un caso de luxación aislada de escafoides carpiano reducido tardíamente, que evolucionó a corto plazo hacia la curación completa.

A los cuatro años vuelve a revisión, presentando una retracción de Dupuytren.

Se comentan la vascularización del escafoides y las posibles secuelas postraumáticas.

SUMMARY

The authors present a case of isolated carpal scaphoid after late reduction while in the short term progressed to a complete resolution.

A follow-up four years later revealed a Dupuytren's contracture.

The authors discuss the blood supply of the scaphoid and the possible post-traumatic sequelae.

INTRODUCCION

Las luxaciones aisladas del escafoides carpiano son lesiones muy infrecuentes, existiendo pocos casos descritos en la literatura mundial.

Así, en el Hospital Unfalcrakenhaus, de Viena, dirigido por el Dr. Lorenz Bohler, no reciben ningún caso hasta 1941, teniendo por ello que recurrir a la 7.^a edición alemana de su obra «Técnica de tratamiento de las fracturas», a la publicación de un caso cedido por el Dr. Schutzeberg de Brama (1). Su rareza (1, 2, 3), unido a la aparición en este caso de un Dupuytren a los tres años del traumatismo, así como los pocos signos externos que origina (2), nos sugirió hacer público este caso.

CASO CLINICO

Se trata de una paciente de 35 años de edad, que en agosto de 1978 acude a consulta, por traumatismo sufrido dos semanas antes, a raíz del cual le colocan una férula dorsal antebraquial de yeso.

La anamnesis delata traumatismo de escasa importancia por caída sobre la palma de la mano izquierda, con muñeca en hiperextensión, tras lo cual la enferma nota una pequeña tumoración en la zona palmar externa del carpo, dolor, incapacidad funcional, y parestesias en cara palmar de 1.º, 2.º y 3.º dedo, que desaparecen aproximadamente a las 24 horas.

La exploración efectuada por nosotros muestra equimosis violácea amarillenta en la zona carpiana correspondiente a la lesión, ligera deformidad externa a nivel de la base del primer metacarpiano y palpación dura y dolorosa de la tumoración. Además se aprecia una braquimetacarpi.

La funcionalidad distal sensitivo-motora del nervio mediano es completamente normal.

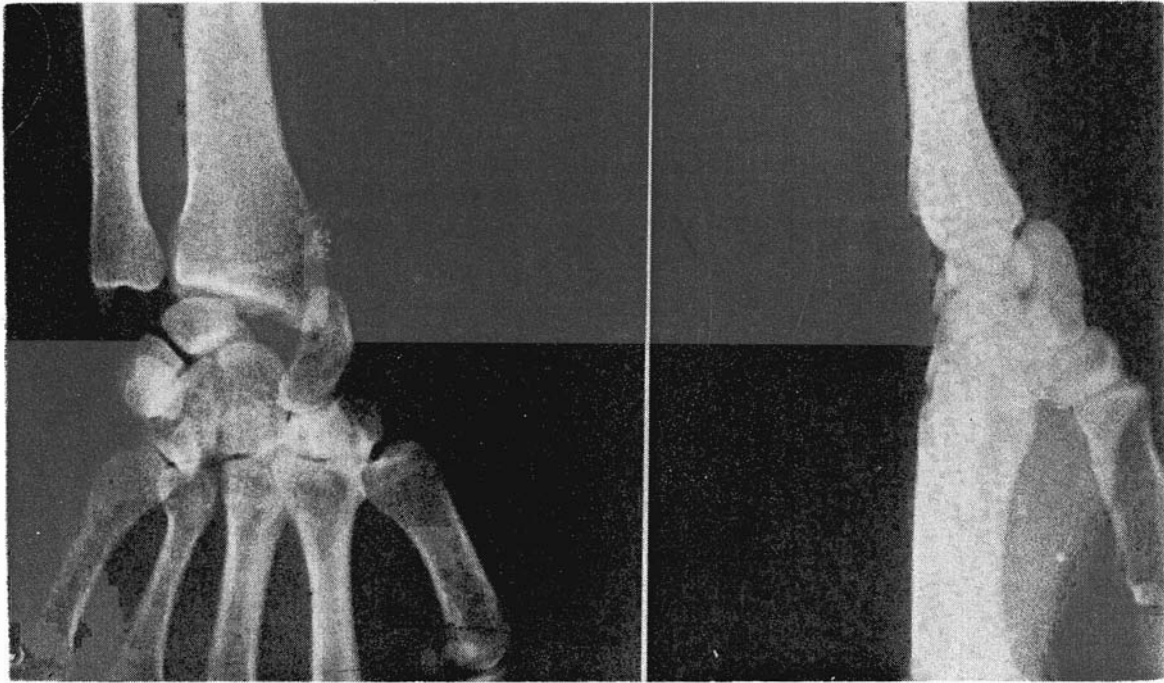


Fig. 1



Fig. 2

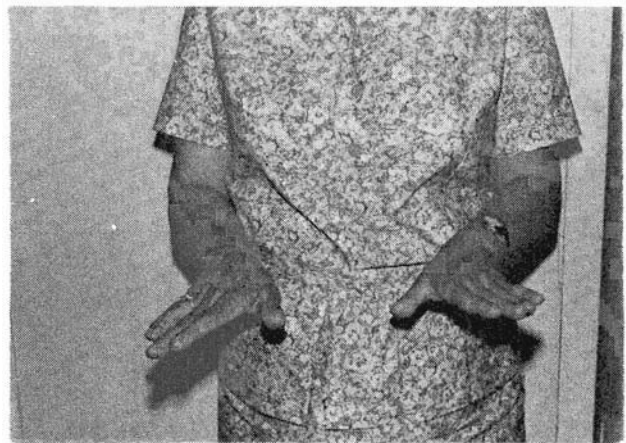


Fig. 4

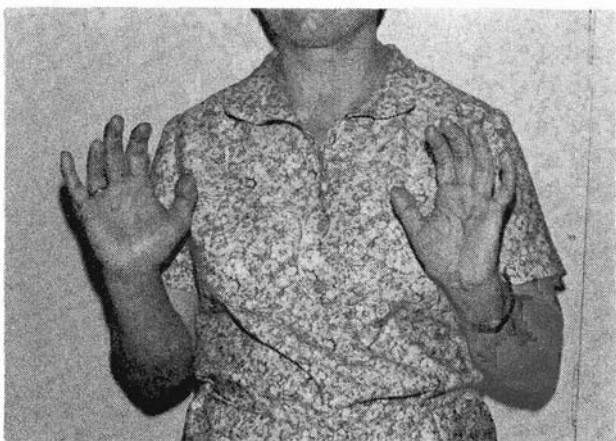


Fig. 3



Fig. 5



Fig. 6

Las radiografías en proyecciones Ap y L revelan el diagnóstico de luxación anteroexterna del polo proximal del escafoides (fig. 1).

En aquel momento se dudó de la viabilidad del hueso y de la posibilidad de la reducción incruenta. No obstante, ésta se consiguió tras diez minutos de tracción-contratracción mantenida y manipulación local bajo anestesia general.

Se colocó yeso antebraquial, incluyendo primer metacarpiano y primera falange del primer dedo, que se mantuvo durante cuatro semanas. La recuperación fue rápida, y la revisión a los 70 días no mostraba signos radiográficos de necrosis avascular, siendo la movilidad del carpo indolora, aunque limitada en 20 grados la flexión palmar.

La enferma no vuelve a revisión hasta junio de 1982, al verse obligada a consultar por estar apareciendo una Enfermedad de Dupuytren en la misma mano. Se aprovecha este momento para explorar clínica y radiográficamente el carpo, comprobándose la inexistencia de secuelas.

La muñeca es indolora y la movilidad normal (figs. 2, 3, 4 y 5). Radiográficamente no se aprecian signos de necrosis [fig. 6]. Se observa curiosamente la braquimetarpia ya aludida.

DISCUSION

Trueta (4), tras un magnífico estudio de la vascularización del escafoides carpiano

mediante técnicas microangiográficas, comprueba que el riego del navicular corre a cargo de una o dos arterias que entran a nivel del cuello del escafoides, dando muy pocas ramas a la mitad proximal; de ahí la frecuencia de necrosis avasculares del polo proximal en las fracturas a nivel del cuello.

Wafson-Jones (5), en cambio, observa que en un tercio de los casos recibe su vascularización exclusivamente por vasos que penetran por la mitad distal del hueso.

De cualquier modo, una luxación completa del escafoides comprometería en muchos casos el riego del mismo, ya fuera por estiramiento y trombosis de los vasos o por simple arrancamiento de los mismos. Sin embargo, en el escaso número de casos publicados, y en este mismo tras dos semanas sin reducir la luxación, no aparece a corto ni a largo plazo osteonecrosis, por lo que el suplemento vascular que penetra por los vasos periósticos en la zona distal del hueso (6), que en todos los casos mantiene sus relaciones anatómicas

parciales con el trapecio y trapezoide, debe suplir la vascularización principal.

En cuanto a la aparición de un Dupuytren a los cuatro años, pensamos que es pura coincidencia, aunque existen autores para los que el traumatismo es un factor decisivo en la génesis de la enfermedad (7).

BIBLIOGRAFIA

1. BOHLER, L.: Técnica de tratamiento de las fracturas, tomo II, p. 970, edic. 1980. Edit. Labor, S. A., Barcelona.
2. WATSON-JONES, R.: Fracturas y *traumatismos* articulares, p. 610, edic. 1957 (4.^a). Edit. Salvat, S. A., Barcelona-Madrid.
3. MARTÍNEZ OÑA, J.: ((Luxación del escafoides carpiano». *Rev. Ortop. Traum.*, 16-IB, 3, 489, 1972.
4. TRUETA, J.: La estructura del cuerpo humano, estudios sobre su desarrollo y decadencia, p. 203, edic. 1975. Edit. Labor, S. A., Barcelona.
5. WATSON-JONES, R.: Fracturas y heridas articulares, tomo II, p. 707, edic. 1980 (3.^a). Edit. Salvat, S. A., Barcelona.
6. TALEISNIK, J. y KELLY, P.: «The extraosseus and intraosseus blood supply of the scaphoid bone». *J. Bone Jt. Sur-Amer.*, 1.125-1.127, 1966.
7. GELBERMAN, R. H. y cols.: «Dupuytren's contracture. An electron microscopic, biochemical and clinical correlative study». *J. Bone Jt. Sur-Amer.*, 425-432, 1980.