

SUMARIO

	Páginas
QUEIPO DE LLANO, E., y FERNANDEZ MEDINA, J. M.: «Indicaciones en el tratamiento quirúrgico de las fracturas diafisarias del fémur»..	1
MARTIN JIMENEZ, F.; LUNA GONZALEZ, F., y DALLA-ROSA THODE, R.: «Yatrogenia en el tratamiento quirúrgico del pie plano».....	13
BAUDET CARRILLO, E. M.; SUEIRO FERNANDEZ, J.; SABATE SIVIANES, C., y AYLLON GARCIA, A.: «Actitud frente a las pseudoartrosis del cuello femoral».....	19
ARENAS PLANELLES, A.; CAÑADELL CARAFI, J., y DE PABLOS FERNANDEZ, J.: «El osteoma osteoide: Su diagnóstico y tratamiento. Presentación de 19 casos)).....	31
MAS GUERRERO, J. M.; GOMEZ ZUBELDIA, C.; CAMPOS MELENCHON, B.; BARTOLOME DEL VALLE, E., y ANDUJAR NAVAL, J. A.: «(Artritis supurada de rodilla de origen brucelar. A propósito de un caso».....	55
JIMENEZ ALCAZAR, J. M.; DE LA CUESTA MAYOR, G.; GARCIA VILLADA, J. M.; SANCHIS FERNANDEZ-MENSAQUE, I.; AVILA ESPAÑA, F., y SANCHEZ PARRA, F.: «Indicaciones quirúrgicas en caderas con secuela por cierre prematuro del cartílago de crecimiento. A propósito de un caso de secuela de coxa vara congénita)).....	59
GALVEZ DAZA, M. D.; GARCIA CARRILLO, M.; MARTINEZ PEREZ, E.; SANCHEZ SANCHEZ, J., y CID SALAZAR, A.: «Neuropatías postraumáticas localizadas agudas secundarias a fracturas y luxaciones osteoarticulares. Revisión clínica y bibliográfica».....	65
CAPILLA FERNANDEZ, J. A.; GOMEZ ZUBELDIA, C.; JURADO CARMONA, F.; CID SALAZAR, A.; COLLADO FABREGAS, A., y PENA DE LA FUENTE, M.: «Nuestra experiencia con las osteotomías en el tratamiento de la gonartrosis. Estudio a largo plazo».....	75
MONTES REYES, J.; ZILBERMANN MORALES, S.; JURADO CARMONA, F.; GALVEZ DAZA, M. D., y DIAZ JIMENEZ, M.: «El problema funcional de las entesopatías en los medios laboral y deportivo».....	83
MECA FENOY, J.; RULL GARCIA, S., y LUQUE BERLANGA, S.: «Tratamiento de la osteoporosis idiopática con calcitonina de salmón».....	91
GONZALEZ AGUDO, A., y DIAZ PEREZ, A.: «Fracturas del carpo poco frecuentes. A propósito de siete casos».....	95
TORRES VAZQUEZ, M.; SANTOS YUBERO, F. J.; CANSINO HURTADO, R.; CARTAGENA FERNANDEZ, F. J., y SANTIAGO FERNANDEZ, F.: «Enfermedad de Pellegrini-Stieda».....	101
DE LA HOZ MARIN, J.; PEREZ-ARTACHO LANZAS, J., y GAMONAL TORRES, J. R.: «Síndrome del espacio cuadrilátero húmero-tricipital. A propósito de un caso».....	111
MESEGUER OLMO, L. R.; CRUZ PALLARES, S., y CERRILLO BARNES, J.: «La ausencia radiológica de astas ilíacas como manifestación atípica de la enfermedad de Fong».....	115
Noticias de la SOCIEDAD ANDALUZA DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPIEDIA:	
– Galardonados con los premios SATO 1985	122
– Convocatoria de los premios SATO 1986	122
Calendario de reuniones y congresos	124

CONTENTS

	Pages
QUEIPO DE LLANO, E., and FERNANDEZ MEDINA, J. M.: «Indications in the surgical treatment of diaphyseal fractures of femur»	1
MARTIN JIMENEZ, F.; LUNA GONZALEZ, F., and DALLA-ROSA THODE, R.: «Iatrogenia in the surgical treatment of flat foot»	13
BAUDET CARRILLO, E. M.; SUEIRO FERNANDEZ, J.; SABATE SIVIANES, C., and AYLLON GARCIA, A.: «Attitude confronted with the non union of fractures of femoral head»	19
ARENAS PLANELLES, A.; CAÑADELL CARAFI, J., and DE PABLOS FERNANDEZ, J.: «Osteoid osteoma: Diagnosis and treatment. 19 cases report»	31
MAS GUERRERO, J. M.; GOMEZ ZUBELDIA, C.; CAMPOS MELENCHON, R.; BARTOLOME DEL VALLE, E., and ANDUJAR NAVAL, J. A.: «Suppurative arthritis of brucellar aetiology. A case report»	55
JIMENEZ ALCAZAR, J. M.; DE LA CUESTA MAYOR, G.; GARCIA VILLADA, J. M.; SANCHIS FERNANDEZ-MENSAQUE, I.; AVILA ESPAÑA, F., and SANCHEZ PARRA, F.: «Surgical indications in hips with sequelae due to premature close of the epiphyseal plate. A case report with a sequela of congenital coxa vara»	59
GALVEZ DAZA, M. D.; GARCIA CARRILLO, M.; MARTINEZ PEREZ, E.; SANCHEZ SANCHEZ, J., and CID SALAZAR, A.: «Recent post-traumatic localized neuropathies secondary to fractures and luxations. Clinical and bibliographic review»	65
CAPILLA FERNANDEZ, J. A.; GOMEZ ZUBELDIA, C.; JURADO CARMONA, F.; CID SALAZAR, A.; COLLADO FABREGAS, A., and PENA DE LA FUENTE, M.: «Our experience with osteotomies in gonarthrosis' treatment. A long term study»	75
MONTES REYES, J.; ZILBERMANN MORALES, S.; JURADO CARMONA, F.; GALVEZ DAZA, M. D., and DIAZ JIMENEZ, M.: «The functional problem of the entesopathies in the laboral and sporting media»	83
MECA FENOY, J.; RULL GARCIA, S., and LUQUE BERLANGA, S.: «Treatment of the idiopathic osteoporosis with salmon's calcitonin»	91
GONZALEZ AGUDO, A., and DIAZ PEREZ, A.: «Rare fractures of the carpus. Seven cases report»	95
TORRES VAZQUEZ, M.; SANTOS YUBERO, F. J.; CANSINO HURTADO, R.; CARTAGENA FERNANDEZ, F. J., and SANTIAGO FERNANDEZ, F.: «Pellegrini-Stieda's disease»	101
DE LA HOZ MARIN, J.; PEREZ-ARTACHO LANZAS, J., and GAMONAL TORRES, J. R.: «Axilar syndrome. A case report»	111
MESEGUER OLMO, L. R.; CRUZ PALLARES, S., and CERRILLO BARNES, J.: «The radiological absence of the iliac horns, typical manifestation of the Fong's disease»	115
News of the ANDALUSIAN SOCIETY OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS:	
— People rewarded with the SATO 1985 awards	122
— Convocation of the SATO 1986 awards	122
• Timing of Meetings and Congresses	124

Indicaciones en el tratamiento quirúrgico de las fracturas diafisarias del fémur

Indications in the surgical treatment of diaphyseal fractures of femur

**E. Queipo de Llano,
J. M. Fernández Medina**

Hospital Provincial. Málaga.
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
(E. Queipo de Llano)

RESUMEN

Presentan los autores el estudio analítico de 80 fracturas diafisarias de fémur, siguiendo las indicaciones y métodos AO, tratadas con clavo de Küntscher, placas (rectas o de 95°) y fijador externo.

La casuística se expone en diversos cuadros clasificatorios según etiología, lesiones asociadas y complicaciones, llegando a conclusiones prácticas, de acuerdo con los resultados obtenidos.

SUMMARY

The authors present the analitic study of 80 diaphyseal fractures of femur following the indications of method of the ASIF, treated with Küntscher's nail, plates (straight or of 95°) and external fixation.

The casuistry is showed in different pictures of classification according to their aetiology, associated lesions and complications, concluding practically in relationship with the final results.

<i>Palabras clave:</i> Fémur. Traumatismos. Fracturas.
--

Anatomía de la diáfisis femoral

La diáfisis femoral se limita por arriba a tres traveses de dedo del trocánter menor y por abajo, a seis traveses de dedo por encima de la interlínea articular de la rodilla. Las fracturas por encima del límite superior se encuadran en el grupo de las fracturas subtrocantéricas, con las de la extremidad proximal del fémur. Las por

debajo del límite inferior forman el grupo de las fracturas supracondíleas, *Decoulx* (1).

Evidentemente estos límites son un poco artificiales, sobre todo en las fracturas complejas, pero útiles, ya que la mayoría de ellas, por arriba o abajo, se tratan con los mismos principios que rigen para el tratamiento de las fracturas del fémur proximal o distal.

En la diáfisis femoral una zona central

de 8 a 10 cm. es fundamentalmente cilíndrica, y por tanto la más conveniente para el enclavado intramedular. Existen además dos zonas, una superior y otra inferior, acampanadas, la inferior siempre más amplia. La relación entre estas tres zonas presenta diferencias individuales importantes, lo que habrá que tener en cuenta en relación con la indicación quirúrgica.

En algunos casos, el acampanamiento de la cortical, sobre todo en la parte inferior, es más brusco, mientras en otros es más progresivo y las corticales son gruesas. En estos últimos casos, y aunque la fractura sea bastante distal, con el alisado puede conseguirse un canal medular cilíndrico que persista en el fragmento distal por lo menos 3 ó 4 cm., lo que dará buena estabilidad al clavo, sobre todo en sujetos jóvenes, en que éste puede impactarse en el denso esponjoso metafiso-epifisario.

En esta zona de transición es donde se plantean más frecuentemente las discusiones en cuanto a la indicación del clavo o la placa, pudiéndose, a nuestro entender, defenderse lícitamente ambas posturas.

Nosotros intentamos, siempre que sea posible, ampliar la indicación del clavo, pero cuando no es factible obtener con el alisado una cavidad medular cilíndrica del mismo diámetro en el fragmento proximal que en el distal, nos inclinamos por la placa.

Enclavamiento de Küntscher

Hemos pasado del enclavamiento a cielo cerrado en mesa ortopédica, con amplificador de imágenes, que abandonamos enseguida, por lo engorroso de la colocación del paciente y uso del amplificador,

al abordaje del foco con ciertas condiciones.

Actualmente y desde que disponemos del distractor, realizamos la técnica a cielo abierto, pero con una incisión pequeña, de unos 15 cm., con la mínima exposición y denudamiento de los fragmentos, como indica el grupo AO (2).

Previamente a la intervención se mantiene al paciente de siete a diez días con tracción transtibial de 15 kg. para obtener una relajación muscular importante que facilite después la reducción. Si a pesar de ello, en la operación se tiene alguna dificultad, se usa el distractor, con lo que se consigue rápidamente la reducción. Una placa en puente sobre el foco de fractura, sujeta a los fragmentos superior e inferior con dos pinzas de Verbrugge, mantiene la reducción durante el alisado.

La poca agresividad del abordaje, unido a que desde hace cuatro años disponemos de cabina de flujo laminar, hace que hayamos tenido una incidencia infecciosa mínima con este método.

Osteosíntesis con placa

El tratamiento previo es el mismo. La tracción unos diez días.

Si existen fragmentos que puedan desvitalizarse y en fracturas conminutas, se esperan de quince a veinte días para que la vascularidad del foco se haya restablecido.

Tras dos casos con rotura de la placa se añade siempre injerto esponjoso en el lado interno del foco, opuesto a la placa, y siempre que sea posible se realiza compresión interfraginentaria con un tornillo oblicuo desde la placa, que atraviese el foco, y, por supuesto, deben incluirse de ocho a nueve corticales en cada fragmento.

Indicaciones

En las indicaciones hay que tener en cuenta, tanto el tipo de fractura como el nivel de la misma. Así, hay que preferir el clavo en las fracturas trasversales, oblicuas, en las oblicuas con un tercer fragmento pequeño que no comprometa la estabilidad del montaje (menor de un tercio de la circunferencia del cilindro diafisario) y en algunas fracturas a doble fragmento.

Pero no todas estas fracturas deben enclavarse, pues la indicación depende, como se ha dicho antes, del nivel en que asiente el foco. Nunca se utilizará el clavo, por tanto, en fracturas altas, a menos de 8 a 10 centímetros del trocánter menor. El límite inferior es más variable y depende de la forma del fémur, pero nunca se enclavará una fractura baja a menos de 15 cm. de la interlínea de la rodilla.

Son de indicación de placa las fracturas espiroideas, sea cual sea su nivel, así como las fracturas bifocales complejas y algunas fracturas conminutas. En las fracturas del fémur en niños, cuando exista indicación de osteosíntesis, siempre se utilizará la placa.

Tanto en las fracturas muy altas como en las muy bajas, a menos de 8 cm. del trocánter menor o de 15 cm. de la articulación de la rodilla, se utilizará siempre la placa condílea AO de 95° que da una mayor estabilidad. En el resto se utilizará la placa recta AO de fémur (tablas I y II) (figuras 1 y 2).

CASUISTICA Y RESULTADOS

Se han revisado 80 fracturas en 79 pacientes, por tanto un caso bilateral, de fracturas de la diáfisis del fémur tratadas con osteosíntesis. Se han eliminado, pues, las fracturas en los niños, tratadas prácticamente todas por procedimientos ortopédicos, y las fracturas del adulto que por cualquier causa no han

TABLA I

INDICACION DE CLAVO

<i>Tipo de fractura</i>	<i>Nivel</i>
– Transversales.	Límite superior: 10 cm.
– Oblicuas cortas.	por debajo del trocánter menor.
– Oblicuas con tercer fragmento pequeño.	Límite inferior: variable.
– Algunas a doble nivel.	15 cm. de la interlínea de la rodilla, dependiendo de la forma del canal medular del fémur.

TABLA II

INDICACION DE PLACA

<i>Tipo de fractura</i>	<i>Nivel</i>
– Espiroidea u oblicua larga.	Fracturas muy altas: placa, 95°.
– Bifocales complejas.	Fracturas muy bajas.
– Algunas conminutas.	Depende forma del fémur.
– En los niños.	Muy bajas: placa, 95°. Medias: placa recta.

sido tratadas quirúrgicamente. Se ha eliminado de entrada, también, todo caso incompleto que no haya podido seguirse en su evolución hasta la consolidación completa.

Seguimos la clasificación de las fracturas diafisarias del fémur de la AO (fig. 3). Según esta clasificación las 80 fracturas estudiadas se reparten de la siguiente forma:

- A) Fracturas simples: 55.
 - 1. Espiroideas: 15.
 - 2. Oblicuas: 15.
 - 3. Transversales: 25.
- B) Fracturas con tercer fragmento pequeño: 8.
 - 1. Espiroideas: 3.
 - 2. Oblicuas: 2.
 - 3. Transversales: 3.
- C) Fracturas complejas plurifocales: 17.
 - 1. A dos niveles: 4.
 - 2. Conminutas con tres a cinco fragmentos: 7.
 - 3. Conminutas con más de cinco fragmentos: 6.

ETIOLOGIA

Actualmente los accidentes de tráfico son la causa más frecuente en la producción de estas fracturas y

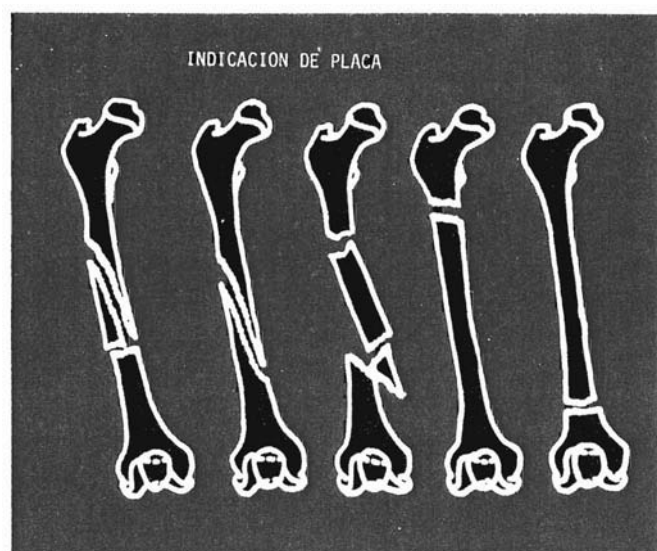


Fig. 1.—Indicacion de clavo, segun Decoulx.

Fig. 1.—Indication of the nail, according to Decoulx.

en especial el choque o caída de un vehículo de dos ruedas (motocicletas) y después, los atropellos en la vía pública.

La violencia y el traumatismo directo, común en estos accidentes, dan el mayor número de fracturas transversales y oblicuas, así como complejas, y la media de edad es muy baja, veinticuatro años.

Por el contrario, las caídas casuales en la calle o en el domicilio del paciente, predominan entre las personas de edad (mediade cincuenta y ocho años), y se trata en su mayor parte de fracturas espiroideas.

La tercera causa importante son las caídas de altura de obreros de un edificio en construcción o por

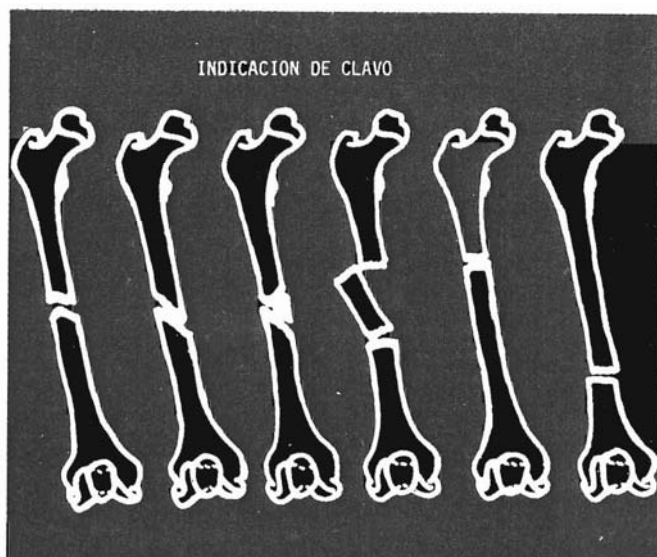


Fig. 2.—Indicacion de placa, segun Decoulx.

Fig. 2.—Indication of the plate, according to Decoulx.

intentos de suicidio, predominando, en estos casos, las fracturas complejas plurifocales.

La edad mínima de todas las fracturas tratadas era de trece años y la máxima, de ochenta y cinco, con una media de treinta y cinco años.

Lesiones asociadas

En un caso, fractura transversal del fémur, por caída de moto, herida del muslo que no comunica con el foco y fractura de *Bennet*.

También en una caída de moto, fractura del fémur con tercer fragmento, asociada a fractura transversal de la misma tibia.

Una niña de trece años atropellada presentaba, además de su fractura femoral, desprendimiento epifisario distal del fémur contrario.

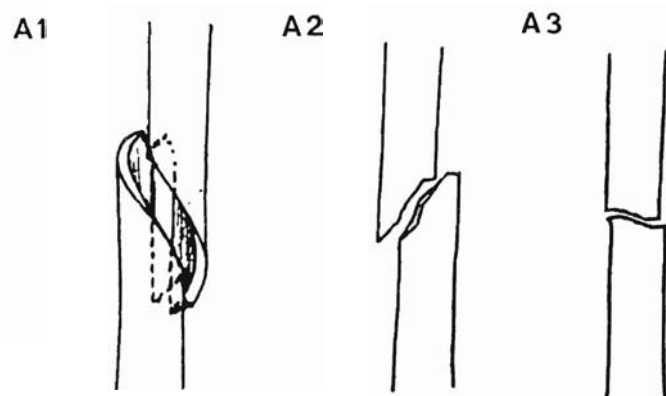
Una fractura a dos niveles del fémur, por salida del automóvil de la carretera, se asoció a fractura del ala iliaca del mismo lado.

Donde las lesiones asociadas fueron más graves fue en las caídas de altura.

Una paciente depresiva intentó suicidarse lanzándose desde un decimoprimer piso. Presentaba, además de fractura conminuta de ambos fémures, fractura también conminuta de ambas tibias, aplastamiento de L4, fractura del anillo pelviano, lesiones viscerales en tórax y abdomen, así como heridas múltiples.

Por caída accidental desde un cuarto piso de un edificio en construcción, un paciente presentaba fractura oblicua del fémur asociada a fractura compleja de las mesetas tibiales del mismo lado, fractura luxación del astrágalo del lado contrario y fractura de *Colles*.

En un chico de dieciocho años que sufrió una caída mientras andaba por un tejado se le apreció fractura transversal del fémur, fractura con tercer



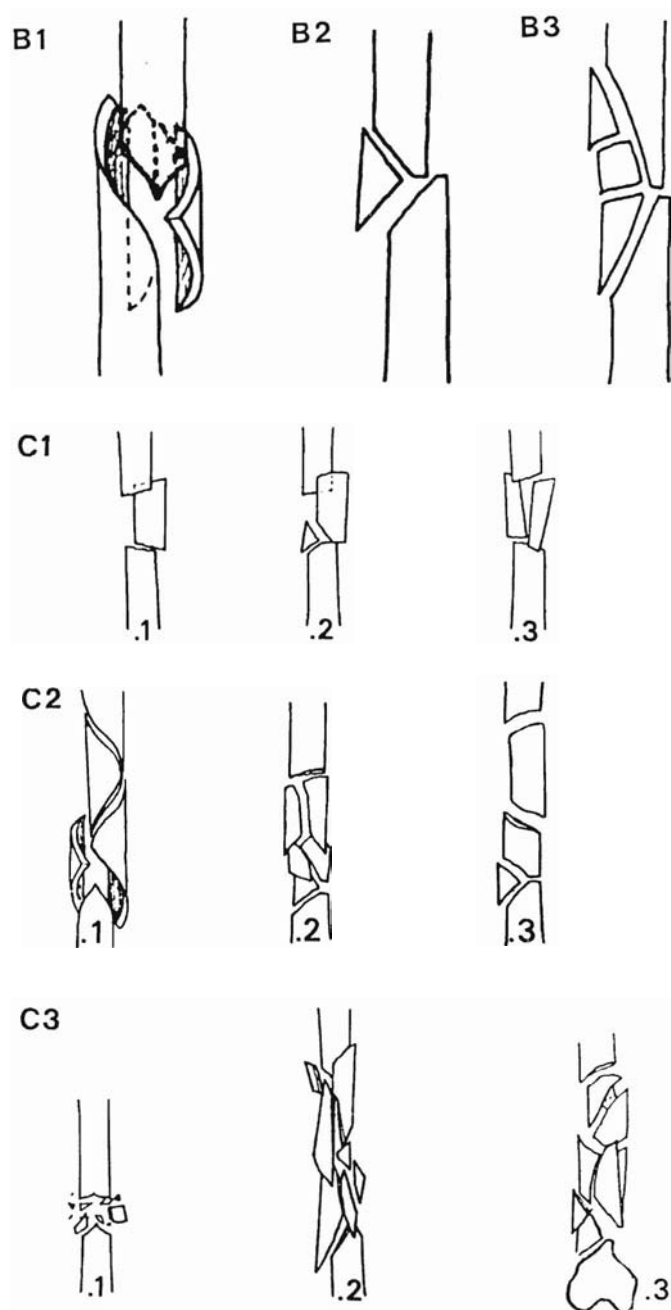


Fig. 3.—Clasificación AO de las fracturas diafisarias del fémur. A) Fracturas simples: A.1: Espiroideas. A.2: Oblicuas. A.3: Transversales. B) Fracturas mixtas con rotura en parte simple o en parte plurifocal de la cortical. B.1: Espiroideas con cuna de torsión. B.2: Oblicuas con cuna de flexión. B.3: Cuna de flexión con más de un fragmento. C) Fracturas complejas con rotura plurifocal de todo el cilindro cortical. C.1: Complejas a dos niveles. C.2: Conminutas con tres a cinco fragmentos. C.3: Conminutas con más de cinco fragmentos.

Fig. 3.—ASIF: classification of the diaphyseal fractures of femur. A) Simple fractures: A.1: Spiroids. A.2: Obliques. A.3: Transversals. B) Complex with break in part simple and in part complex of corticalis. B.1: Spiroid with wedge of torsion. B.2: Oblique with wedge of flexion. B.3: M'edge of flexion with several fragnients. C) Complex fractures with multifocal break of all the cylinder of corticalis. C.1: Complexes at two levels. C.2: Complexes with 2 to 5 fragmentos. C.3: Complexes with more than 5 fragments.

TABLA III

INDICACION DE FIJADOR EXTERNO

- Fracturas conminutas tipos C2 y sobre todo C3.
- Fracturas abiertas grados II y III.
- Fracturas estallido por arma de fuego.
- Cuando por otras causas no puede realizarse intervención quirúrgica.

fragmento de la tibia contraria y fractura conminuta de D8.

Hay que señalar la inexistencia en nuestra serie de traumatismos craneoencefálicos asociados, pues al existir un servicio regional de neurocirugía en otro hospital de la ciudad, todos estos casos son llevados allí de entrada.

RESULTADOS Y COMPLICACIONES

Clavo AO. (Fig. 4)

No hubo en ningún caso problema de consolidación. En un paciente, al comenzar la marcha, se produjo un colapso de la fractura por desprendimiento de un tercer fragmento. Se colocó al paciente en descarga y la fractura consolidó rápidamente, quedando como secuela un acortamiento de 2 cm.

En un caso se produjo una importante tumefacción postoperatoria del muslo, que cedió en unos días.

Diástasis a nivel del foco de 5 mm. en una fractura y que no influyó sobre la consolidación posterior.

Se detectaron dos infecciones. En un paciente psiquiátrico agitado se trató de una infección superficial, que curó en unos días. En el otro caso, infección profunda por estafilococos aureocoagulasa positivo, en la que hubo que realizar un drenaje quirúrgico del absceso a los quince días de la osteosíntesis, con inclusión en el foco de rosarios de gentamicina. La infección curó rápidamente y la fractura consolidó totalmente en tres meses sin osteítis.

Placas AO. (Fig. 5)

No hubo problemas de consolidación, salvo en dos casos en que se produjeron roturas de las placas.

En uno, paciente de cincuenta años, fractura tipo B.2 oblicua con tercer fragmento, se rompió la placa a los cuatro meses del accidente. Se colocó una nueva placa a compresión con decorticación e in-

CUADRO ETIOLOGICO

<i>Accidentes de tráfico (edad media, 24 añosl: 47</i>			
Motocicleta	27	A) Espiroideas	1
Automóvil	4	Oblicuas	11
Atropellos.	16	Transversales.....	21
		B) Con tercer fragmento	4
		C) Complejas.....	10
<i>Caídas de altura (edad media, 27 añosl: 12</i>			
Caídas de obras en construcción.....	6	A) Oblicuas	2
Intentos de suicidio.....	5	Transversales.....	1
Caída de un tejado	1	B) Con tercer fragmento	2
		C) Complejas.....	7
<i>Caídas casuales en la calle o domicilio (edad media, 58 añosl: 26</i>			
		A) Espiroideas	13
		Oblicuas	1
		Transversales.....	3
		B) Con tercer fragmento	2
<i>Caída de un caballo (edad, 68 añosl: 1</i>			
		A) Espiroidea	
<i>No se conoce (paciente agitado al ingreso que luego no recuerda el accidente): 1</i>			
		A) Oblicua	
<i>Tratamiento impuesto. Fracturas: 80</i>			
Clavo de Küntcher AO	26	Transversales 1/3 medio.....	19
		Oblicuas 1/3 medio	7
Placas	44	Sin injerto	25
95°	20	Con injerto.....	19
Rectas	24	A) Espiroideas	14
		Oblicuas	10
		Transversales.....	7
		B) Con tercer fragmento simple	8
		C) Complejas.....	6

jerto, consiguiéndose la consolidación en tres meses, siete desde el accidente.

En el otro caso, paciente de treinta y tres años, fractura tipo B.2 trasversal con tercer fragmento interno muy largo, se produjo la rotura de la placa a los seis meses del accidente. Se realizó nueva osteosíntesis con placa a compresión, decorticación e injerto. Al cabo de otros seis meses, al año del accidente, de nuevo rotura de la placa, que se volvió a tratar de la misma forma, con nueva placa a compresión, decorticación y más injerto, consiguiéndose

esta vez, ya sí, la consolidación a los veinte meses del accidente.

En un caso se diagnosticó una hepatitis antes de la intervención. Quedó como secuela una hepatopatía crónica benigna.

Rigidez de la rodilla en un paciente de dieciocho años, con sólo 90° de flexión, que cedió a una movilización bajo anestesia.

Parálisis del ciático poplíteo externo derecho, ya presente al ingreso, en una niña de trece años atro-

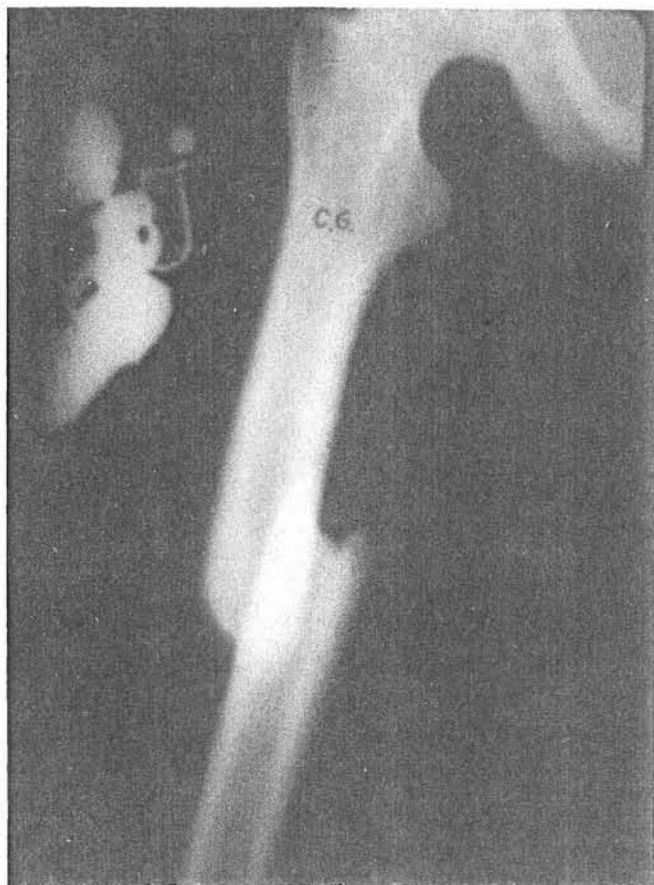


Fig. 4 a.

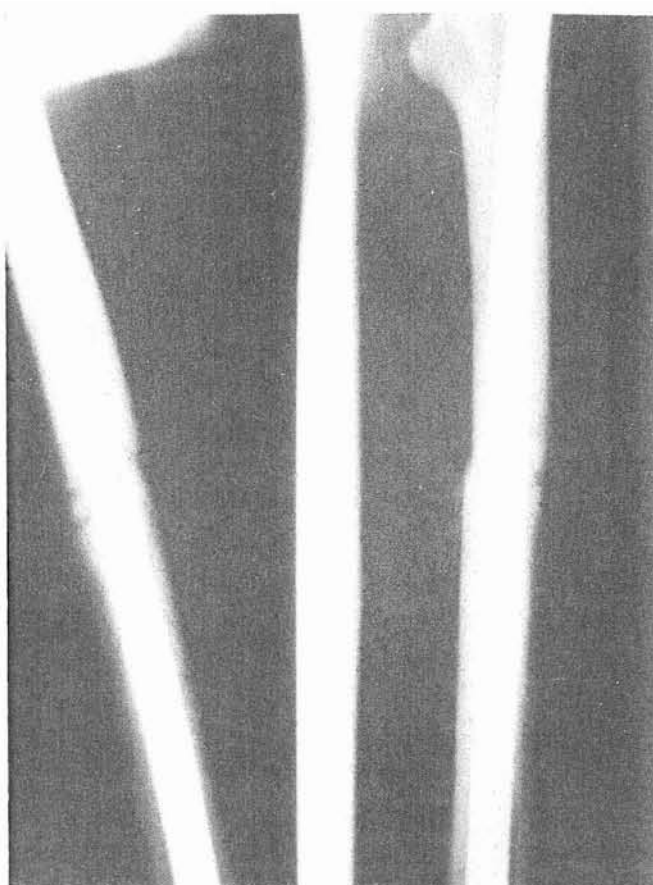


Fig. 4 b.

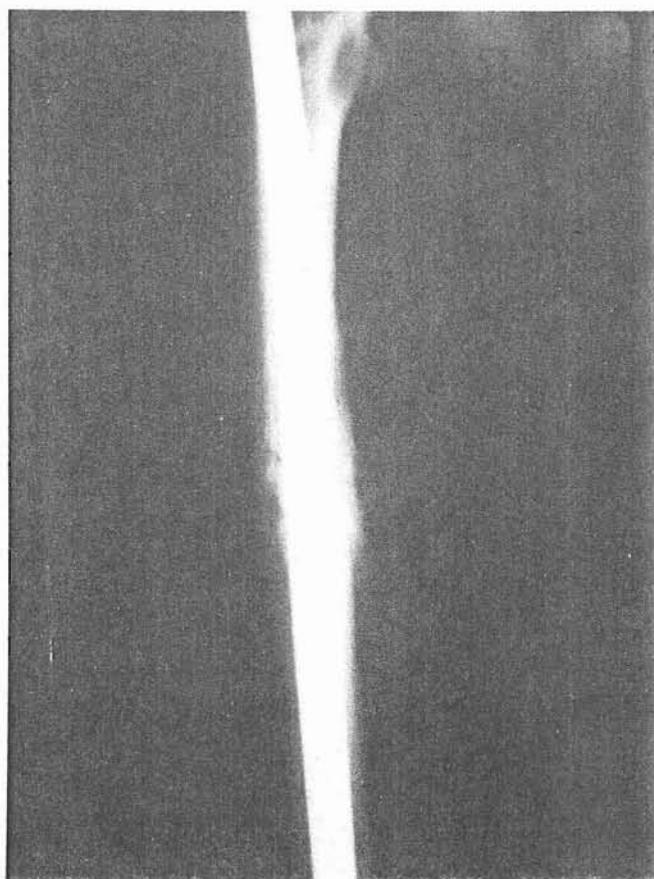


Fig. 4 c.

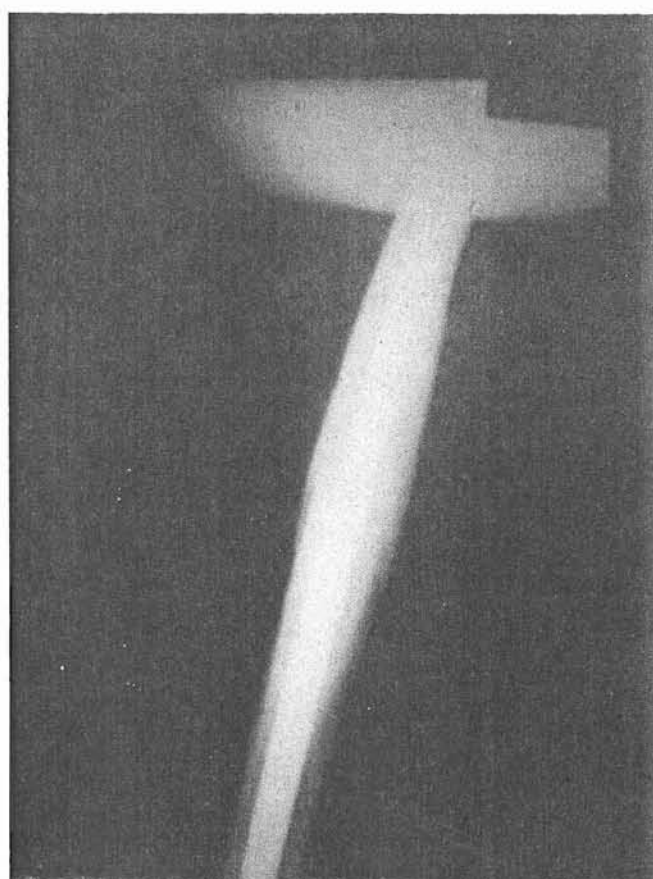


Fig. 4 d.

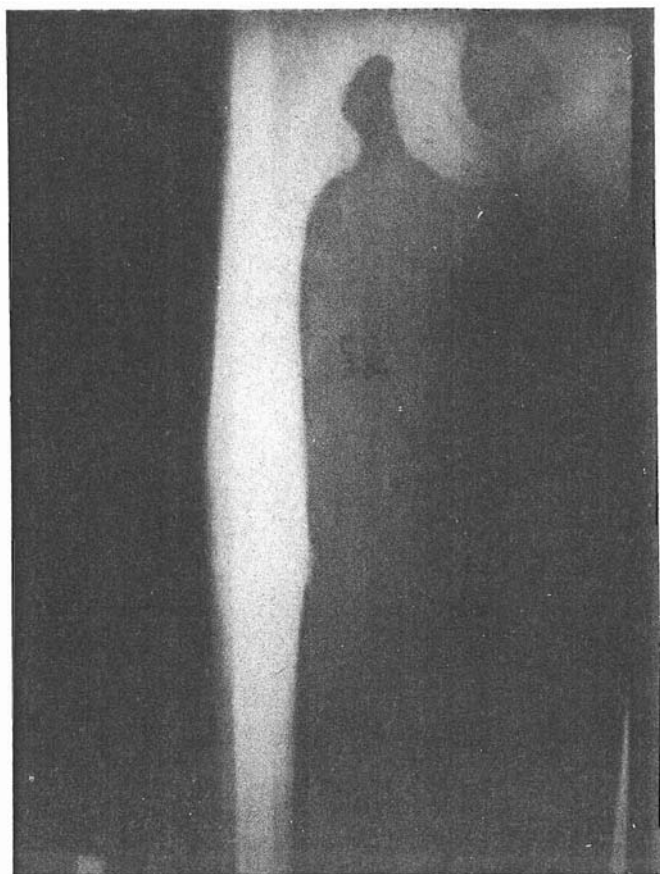


Fig. 4 d'.

Fig. 4.—Paciente de veintidós años con: a) Fractura transversal del tercio medio de diáfisis femoral. b) Enclavamiento de Küntscher típico. c) A los dos meses ya existe consolidación. d) Resultado final al año.

Fig. 4.—Patient 22 years old with: a) Transversal fracture of the middle third of the femoral diaphysis. b) Typical Küntscher's nailing. c) After two months consolidation exists. d) Final result after one year.

pellada, con fractura diafisaria trasversal del fémur derecho y desprendimiento epifisario distal del fémur izquierdo, recuperada en cinco meses. (Nervio afectado por debajo de la salida de la rama de la porción corta del bíceps y por encima del nervio cutáneo peroneo, comprobado por EMG).

No se observó ninguna infección en esta serie.

CONCLUSIONES

Tanto el clavo como la placa son dos instrumentos validos para el tratamiento de las fracturas diafisarias del fémur, que tienen sus indicaciones precisas.

En algunos casos, en que la indicación puede ser discutible, deberá estudiarse el

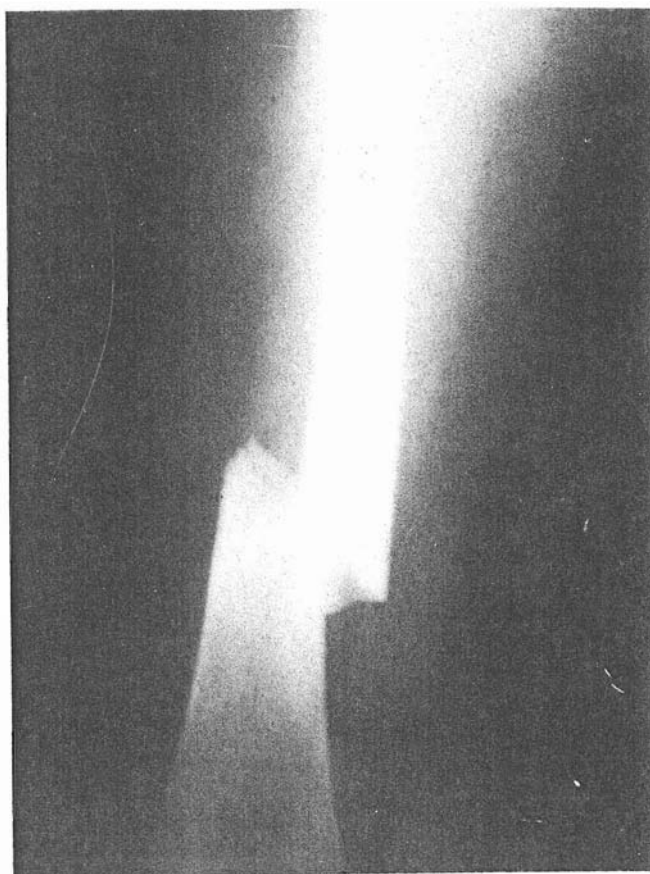


Fig. 5 a.

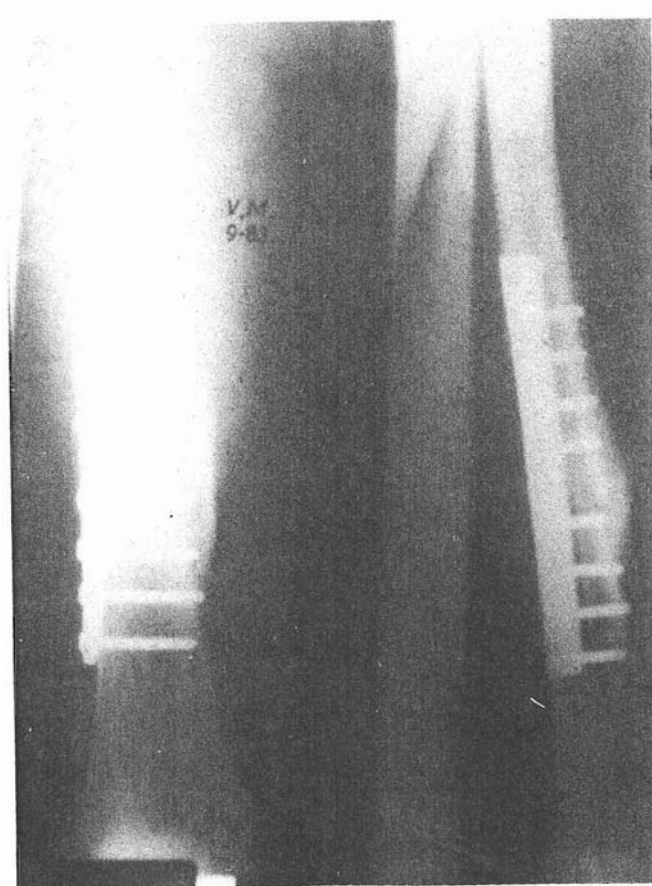


Fig. 5 b.

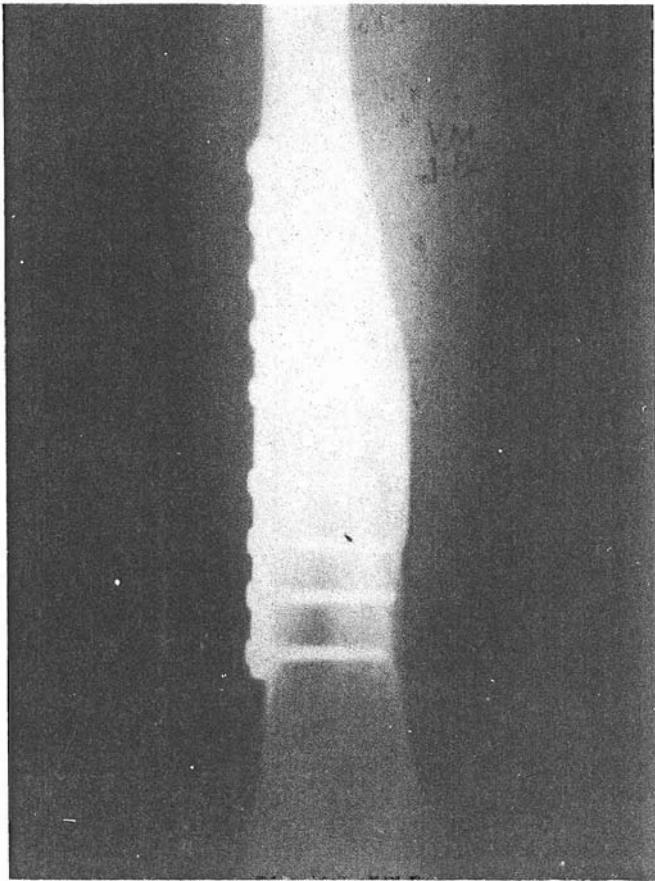


Fig. 5 c.

Fig. 5.—Niña de dieciséis años con: a) Fractura entre tercio medio y tercio distal de fémur. La indicación es de placa, tanto por tener todavía los cartilagos abiertos como por el nivel de la fractura, en donde el canal medular se abre en forma de campana. b) Osteosíntesis con placa AO de fémur, añadiendo injerto interno. Consolidación ya a los dos meses. c) Resultado final a los seis meses.

Fig. 5.—Girl 16 years old with: a) Fracture in the union of the middle third and distal third of the femur. The indication is a plate, so for remaining open the epiphyseal plate as for the level of the fracture, where the medullaris opens as a bell. b) Osteosynthesis with ASIF plate in femur adding internal graft union after two months. c) Final result after six months.

caso particular y el cirujano, según su experiencia y sus preferencias, decidirá el camino a seguir.

Al usar la placa es aconsejable diferir de quince a veinte días la osteosíntesis, siempre que exista el peligro de desvitalización de algún fragmento.

La osteosíntesis no deberá diferirse, sin embargo, en sujetos ancianos para poderlos movilizar pronto. En estos sujetos, la

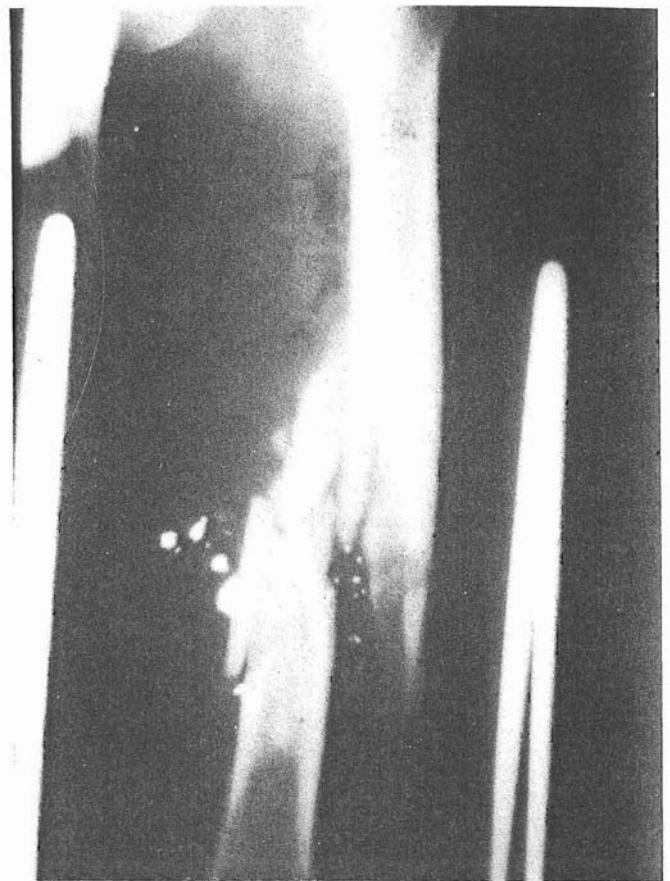


Fig. 6 a.

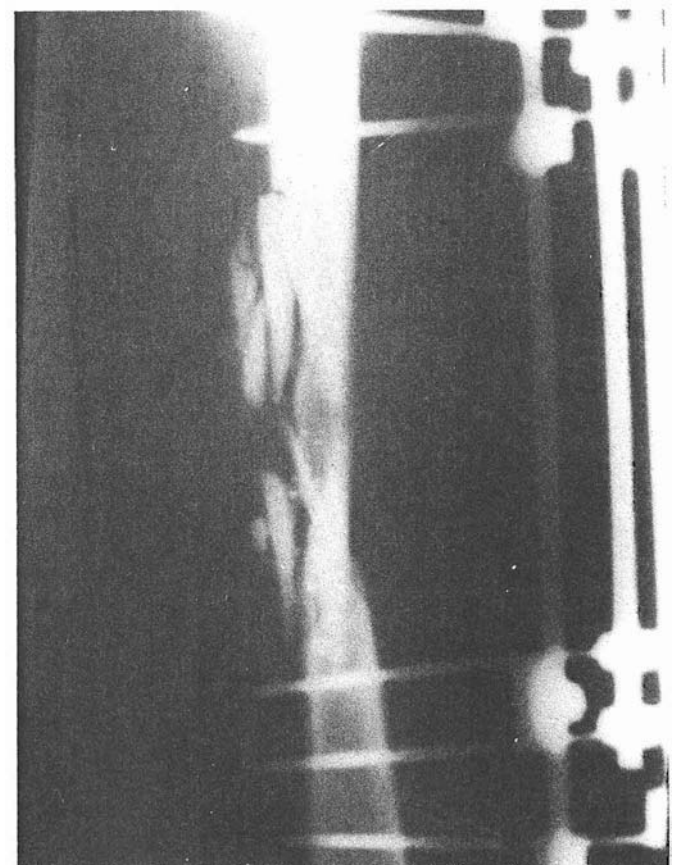


Fig. 6 b

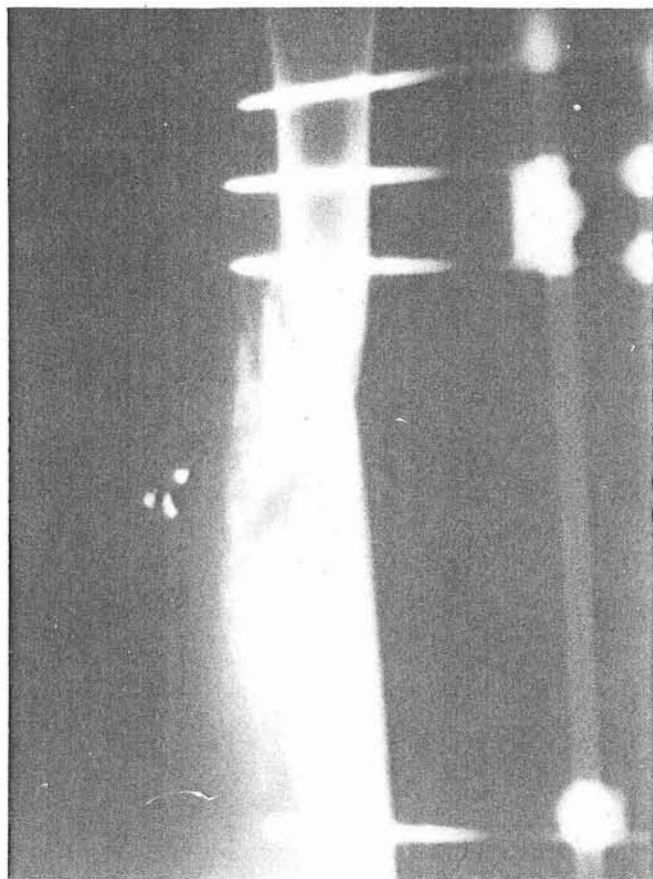


Fig. 6 c.

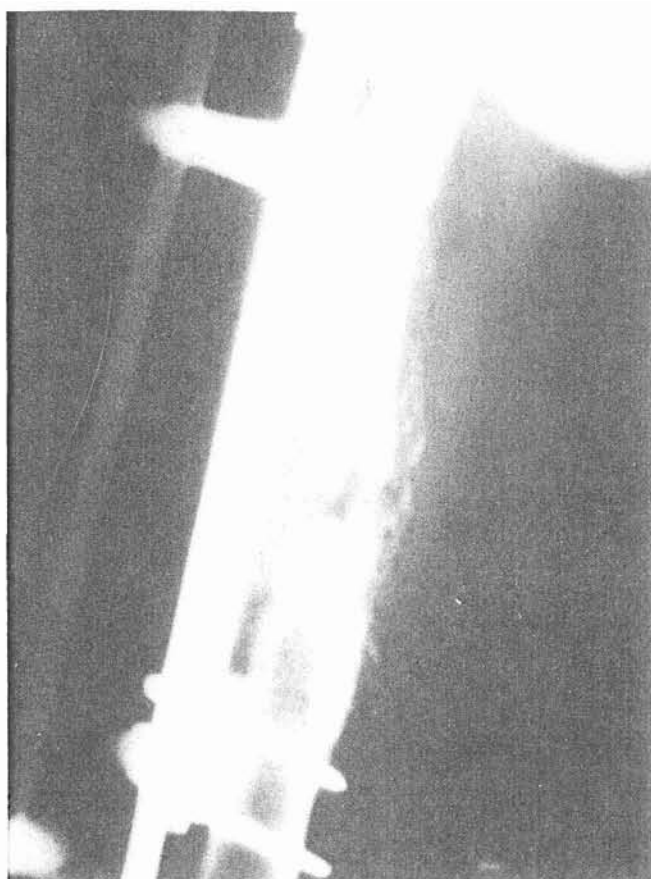


Fig. 6 c'.

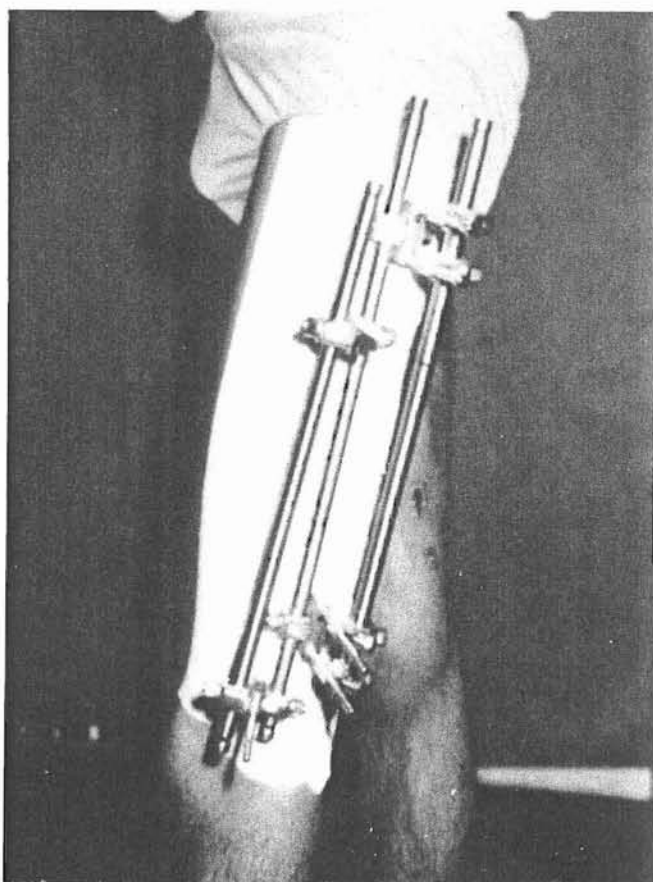


Fig. 6 d.

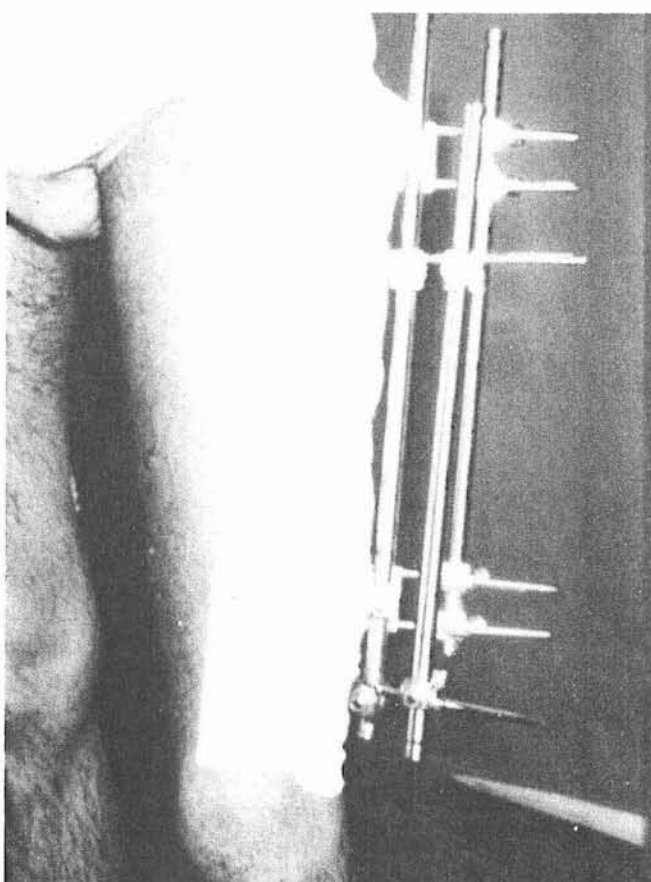


Fig. 6 d'.

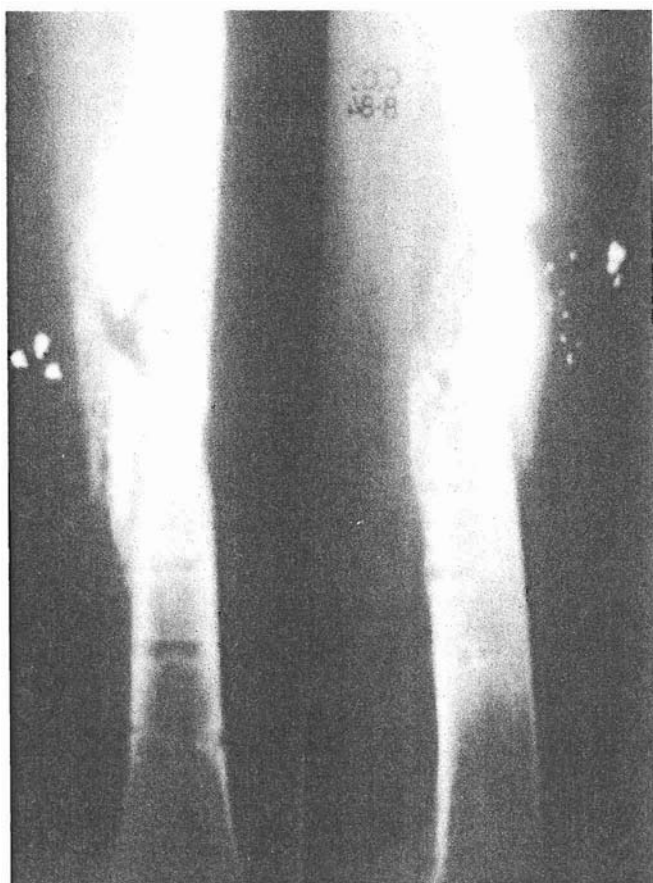


Fig. 6 e.

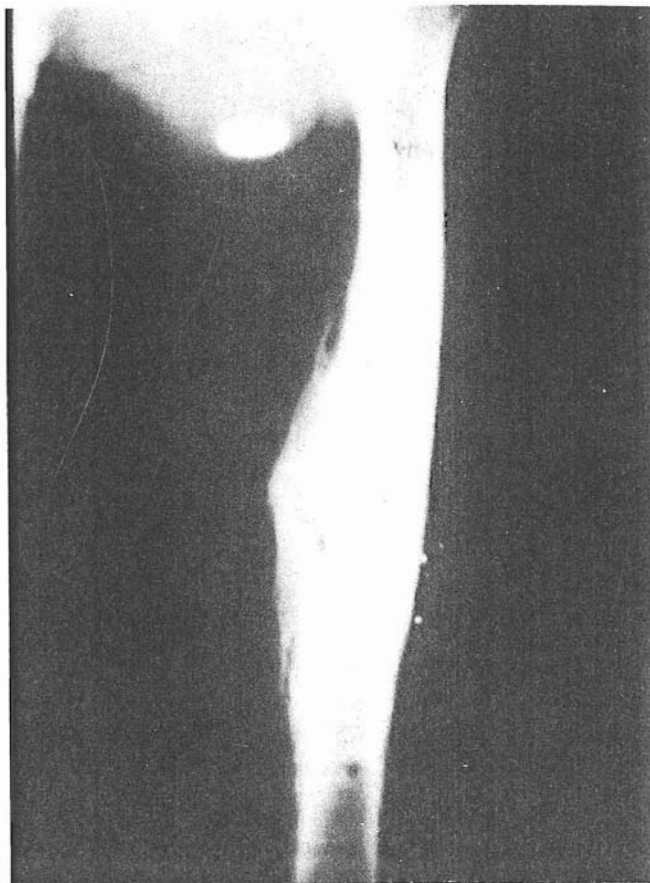


Fig. 6 f.

Fig. 6.—Paciente heroinómano de veinticinco años de edad, que huyendo de la policía recibió dos disparos de pistola en el muslo, produciéndole: a) Fractura-estallido del fémur con inclusión de cuerpos extraños en el foco de fractura. b) En las horas siguientes a su ingreso desarrolló un síndrome de abstinencia con intensa agitación, por lo que se le colocó fijador externo AO. Al mes, y por vía interna, se le extirparon todos los cuerpos extraños posibles y se le colocó gran cantidad de injerto esponjoso. c) A los tres meses ya existía callo y el paciente ya estaba andando. d) Dos vistas del fijador externo colocado. e) Consolidación ya a los cinco meses, en que se quita el fijador. f) Resultado final a los ocho meses, con consolidación completa por un gran callo fusiforme interno.

Fig. 6.—Patient 25 year old, addicted to heroin, who received two shots scaping from the police, that produced him: a) Crushed fracture of the femur with inclusion of foreign bodies in the focus of the fracture. b) After to be addmitted in the hospital developed a syndrome of abstinence with intense agitation. An external fixation was placed on and internal approach all the fragments were by taken away and cancellous bone was laid down. c) After three months a callus is visible and the patient began to stand by. d) Two views of the external fixation, placed on. e) Consolidation of the fracture after five months. The external fixation was taken away. f) Final result after eight months, with complete union with a great internal fusiform callus.

mayoría de las fracturas son espiroideas con amplias superficies de contacto.

La rotura de la placa en dos pacientes de la serie en que no se utilizó injerto hace que ahora seamos sistemáticos en añadir esponjoso en el lado interno opuesto a la placa, salvo en algunas fracturas espiroideas del anciano y por razones de no aumentar el trauma quirúrgico y porque estas fracturas suelen consolidar bien.

En las fracturas muy complejas, conminutas, se coloca al paciente en tracción suspensión y se difiere de tres a cuatro semanas la osteosíntesis, que en estos casos se realiza con placa, puenteando el foco de fractura. En algunos casos de este tipo se ha utilizado también el fijador externo.

Con el clavo no se observó ningún caso de pseudartrosis, y en la placa sólo dos re-

tardos de consolidación con rotura de la misma.

La infección se mantuvo en un 2,5 por ciento, dos casos infectados en la serie del

clavo, una superficial y otra profunda, curando ambas sin secuelas y sin alterar el proceso normal de consolidación de las fracturas.

BIBLIOGRAFIA

1. DECOULX, J.: «Traitement des fractures de la diaphyse fémorale chez l'adulte». Conférences d'enseignement de la SOFCOT. Expansion Scientifique Française. París, 1971.
2. MULLER, M. E.; ALLGOWER, M.; SCHNEIDER, R., y WILLENEGGER H.: «Manual de osteosíntesis». Editorial Científico Médica. Barcelona, 1980.

Yatrogenia en el tratamiento quirúrgico del pie plano

Iatrogenia in the surgical treatment of flat foot

F. Martín Jiménez
F. Luna González
R. Dalla-Rosa Those

Hospital Civil Provincial.
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
(E. Queipo de Llano)

RESUMEN

Los autores analizan las complicaciones aparecidas en el curso del tratamiento quirúrgico del pie plano de distintas etiologías. En esta revisión de 190 pies se pone de manifiesto cómo las correcciones insuficientes son mucho más frecuentes que la yatrogenia propiamente dicha, estando ésta representada casi exclusivamente por hipercorrecciones, bien primarias por defecto de técnica en la realización de la artrodesis, o bien secundarias con una buena corrección primaria, pero que en el curso del crecimiento evolucionan hacia ella.

SUMMARY

The authors analyse complications in the course of the surgical treatment of the flat foot of different etiologies. In this review of 190 feet is pointing out that insufficient correction is more frequent than iatrogenia per se, which represents nearly exclusively the hypercorrections, either primaries due to defect of technique or secondaries with a good primary reduction but become worst in the course of the growth.

Palabras clave: Pie. Deformidades adquiridas.

Entendemos por yatrogenia toda patología sobreañadida al cuadro clínico que existía antes de la intervención. Esta, al menos en nuestra experiencia, no resulta demasiado abundante. Sin embargo, es más frecuente encontrarnos resultados poco satisfactorios o que no han mejorado el cuadro clínico en la medida que era de desear. Así, como veremos, son más frecuentes las hipocorrecciones o las reproducciones de las deformidades que la ya-

trogenia propiamente dicha. Por ello creemos interesante incluirlas en el trabajo.

Se han revisado 157 historias de pies planos operados, divididos en cuatro grupos: pie plano laxo infantil, pie plano laxo poliomiélico, pie plano espástico y pie plano del adulto.

Se han empleado distintas técnicas quirúrgicas, que han sido diferentes —como es fácil de suponer— por cada uno de los grupos, aunque se limitan a las siguientes:

operación de Miller, topes óseos o de silastic, Grice (1) y doble artrodesis (Viladot) (3). A estas operaciones estabilizadoras se les ha asociado la actuación sobre el equinismo del retropié, tan importante en la corrección del pie plano, mediante la sección de aponeurosis de los gemelos o el alargamiento del tendón de Aquiles.

En la parálisis, en ciertas ocasiones también, se han asociado trasplantes musculares (A. Queipo de Llano) (2).

PIE PLANO LAXO INFANTIL

Como vemos en la tabla I, se han revisado 52 pies de 32 pacientes, en los que se han practicado las operaciones que en la tabla vienen reseñadas, obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla II.

Con el Miller y alargamiento de Aquiles se han producido nueve malos resultados, en siete manteniéndose la deformidad (un valgo de 10° o más y un arco de tres). De estos casos, uno anduvo sin plantillas y sin extraerle el alambre de Kirschner (que colocamos para mantener la corrección dentro del yeso y quitamos al retirar éste), y en dos casos se corrige con botas y plantillas, hecho que no ocurría antes de la intervención.

TABLA I

PIE PLANO LAXO DEL NIÑO

	Núm. de casos
Enfermos	32
Pies	52
Bilaterales	20
Operaciones:	
Miller*, ...	24
Miller + Grice**, ...	12
Miller + tope***, ...	13
Aquiles + tratamiento ortopédico	3

Alargamiento Aquiles: * (23), ** (5), *** (1).

TABLA II

PIE PLANO LAXO DEL NIÑO

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
6	7	2	9
4	5	1	2
6	4	1	2
0	3	0	0

En otros dos casos se corrigió la deformidad primariamente, reproduciéndose al año a pesar de un tratamiento postoperatorio correcto.

Con la operación de Grice asociada a Miller se presentan dos casos malos. En uno en que se realizó sección de la aponeurosis de gemelos se produjo el equinismo y el plano; y en el otro se produjo una hiperpresión bajo la cabeza del primer metatarsiano sin que se aprecie la verticalización de éste. Se trató con plantilla de descarga, sin ceder al tratamiento ortopédico.

Con el Miller más topes, dos casos malos. En uno se expulsó el tope de silastic, produciéndose una bursitis a nivel del seno del tarso y dolor a la marcha. Se extrajo el tope de silastic, colocando un fragmento de peroné, con buen resultado posterior. En el otro se produjo una pseudoartrosis de peroné, de donde se extrajo el tope (fig. 1), alteración posterior de la pinza maleolar (fig. 2), con gran valgo tibioastragalino y acusada deformidad al apoyo (fig. 3).

PIE PLANO POLIOMIELITICO

En el pie plano poliomiélico se revisaron 87 casos, en los que se habían practicado las intervenciones que se reseñan en la tabla III.

Como vemos en la tabla IV, 28 resultados se valoran como malos, repartidos de la siguiente forma:

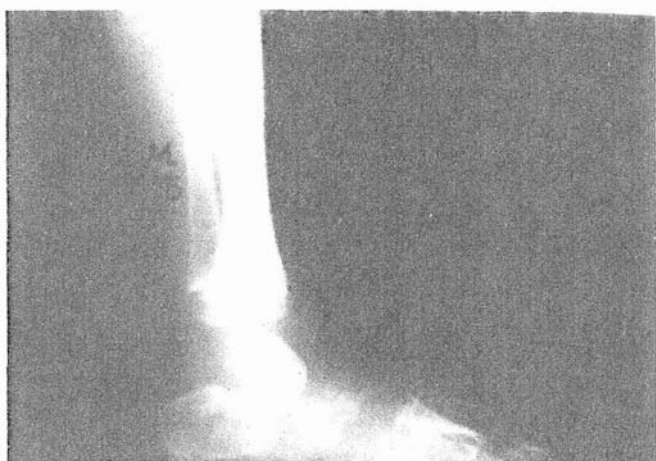


Fig. 1

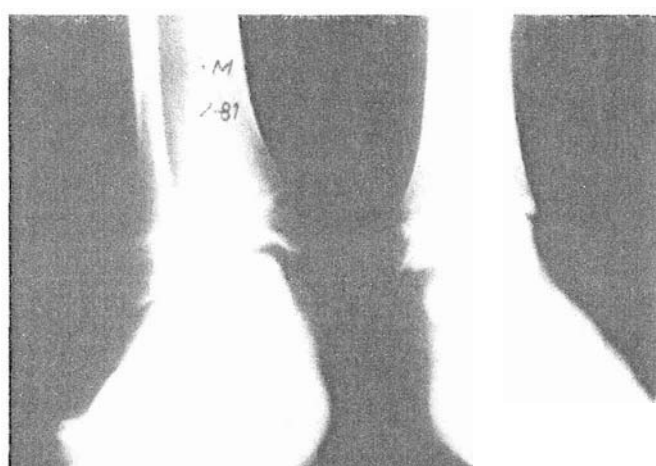


Fig. 2.

Con el Grice aislado se obtuvieron 14 malos resultados, seis hipercorrecciones, de las que cuatro han sido secundarias, es decir, que han aparecido dos o tres años después de la operación, habiendo sido el resultado clínico postoperatorio bueno. En las figuras 4 y 5 apreciamos un caso con insuficiente corrección primaria, y a los tres años cómo se ha producido una hipercorrección. El resto de los casos malos se debieron a hipercorrecciones, de las cuales seis fueron correcciones quirúrgicas insuficientes, una se debió a la persistencia de equino no coirregido que mantiene el plano y, por último, un caso de Grice más alargamiento de Aquiles, que al reducir el equino se produjo una fractura del tercio inferior de la tibia, no consiguiéndose reducir la deformidad.



Fig. 3.

Con la operación de Grice más trasplante del ECD y EP a la primera cuna se han contabilizado ocho casos malos, de los que siete han sido hipercorrecciones (cinco secundarias) y una hipocorrección con reproducción de la deformidad.

T A B L A I I I
PIE PLANO POLIOMIELITICO

	Núm. de casos
Enferinos	75
Pies	87
Bilaterales	12
Operaciones:	
Grice*	51
Grice + ECD + EP**	24
Grice + PLL	9
Topes (óseo silastic)	3

Alargamiento Aquiles: * (20), ** (6)

TABLA IV

PIE PLANO POLIOMIELITICO

<i>Muy bueno</i>	<i>Bueno</i>	<i>Regular</i>	<i>Malo</i>
10	21	6	14
5	9	2	8
0	2	3	4
0	1	0	2

Infecciones que curaron sin secuelas: 2.

Con la operación de Grice más trasplante de PLL al tibial anterior, cuatro casos malos por hipocorrección, que abocaron a pies equino-cavo-varos progresivos, con defecto de apoyo de la cabeza del primer metatarsiano.

Con la utilización aislada de topes, dos resultados malos, con persistencia de la

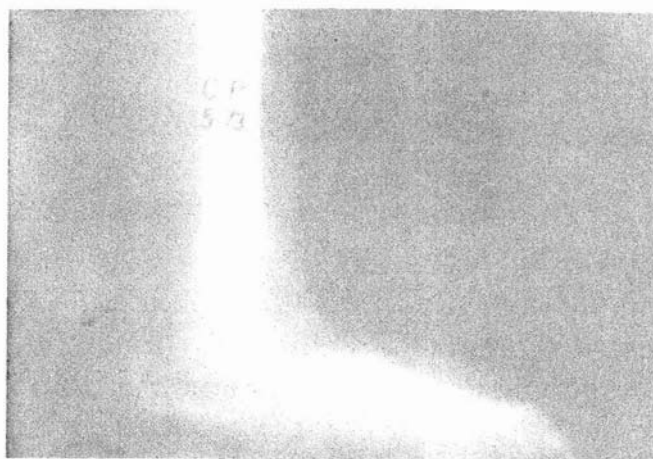


Fig. 4.



Fig. 5.

TABLA V

PIE PLANO ESPASTICO

	<i>Núm. de casos</i>
Enfermos	18
Pies	31
Bilaterales	13
Operaciones:	
Seccion ap. gemelos	16
Gemelos + Grice	8
Grice	3
Miller + alargamiento Aquiles.	2
Miller + tope	2

deformidad, expulsándose en uno de ellos el tope de silastic.

PIE PLANO ESPASTICO

Se han revisado 31 pies, practicándose las intervenciones que se citan en la tabla V. Los resultados obtenidos en el tratamiento del pie plano espástico, como vemos en la tabla VI, no han sido demasiado brillantes, ya que cerca de un 40 por 100 (12 casos) se han considerado malos, y escaseando, como se ve, los resultados muy buenos.

Todos ellos se han debido a reproducción de la deformidad inicial, que en algunos casos ha aumentado después de la intervención; por supuesto, que no a causa de ella, sino por persistencia de los factores productores de la deformidad, que son difícilmente eliminables.

TABLA VI

PIE PLANO ESPASTICO

<i>Muy bueno</i>	<i>Bueno</i>	<i>Regular</i>	<i>Malo</i>
4	6	2	4
0	3	0	5
1	1	0	1
0	1	0	1
0	0	1	1

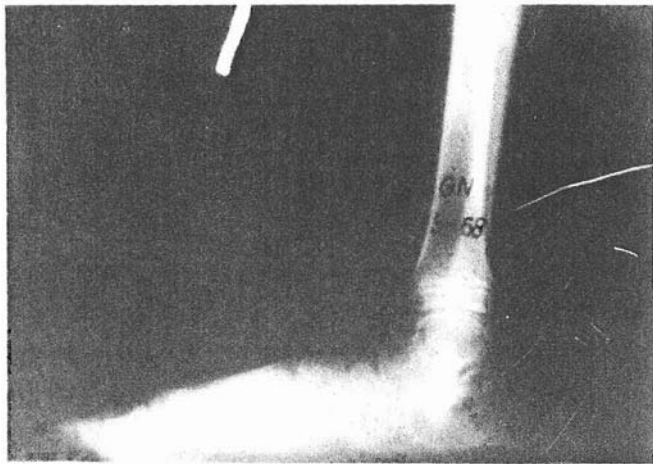


Fig. 6.

En la figura 6 apreciamos la corrección obtenida, que es insuficiente, y en la figura 7 vemos cómo a los dos años de la intervención se ha reproducido el equinismo.

PIE PLANO DEL ADULTO

Se han revisado 20 pies, con intervención bilateral en tres ocasiones.

La intervención realizada sistemáticamente fue la doble artrodesis (tabla VII). La artrodesis de la subastragalina la hemos realizado aisladamente una sola vez (error de indicación) y en breve espacio de tiempo han aparecido signos de sufrimiento del Chopart y artrosis precoz astrágalo-escafoidea.

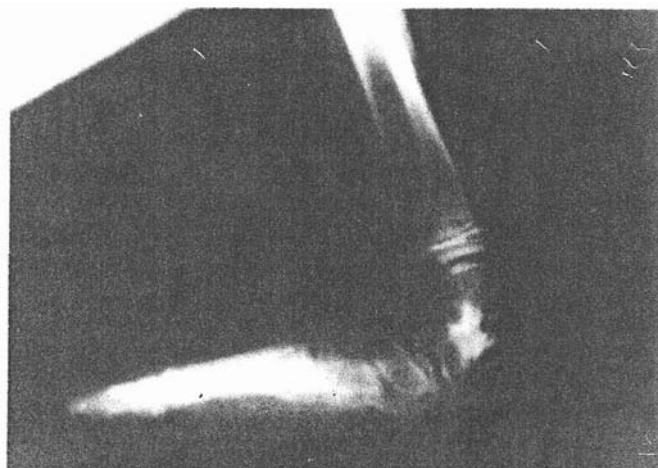


Fig. 7.

TABLA VII

PIE PLANO ADULTO

	Núm. de casos
Enfermos	17
Pies	20
Bilaterales	3
Operaciones:	
Artrodesis subastragalina.....	1
Doble artrodesis*.....	19

* Con Cloward e injerto astrágalo-escafoideo.

TABLA VIII

PIE PLANO ADULTO

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
0	0	0	1
8	3	4	4

Los resultados obtenidos (tabla VIII) nos muestran cuatro resultados malos con la doble artrodesis, de los que dos han sido hipercorrecciones, una adherencia del PLL con defecto de apoyo del primer metatarsiano y, por último, una infección importante que dejó un pie doloroso.

Como resumen se han revisado 190 pies de 142 pacientes y, de ellos, en 27 casos el resultado malo se ha debido a una verdadera yatrogenia. Estos 27 casos se reparten de la forma que apreciamos en la tabla IX.

TABLA IX

YATROGENIA EN TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL PIE PLANO

	S. Polio	In- fantil	Adulto	Espás- tico
Hipercorrecciones. . .	17	0	2	0
Expulsión tope silás- tic	1	1	0	0
Infecciones	2*	0	1	0
Artrosis Chopart . . .	0	0	1	0
Insuficiencia PLL. . .	0	0	1	0
Pseudoartrosis peroné	1	0	0	0

* Leves sin secuelas.

T A B L A X
YATROGENIA EN TRATAMIENTO QUIRURGICO
DEL PIE PLANO

Hipercorrecciones	Núm. de casos		%
Grice	51	6	11
Grice + ECD.....	24	7	29
Grice + PLL	9	4	44
Doble artrodesis ...	19	2	10

Las hipercorrecciones, como vemos en la tabla X, se han producido siempre que se ha realizado artrodesis, bien por defecto en la técnica quirúrgica, bien por hipercorrecciones evolutivas en pies paráliticos en los que se hizo un Grice antes de los seis años.

CONCLUSIONES

1. Evitar artrodesis subastragalinas (Grice) en niños menores de seis años y, en general, restringir las indicaciones de esta intervención al máximo posible.
2. No realizar nunca el trasplante del PLL al TA, que produce cerca de un 50

por 100 de casos de hipercorrección en varo del pie, con defecto de apoyo de la cabeza del primer metatarsiano, muy invalidante y de muy difícil solución.

3. Utilización de Miller y tope de silastic, mediante copa de Viladot, que necesita reformarse, pues el pie de la misma es muy largo y nos obliga a sacarlo casi por completo por el lado interno y dar un punto de perlón a la cápsula interna de la subastragalina.
4. No utilizar nunca el peroné como tope, y si se realiza, obtenerlo siempre del centro de la diáfisis.
5. No realizar nunca en el adulto la artrodesis aislada de la subastragalina.
6. En el pie espástico, realizar siempre la operación más estabilizadora posible, asociada a los alargamientos tendinosos precisos para permitir la perfecta corrección operatoria del pie. En ciertos casos estaría justificada la artrodesis subastragalina y mediotarsiana precoz a los diez años de edad.

BIBLIOGRAFIA

1. GRICE: «An extraarticular arthrodesis of the subastragalar point for correction of paralytic flat feet in children». *J. Bone. Jt. Surg.*, 34-A: 9, 1952.
2. QUEIPO DE LLANO, A.: ((Trasplantes musculares en las parálisis flácidas del pie». *Rev. Ortop. Traum.*, 2.^a Ponencia SECOT, 31, 1966.
3. VILADOT, y cols.: «Diez lecciones sobre patología del pie». Edit. Toray, S. A. Barcelona, 1979.

Actitud frente a las pseudoartrosis del cuello femoral

Attitude confronted with the non union of fractures of femoral head

E. M. Baudet Carrillo
J. Sueiro Fernández
C. Sabaté Sivianes
A. Ayllón García

Facultad de Medicina. Universidad de Cádiz.
Departamento de Cirugía.
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
(F. Garrido García.)

RESUMEN

Los autores realizan el tratamiento de cuatro casos de pseudoartrosis del cuello femoral utilizando hueso esponjoso y un montaje sólido con un período de descarga de cuatro meses, consiguiendo la consolidación en todos ellos sin ninguna complicación.

La calidad de los resultados obtenidos les hace utilizar el mismo método, como tratamiento inicial, en seis casos de fracturas cervicales tipos III y IV de Garden, alcanzando la consolidación en un plazo de cuatro meses sin ningún caso de necrosis cefálica.

Los resultados funcionales son satisfactorios en ambos grupos de pacientes, así como duraderos.

Concluyen el trabajo proponiendo su método terapéutico para las fracturas cervicales con alto riesgo de pseudoartrosis y necrosis en pacientes de edades inferiores a los sesenta y cinco años.

SUMMARY

The authors perform the treatment of non union of fractures of femoral head using cancellous bone and a solid assembly with a period of not weight bearing of four months attaining the consolidation of all of them without any complication.

The quality of the attained results is the reason for using the same method as initial treatment in six cases of fractures of the femoral neck type III and IV according Garden, reaching the union within a period of four months without necrosis of femoral head.

The function is good in both groups after the follow-up.

They conclude that this method can be performed in fracture of femoral head in patients with high risk of non union and necrosis of the femoral head.

Palabras clave: Cadera. Traumatismos. Complicaciones.
--

INTRODUCCION

Bajo el término de pseudoartrosis del cuello femoral entendemos aquellas fracturas cervicales que no presentan ningún signo de consolidación transcurridos de tres a seis meses después de la osteosíntesis.

Otros autores incluyen, además, aquellas que no presentan contacto alguno entre las superficies fracturarias, siendo improbable toda consolidación.

Desde el punto de vista anatomoclínico es posible distinguir varios tipos de pseudoartrosis:

1. *Pseudoartrosis laxa* en la que el miembro inferior se presenta en una actitud viciosa típica, con acortamiento y pistón en la deambulación. El estudio radiológico de este tipo de pseudoartrosis es evidente y, entre sus causas, se citan: el desconocimiento de la existencia de la fractura, el abandono terapéutico por edad excesiva del paciente o enfermedad intercurrente, la ablación intempestiva del material de osteosíntesis, el desmontaje precoz y expulsión del mismo, o la fatiga y rotura del material.
2. *Pseudoartrosis cerrada* en la que no hay vestigios de consolidación, pero la alineación de los fragmentos es buena. El estudio radiológico no es tan evidente y a menudo es necesario realizar pruebas radiológicas dinámicas o tomografías.
3. La tercera posibilidad es la presencia de una *pseudoartrosis con necrosis de la cabeza femoral*, noción esencial, sobre todo en el sujeto joven, puesto que de ella va a depender la actitud terapéutica.

Establecer el criterio de necrosis puede, en ocasiones, ser muy difícil a pesar de las

diferentes exploraciones complementarias disponibles (medida de la presión intracervical, flebografía intraósea, gammagrafía isotópica, termografía, arteriografía, TAC, etcétera).

En otras ocasiones, la radiología convencional y las tomografías resultan suficientes.

Desde el punto de vista patogénico, el 80 por 100 de los casos de pseudoartrosis del cuello femoral aparecen por alguna de estas causas: reducción defectuosa de la fractura, técnica de tratamiento incorrecta, complicación séptica, apoyo del miembro muy precoz, ablación precoz del material.

En el 20 por 100 restante de casos es la propia fractura y sus características (asiento del trazo de fractura a nivel subcapital, verticalidad del mismo, desplazamiento fracturario y grado de conminución posterior) la responsable de la aparición de la pseudoartrosis.

Para Duparc (1), las fracturas tipo III de Garden presentan un 7 por 100 de pseudoartrosis y las tipo IV, un 43 por 100.

Para Lord (2), la incidencia de pseudoartrosis en las fracturas cervicales, se sitúa en un 20 por 100.

A pesar de esta frecuencia, podemos afirmar que la aparición de una pseudoartrosis del cuello femoral tras una fractura cervical es cada vez más rara debido a:

1. Se realiza mejor la indicación técnica, teniendo en cuenta la orientación del trazo fracturario y la intensidad de los desplazamientos.
2. Se utilizan técnicas de las llamadas ((preventivas)) en los casos de alto riesgo de pseudoartrosis (injerto pediculado, osteosíntesis asociada a valguización, etcétera).
3. Mejoría notable de las calidades me-

cánicas de los implantes utilizados en las osteosíntesis.

Sin embargo, el tratamiento de una pseudoartrosis del cuello femoral no es fácil, y se discute en la actualidad la actitud más idónea a seguir.

En el sujeto añoso por encima de los sesenta y cinco años se impone el remplazamiento protésico; se debe realizar una artroplastia total, ya que los resultados de las prótesis simples tipo Thompson o Moore, son malos en más del 50 por 100 de los casos debido al dolor residual cotiloideo, *Fischer* (3), *Sinet* (4).

En todos los otros casos, la actitud terapéutica debe ser conservadora siempre que la cabeza femoral sea viable.

Dentro del arsenal terapéutico para el tratamiento de las pseudoartrosis del cuello femoral, disponemos de las siguientes técnicas:

1. *Operación de Brackett o penetración cervicocefálica.*—Técnica ideada por el autor en 1912 (5) e introducida

en Francia por *Merle d'Aubigné* en 1968 (6).

Se trata de una técnica laboriosa reservada a las pseudoartrosis con reabsorción importante del cuello y que precisa una gran liberación intra-articular (fig. 1). Proporciona un porcentaje de fusión del 66,7 por 100.

2. *Injerto pediculado de R. y J. Judet.*—Esta técnica, introducida en 1961, asocia un atornillado en triangulación con la aplicación sobre el cuello femoral de un injerto tomado en el macizo trocantéreo y pediculado sobre el músculo cuadrado crural (fig. 2).

Su utilización ha limitado la tasa de pseudoartrosis a un 3 por 100 según sus creadores (7); sin embargo, desde el punto de vista biológico, ha sido una decepción, con un 42 por 100 de necrosis; *Mole* (8).

Otros autores han publicado resultados muy variables; *Fathollahi* (9), *Lanson* (10), *Pichon* (11).

3. *Las osteotomías.*—Dentro de las os-

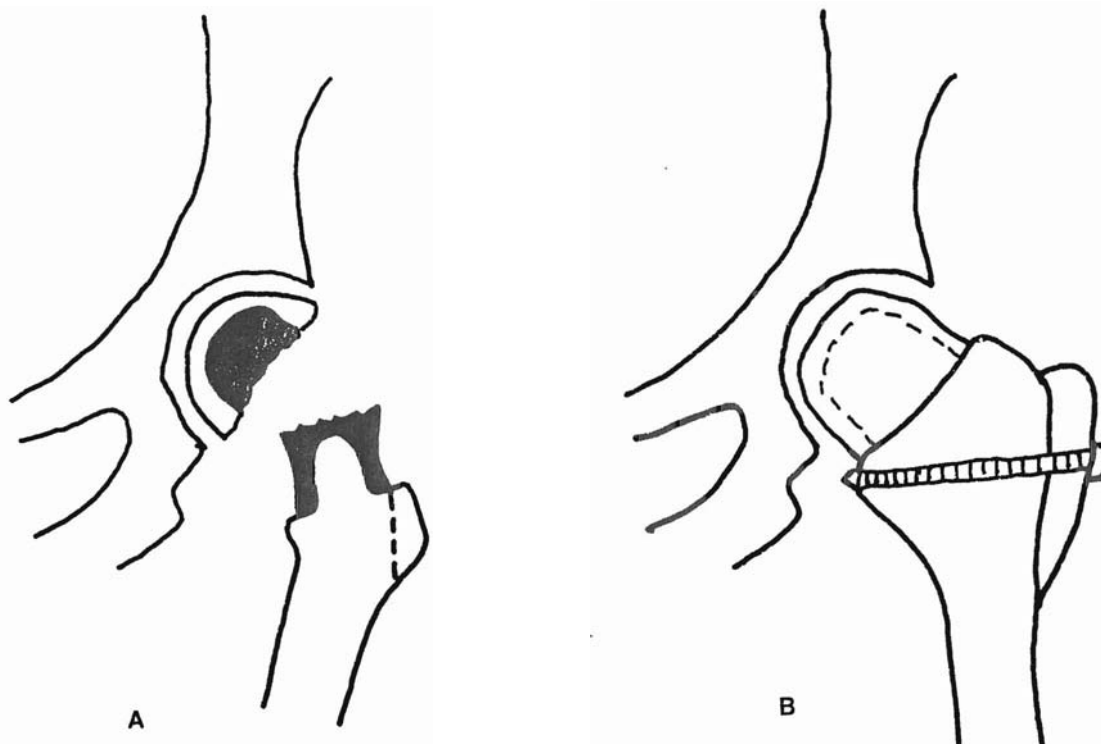


Fig. 1.—Operación de Brackett 19121. *Merle d'Ílubigné* 1968).

Fig. 1.—Brackett's operation (1912). *Merle d'Ílubigné* (1968).

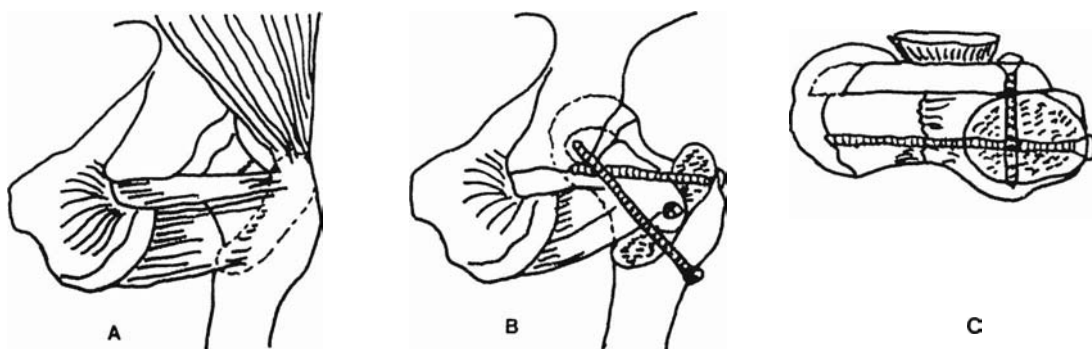


Fig. 2.—Injerto pediculado de R. y J. Judet (1961).

Fig. 2.—R. and J. Judet's flap graft (1961).

teotomías son cuatro los tipos más utilizados:

1. La osteotomía .de *valguización* pura de *Pauwells*.—Mediante una osteotomía de valguización habitualmente cuneiforme, se horizontaliza el trazo de pseudoartrosis suprimiendo las fuerzas de cizallamiento y aumentando la presión interfragmentaria (figura3).
2. La osteotomía intertrocanteriana de valguización y traslación interna.—Esta técnica asocia a la horizontalización del trazo de pseudoartrosis la traslación interna de la diáfisis, que proporciona un soporte a la pseudoartrosis y medializa la línea de transmisión de las fuerzas; Putti (12) (fig.4).

3. La osteotomía en Y de *Pauwells*.—Este tipo de osteotomía está indicado en las pseudoartrosis desplazadas, donde el contacto interfragmentario es mínimo con un ascenso diafisario importante (fig. 5). La osteotomía en Y proporciona un excelente soporte al foco de pseudoartrosis. Cabot (13), *De-burge* (14), Lange (15), Pidhorz (16).
4. La osteotomía geométrica de *Dickson* (17).—Es un método mixto que lucha contra la retroversión del fragmento cervicocefálico y horizontaliza el trazo de pseudoartrosis, asociando un injerto iliaco corticoesponjoso en el foco (fig. 6).

Aparte de las técnicas reseñadas, el propio Dickson (18) en 1939 propuso el injerto

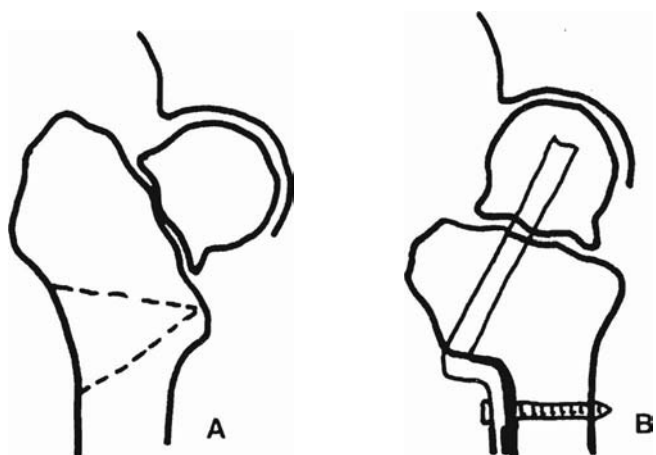


Fig. 3.—Osteotomía de valguización pura de *Pauwells*.

Fig. 3.—Valgus osteotomy *Pauwells*'.

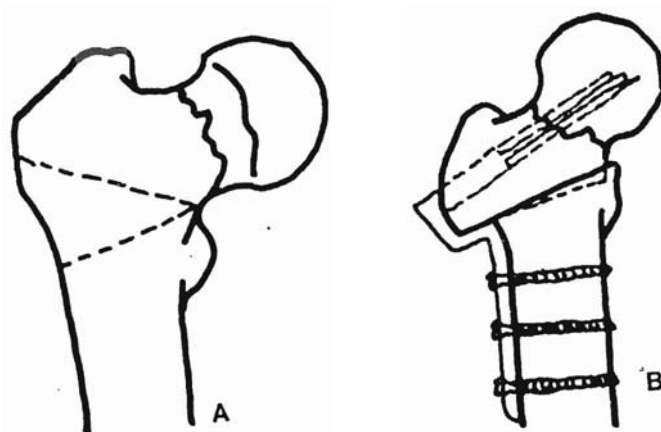


Fig. 4.—Osteotomía intertrocanteriana de valguización y traslación interna.

Fig. 4.—Valgus intertrochanteric osteotomy with internal displacement.

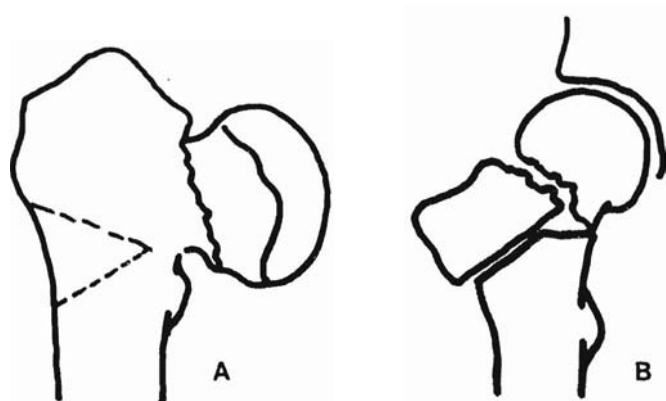


Fig. 5.—Osteotomía en Y de Pauwells.

Fig. 5.—Pauwell's osteotomy in Y.

corticoesponjoso en cerrojo como tratamiento de las pseudoartrosis del cuello femoral.

Entre los injertos de tipo cortical puro tenemos el tibial de Phemister y el de peroné de Berard y Santy.

La utilización de hueso esponjoso puro ha sido reseñado por Hernández-Ros (19) y Fischer (20).

En el momento actual y gracias al gran desarrollo de la microcirugía, puede imaginarse el injerto de peroné pediculado mediante anastomosis microquirúrgica.

Para Lamare (21), Merle (22, 23) y Ricard (24) puede resumirse el tratamiento de las pseudoartrosis del cuello femoral en función de la edad:

- Osteotomía de valguización pura o con traslación interna en los pacientes de edades inferiores a los sesenta y cinco años.
- Artroplastia total en los pacientes de edades superiores a los sesenta y cinco años.

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un grupo de 10 pacientes, seis varones y cuatro hembras, con edades comprendidas entre los dieciocho y sesenta y tres años.

Cuatro pacientes presentaban una pseudoartrosis del cuello femoral con una evolución que oscilaba de los seis a los catorce meses. Tres de ellos habían sido tratados mediante osteosíntesis previamente; el cuarto paciente no había recibido ningún tipo de tratamiento (tabla I).

Los otros seis pacientes presentaban una fractura cervical tipo III de Garden en dos casos y tipo IV en los restantes (tabla II).

Tres de los pacientes que presentaban pseudoartrosis fueron tratados mediante la realización de una nueva osteosíntesis con placa monobloque a 130° e injerto esponjoso puro alrededor del cuello. El cuarto paciente del grupo de pseudoartrosis fue tratado mediante osteosíntesis con dos tornillos de esponjosa e injerto.

Los pacientes con fractura cervical fueron tratados en dos ocasiones con placa monobloque a 130° e injerto, y en los cuatro restantes osteosíntesis con tornillos de esponjosa e injerto.

La técnica se realiza mediante un abordaje anteroexterno prolongado hacia arriba para la toma del injerto esponjoso iliaco. La artrotomía es anterior y permite visualizar el borde superior e inferior del cuello.

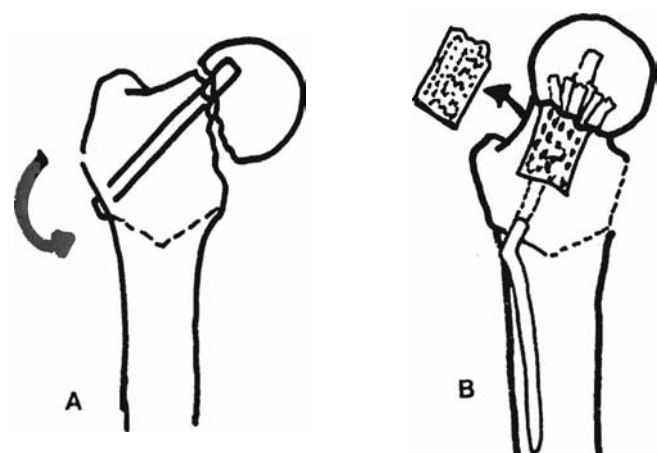


Fig. 6.—Osteotomía geométrica de Dickson (1947).

Fig. 6.—Dickson's geometric osteotomy (1947).

T A B L A I

GRUPO PSEUDOARTROSIS

Caso núm.	Edad	Sexo	Pseudoartrosis	Tratamiento	Complicaciones	Consolidación (meses)	Control (años)	Resultado
1	63	V	12 meses Clavo/placa	Placa MB 130° Injerto	—	5	3	Bueno
2	29	V	10 meses Staca	Placa MB 130° Injerto	—	4	2	Bueno
3	28	V	6 meses	Placa MB 130° Injerto	—	3	2	Bueno
4	40	V	12 meses Sin tratamiento	2 tornillos Injerto	—	6	3	Bueno

Después de la excisión moderada de la fibrosis el hueso esponjoso es colocado en el foco de pseudoartrosis y, si es posible, alrededor de todo el cuello (fig. 7).

Se finaliza la intervención con el cierre capsular y el resto de los planos con drenaje (fig. 8).

En el postoperatorio colocamos un calzón enyesado durante tres meses. El apoyo se permite una vez demostrada la consolidación mediante radiología convencional, tomografías y/o gammagrafía isotópica.

No tenemos que reseñar ningún tipo de complicación en relación a la técnica utilizada.

El tiempo de control de la totalidad de los pacientes oscila entre uno y tres años.

El resultado funcional puede calificarse de excelente y desde el punto de vista anatomorradiológico la consolidación ha sido absoluta, sin registrar ningún caso de necrosis cefálica (figs. 9, 10, 11, 12, 13 y 14).

RESULTADOS

En la totalidad de los pacientes se consiguió la consolidación en un tiempo medio de cuatro meses (tablas I y II).

DISCUSION

Los tres primeros pacientes portadores de una pseudoartrosis ofrecían las dificul-

T A B L A I I

GRUPO FRACTURAS CERVICALES

Caso núm.	Edad	Sexo	Pseudoartrosis	Tratamiento	Complicaciones	Consolidación (meses)	Control (año)	Resultado
1	30	H	Garden IV	3 tornillos Injerto	—	5	1	Bueno
2	49	H	Garden IV	3 tornillos Injerto	—	3	3	Muy bueno
3	37	V	Garden III	Placa MB 130° Injerto	—	3	1	Bueno
4	59	H	Garden IV	Placa MB 130° Injerto	—	6	1	Bueno
5	52	H	Garden IV	3 tornillos Injerto	—	3	1	Bueno
6	18	V	Garden III	3 tornillos Injerto	—	4	3	Bueno

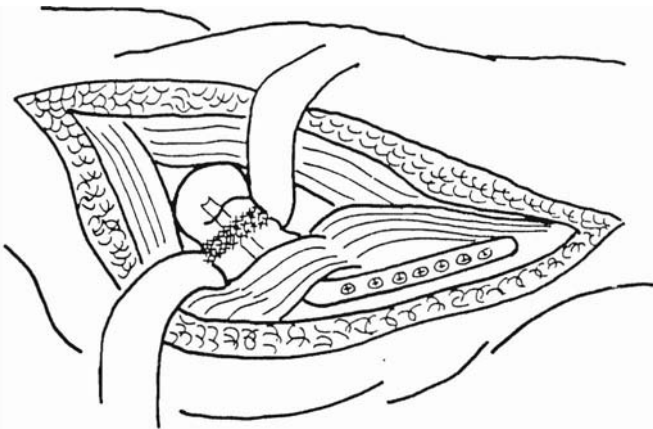


Fig. 7.—Abordaje anteroexterno. Artrotomía anterior. Osteosíntesis. Hueso esponjoso en el foco.

Fig. 7.—Anteroexternal approach. Anterior arthrotomy. Osteosynthesis. Cancellous bone graft in the focus.

tades propias de una osteosíntesis previa, cuyo material había cedido.

En dos casos, la fractura inicial presentaba un trazo muy vertical y, en un caso, existía la asociación de fractura diafisaria y fractura cervical.

En el cuarto paciente, la fractura no había sido diagnosticada.

Los resultados funcionales se han valorado siguiendo la cotación de *Merle d'Aubigné* (25), catalogándolos de satisfactorios y duraderos, puesto que se ha conseguido la consolidación sin necrosis cefálica.

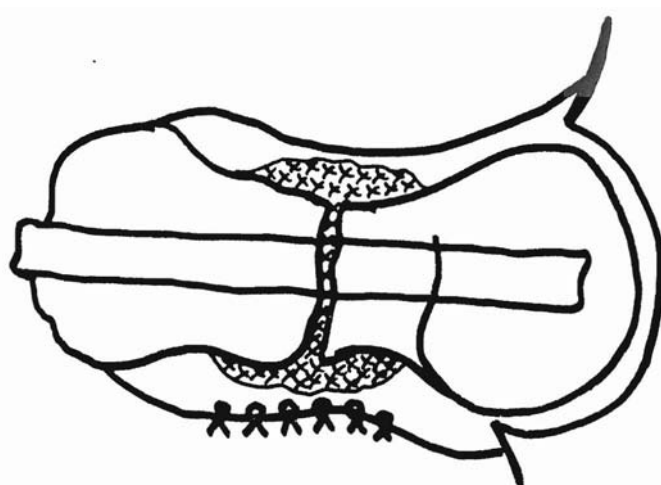


Fig. 8.—Hueso esponjoso en el foco de pseudoartrosis.

Fig. 8.—Cancellous bone in the focus of non union.

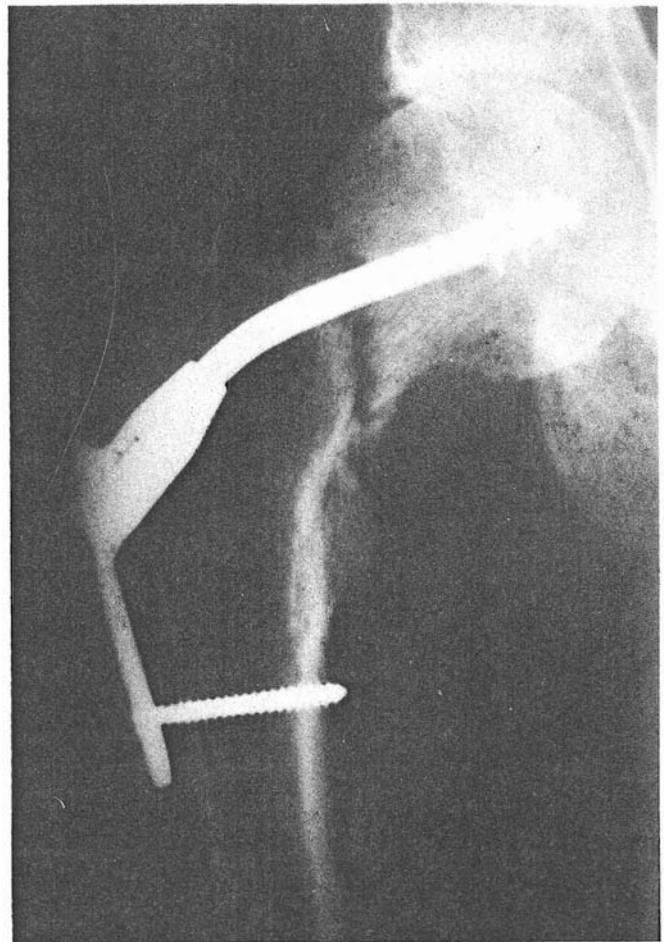


Fig. 9.—Pseudoartrosis de cuatro meses de evolución. Fatiga del material por apoyo precoz.

Fig. 9.—Non union of four months of evolution. Stress of the material due to early weight bearing.

En el sujeto joven habíamos utilizado sistemáticamente la osteotomía de valgización por ser una intervención muy segura y con resultados funcionales satisfactorios y duraderos, aunque el riesgo de necrosis constituye un factor de degradación no desdeñable.

La idea inicial de utilizar el injerto de hueso esponjoso en este tipo de pseudoartrosis se debe a la mejor tolerancia y asimilación de los mismos, como lo prueban los buenos resultados en las pseudoartrosis del escafoide carpiano o las pseudoartrosis diafisarias tratadas según la técnica de Papineau.

A la vista de nuestros resultados pensamos el gran valor que tiene el hueso es-

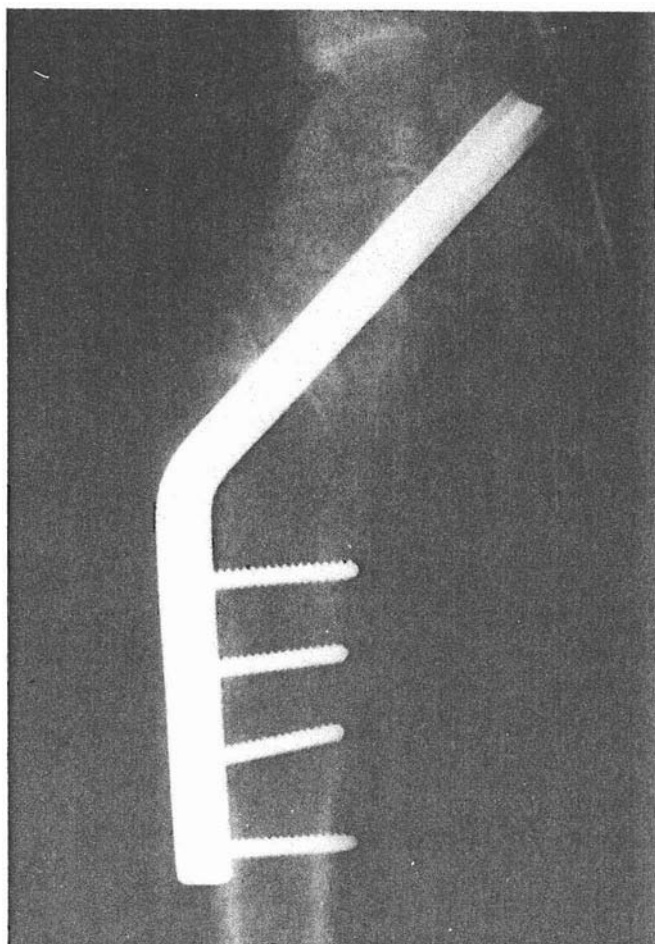


Fig. 10.—Osteosíntesis con placa monobloque a 130° e injerto esponjoso. Control inmediato postoperatorio.

Fig. 10.—Osteosynthesis with monobloc plate of 130° and cancellous bone graft. X-ray control immediately after the operation.

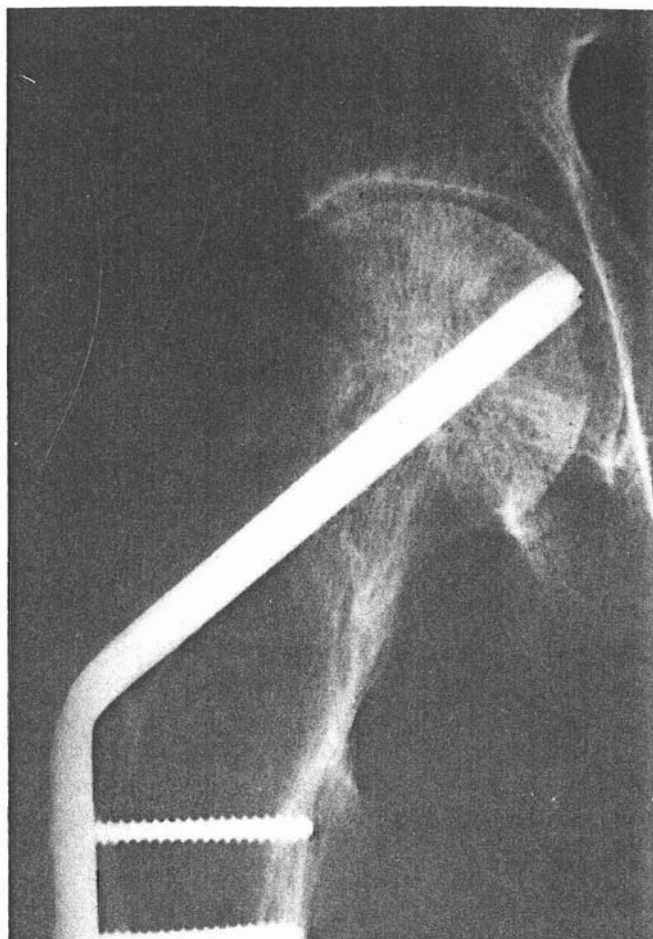


Fig. 11.—Controla los diez meses de la operación. Consolidación osteoanatómicamente.

Fig. 11.—Postoperative X-ray control after ten months of the operation. Anatomic consolidation.

ponjoso en este tipo de pseudoartrosis de muy mal pronóstico, a condición de realizar una artrotomía sistemática y cuidadosa para obtener una reducción satisfactoria, llevando a cabo una nueva osteosíntesis si es necesario.

La vía de abordaje debe prolongarse cranealmente para tomar el injerto iliaco y la colocación del hueso esponjoso en el foco debe hacerse alrededor de todo el cuello.

La calidad de los resultados obtenidos nos llevó a proponer y realizar este tipo de tratamiento en las fracturas cervicales con alto riesgo de pseudoartrosis, según la clasificación de Garden (26).

En el tipo III, las trabéculas son más horizontales que normalmente; el fragmento cefálico, aunque separado del fragmento distal por la fractura, queda, sin embargo, solidario por la integridad de la sinovial posteroinferior. La fractura puede ser reducida fácilmente, no estando abocada a la necrosis y siendo la tasa de pseudoartrosis de un 7 por 100.

En el tipo IV las trabéculas toman una dirección ascendente según el eje de apoyo, la sinovial está desgarrada, por lo que los fragmentos son independientes; la cabeza femoral es muy inestable, estando abocada a la necrosis. La proporción de pseudoartrosis alcanza el 43 por 100.

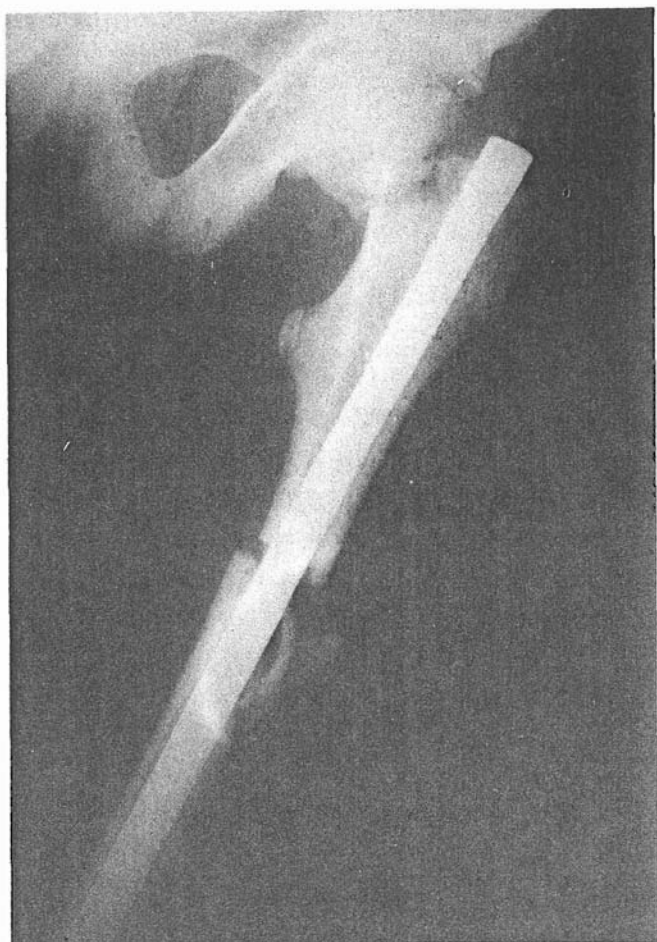


Fig. 12.—Fractura cervical tipo III de *Garden*. Fractura diafi-saria enclavada.

Fig. 12.—Cervical fracture type III of *Garden*. Diaphyseal im-pacted fracture.

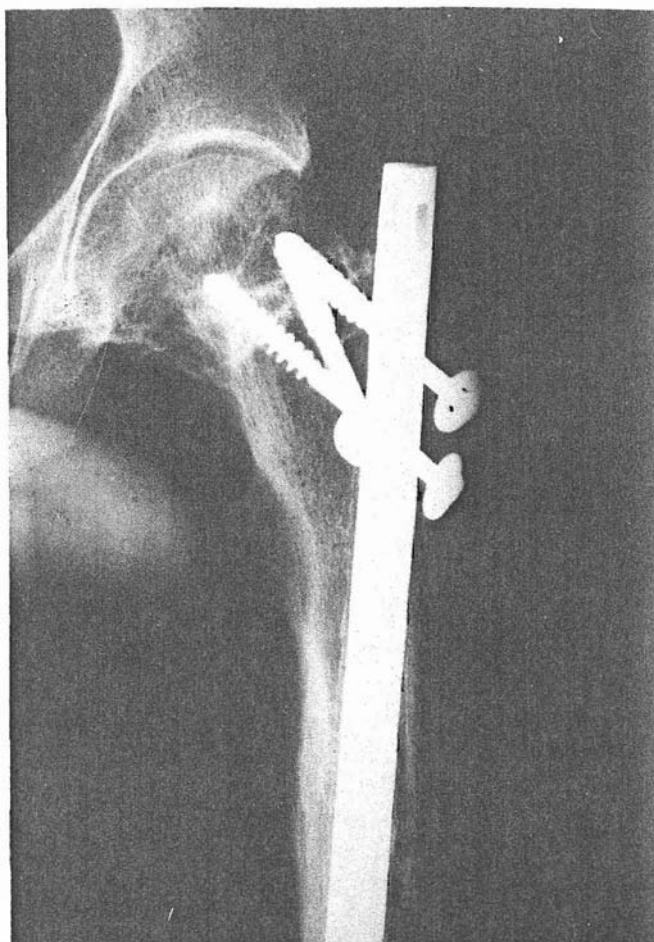


Fig. 13.—Osteosíntesis de la fractura cervical con tres torni-llos de esponjosa e injerto.

Fig. 13.—Osteosynthesis of the cervical fracture with three cancellous screws and graft.

Esta clasificación original tiene el mérito de haber sido verificada en los hechos, sin embargo, no está exenta de críticas, ya que no tiene en cuenta la importancia del desplazamiento que condiciona las lesiones de la sinovial y, en definitiva, la estabilidad y el potencial vascular; *De-burge* (27).

Esto ha hecho que *Lamare* (21) clasifique estas fracturas en: *Garden* tipo III de mediano y gran desplazamiento, y *Garden* tipo IV de mediano y gran desplazamiento, de muy mal pronóstico.

De estas clasificaciones se puede concluir que si se tiene en cuenta el examen de las trabéculas y la importancia del desplazamiento obtendremos una idea bas-

tante precisa del tipo de fractura, su gravedad y pronóstico.

Sin embargo, así como la importancia del desplazamiento puede ser fácilmente valorable, no ocurre lo mismo con la dirección de las trabéculas, sobre todo si las radiografías no son de excelente calidad.

Paralelamente a estas apreciaciones radiológicas, numerosos autores han ensayado precisar el pronóstico vascular. El estudio con trazadores radioactivos es prometedor en este sentido; *Heripret* (28), *Shoji* (29).

Los seis pacientes portadores de una fractura cervical han sido tratados mediante la misma sistemática; se ha conseguido en todos ellos la consolidación en

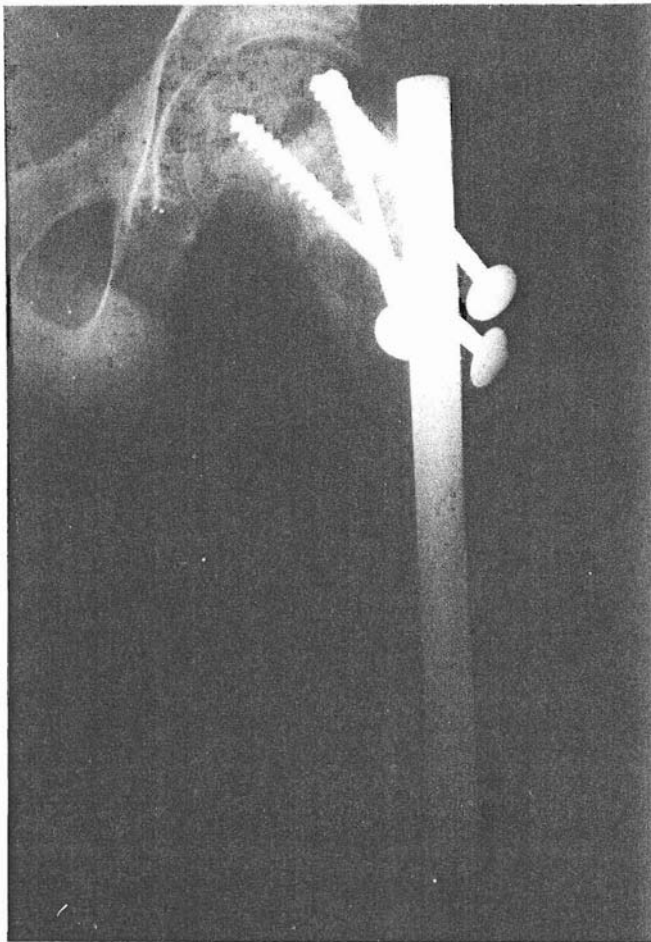


Fig. 14.—Control a los veintin meses. Consolidación de ambos focos fracturarios.

Fig. 14.—X-ray control after 21 months. Consolidation of both fractures.

un plazo de cuatro meses, sin ninguna complicación a reseñar.

Asimismo, ninguna necrosis cefálica se ha presentado.

Funcionalmente los resultados son satisfactorios y duraderos, con un tiempo de control que oscila entre uno y tres años.

CONCLUSIONES

Los buenos resultados obtenidos con la utilización de hueso esponjoso en las pseudoartrosis del cuello femoral nos permite afirmar que es un método a tener en cuenta, a condición de que se realice una osteosíntesis perfecta con material monobloque, llevando a cabo una artrotomía cuidadosa y sistemática para controlar la reducción.

Debe realizarse una inmovilización con calzón enyesado un mínimo de tres meses y no se permitirá el apoyo hasta obtener la consolidación radiológica.

En las fracturas cervicales tipo III y IV de Garden puede utilizarse este método, más sencillo que otras técnicas denominadas ((preventivas)) con las mismas consideraciones que hemos hecho para las pseudoartrosis, en pacientes de edades inferiores a los sesenta y cinco años.

BIBLIOGRAFIA

1. DUPARC, J., y HAUTEFORT, E.: «Pseudarthrose du col du fémur») *Jounees Annuelles de Chirurgie Orthopedique*. Hospital Bichat, Mars, 1979.
2. LORD, G, y SAMUEL, P.: ((Fractures de l'extremité supérieure du fémur)) *Encycl. Med. Chir. Paris. Appar. Locom.*, 14076 A10/14076 A20,9, 1981.
3. FISCHER, L. P., y OLIVIER, H.: «Le cotyle face aux prothese femorales». Symposium présenté a la 53 Reunion Annuelle de la SOFCOT. París, 1978. *Rev. Chir. Orthop.* 65, 3: 123-163, 1979.
4. SINET, A.; TEILLET, J., y DEBURGE, A.: «Pseudarthroses du col femoral». *Encycl. Med. Chir. Techniques Chirurgicales, Orthopedie*. 44615, 4.8.06.
5. BRACKETT, E. G.: «A study of the different aproaches to the hip joint with special reference to the operation for curved trochanteric osteotomy and for arthrodesis». *Med. Chir. J.*, Boston, 166: 235, 1912.
6. MERLE D'AUBIGNÉ, R., y THOMINE, J. M.: «La penetration cervicocapitale dans le traitement des pseudarthroses du col femoral». *Rev. Chir. Orthop.*, 54, 4: 321-333, 1968.
7. SINET, A.; TEILLET, T., y DEBURGE, A.: ((Fractures du col femoral de l'adulte)). *Encycl. Med. Chir. Techniques Chirurgicales, Orthopedie*. 44610, 4.8.06.

8. MOLE, L.: «Les fractures cervicales vraies du fémur». *La Nouv. Press. Med.*, 5: 348-351; 6: 445-450, 1977.
9. FATHOLLAHI, R.: «Resultats du traitement des fractures du col du fémur par la technique du greffon pédiculé de Judet». These de Paris, 1968.
10. LANSON, Y.: «Etude des resultats des greffes pediculees posterieures (Judet) dans le traitement des fractures cervicales vraies du fémur». These Medecine, Tours, 1973.
PICHON, F., y ROY-CAMILLE, R.: «Le greffon pediculé de Judet au niveau du col du fémur. Etude anatomique et consequences vasculaires sur la tête». *Rev. Chir. Orthop.*, 60: 223-231, 1974.
12. PUTTI, V.: «L'osteotomie intertrochanterienne dans le traitement des pseudarthroses du col du fémur». *Press Med.*, 45: 1841, 1937.
13. CABOT BOIX, J. R.: ((Prácticaquirúrgica))t. IV, pp. 521-529, Ed. Salvat, Barcelona, 1971.
14. DEBURGE, A., LAHBABI, S.: «Resultat des osteotomies intertrochanteriennes dans le traitement des pseudarthroses du col du fémur». *Rev. Chir. Orthop.*, 58, (supp. 1), 281-284, 1972.
15. LANGE, M.: ((Recientesavances en cirugia ortopédica)). Ed. Jims., pp. 161-168, Barcelona, 1975.
16. PIDHORZ, L.; LAHBABI, S., y DEBURGE, A.: «Les pseudarthroses du col fémoral. Traitement par osteotomie intertrochanterienne». *Rev. Chir. Orthop.*, 60: 205-221, 1974.
17. DICKSON, J. A.: «The hight geometric osteotomy with rotation and bone graft for ununited fractures of the neck of the femur». *J. Bone. J. Surg.*, 29A: 1005-1017, 1947.
18. DICKSON, J. A.: «The unsolved fracture») *J. Bone. J. Surg.*, 35A: 805-822, 1953.
19. HERNANDEZ ROS, A.: ((Nuestrocriterio sobre tratamiento de las fracturas subcapitales del fémur». *Rev. Esp. Cir. Osteoart.*, 1, 5, 403-434, 1966.
20. FISCHER, L. P.; CARRET, J. P.; BAUDET CARRILLO, M., y DE MOURGUES, G.: «Proposition de la greffe d'os spongieux avec nouvelle osteosynthese dans les pseudarthroses du col du fémur». *Chir.*, 76, 6: 409-411, Lyon, 1980.
21. LAMARE, J. P., y ROY-CAMILLE, R.: «Prothèse contre enclouage dans les fractures transcervicales du fémur». *Nouv. Press. Med.*, 1: 189, 1972.
22. MERLE D'AUBIGNÉ, R., y FRAIN, P. G.: «Theorie des osteotomies». *Rev. Chir. Orthop.*, 58, 3: 159-167, 1972.
23. MERLE D'AUBIGNÉ, R., y MAZAS, F.: ((Tratadode técnica quirúrgica)).tomo VIII, pp. 54-75. Toray-Masson, S. A., Barcelona, 1979.
24. RICARD, R., y MOLE, L.: «Traitem ent des fractures transcervicales et sous capitales du col du femur». *Rev. Prat.*, 26, 21: 1545-1553, 1976.
25. MERLE D'AUBIGNE, R.: «Cotation chiffrée de la fonction de la hanche». *Rev. Chir. Orthop.*, 56: 481-486, 1970.
26. GARDEN, R. S.: «Low angle fixation in fractures of femoral neck». *J. Bone J. Surg.*, 43B: 647-663, 1961.
27. DEBURGE, A., y MOUTERDE, P.: «Les traits de fracture de l'extremité superieure du femur et leur interpretation radiologique. Classification». *Rev. Prat.*, 26, 21: 1521-1531, 1976.
28. HERIPRET, G.; CAUCHOIX, J., y DEBURGE, A.: «Necrose avasculaire de la tête femoral après fracture du col. Diagnostic precoce par traceur radioactif». *Rev. Chir. Orthop.*, 62: 677-684, 1976.
29. SHOJI, H.; KOSHINO, T., y DOHERTY, J. H.: «Scintimetrie au Sr85 dans les fractures du col du fémur». *Clin. Orthop.*, 86: 85-92, 1972.

PREMIOS A TRABAJOS CIENTIFICOS

La SOCIEDAD ANDALUZA DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
convoca anualmente los siguientes
premios:

- Premio SATO, dotado con 100.000
y accésit de 50.000 ptas.
- Premio Bastos Ansart, dotado con
50.000 ptas.

La recepción de trabajos finaliza
el 31 de diciembre.

Bases de la convocatoria, en páginas
de noticias.

El osteoma osteoide: Su diagnóstico y tratamiento. Presentación de 19 casos

Osteoid osteoma: diagnosis and treatment. 19 cases report.

**A. Arenas Planelles
J. Cañadell Carafí
J. de Pablos Fernández**

Clínica Universitaria. Universidad de Navarra. Pamplona.
Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
(J. Cañadell Carafí)

RESUMEN

Los autores revisan 19 casos de osteoma osteoide, diagnosticados todos ellos anatomopatológicamente en la Clínica Universitaria de Navarra.

Se analizan los aspectos estadísticos, clínicos, radiológicos, etc., haciendo especial hincapié en algunas de las exploraciones complementarias utilizadas (TAC y escintigrafía).

Los resultados tras el tratamiento de las lesiones han sido satisfactorios, habiéndose observado la desaparición de la sintomatología preoperatoria.

SUMMARY

The authors review 19 cases of osteoid osteoma pathologically studied all of them in the University Hospital in Navarra.

Statistical, clinical and radiological aspects are analysed pointing out some special explorations (ACT and scintigraphy).

The results after the treatment of the lesions was good observing the disappearance of the preoperative symptoms.

Palabras clave: Tumores óseos. Primitivos benignos.

INTRODUCCION

El osteoma osteoide ha sido definido por la OMS, como «una lesión osteoblástica benigna, caracterizada por su tamaño pequeño (por lo general, menos de 1 cm.),

con bordes claramente delimitados, y la presencia habitual de una zona periférica de neoformación ósea reactiva. Histológicamente consta de un tejido celular muy vascularizado, compuesto por hueso inmaduro y tejido osteoide)).

Ha sido también denominado osteoblastoma circunscrito (Schajowicz, 1982), aunque sigue siendo aceptado el de osteoma osteoide como más habitual.

Su frecuencia es ciertamente elevada, habiendo sido descritos más de 750 casos, destacando las casuísticas de Schajowicz (1982) con 214 casos, de Dahlin (1980) con 158 casos, de Jackson (1953) con 92 casos y de Huvos (1979) con 77 casos.

Por lo que respecta a su incidencia relativa es considerada, tanto por Dahlin (1980) como por Schajowicz (1982), como un 11 por 100 del total de tumoraciones óseas benignas, en cifras aproximadas.

Esta lesión fue descrita por Jaffe en 1935, quien estudió cinco casos de la enfermedad y encontró que no había evidencia anatomopatológica de infección. Hasta entonces, había sido considerada por casi todos los autores, como una lesión inflamatoria crónica. Heine, en 1927, describió un caso de localización en falange proximal de un dedo, y lo interpretó como un secuestro osteomielítico. Hitzrot publicó un caso en 1930, denominándolo «osteomielitis esclerosante», y Bergstrand (1930) aportó dos nuevos casos bajo el diagnóstico de ((enfermedad osteoblástica». Es a partir del trabajo de Jaffe, en 1935, cuando prácticamente todos los autores se han puesto de acuerdo, siendo aceptado en la actualidad, universalmente, el concepto introducido por él.

Se trata, por tanto, de una tumoración ósea de tipo benigno, cuya característica clínica es el dolor, sobre todo de aparición nocturna, y que cede habitualmente con pequeñas dosis de aspirina.

Radiológicamente se caracteriza por presentar una imagen radiotransparente, no mayor de 1 cm. de diámetro, de forma redondeada u ovalada, y rodeada de una zona de reacción ósea, que puede variar de intensidad.

La anatomía patológica nos revela un tejido osteogénico altamente vascularizado que recibe el nombre de nidus y que está rodeado por un tejido óseo escleroso, compuesto de osteoide y trabéculas de reciente formación, de características reactivas.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis de la casuística de osteomas osteoides, del Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Clínica Universitaria de Navarra, y, confrontándola con la experiencia de otros autores, obtener datos concretos y conclusiones sobre su clínica, diagnóstico y tratamiento.

PACIENTES Y METODOS

Para la realización del presente estudio hemos revisado 19 casos de osteoma osteoide, diagnosticados anatomopatológicamente en nuestro centro. De ellos, por distintas razones, cinco no han sido tratados por nosotros.

1. Edad: Las edades en el momento de la primera consulta han oscilado entre los siete años y dos meses y los cuarenta y cinco años, siendo el valor medio de veinte años y tres meses.
2. Sexo: Once de los 19 casos corresponden a varones, siendo los ocho restantes hembras.
3. Localización: Por lo que respecta al hueso afectado, en siete ocasiones fue la porción proximal del fémur (37 por ciento); en cinco, la tibia (26 por 100); en tres, lo fue el calcáneo (16 por 100), y los cuatro casos restantes se localizaron en radio, falange, ceja cotiloidea y raquis cervical (C6) respectivamente.

CLINICA

El síntoma fundamental en este tipo de lesión, y que se presentó en todos nues-

tros pacientes, es el dolor, siendo sus características las siguientes: en siete de los casos era de tipo mecánico, coincidiendo todos ellos con localizaciones en extremidad inferior, a excepción del que encontramos a nivel del pedículo de la vértebra C6. Su aparición era espontánea en 17 de los casos. Como dato clínico importante a valorar cara al diagnóstico, es el dolor de aparición nocturna, circunstancia que se ha presentado en 17 pacientes. Asimismo, en 17 de ellos, el dolor cedía rápidamente tras la administración de aspirina (test de la aspirina positivo). El dolor era localizado en 12 de los pacientes. Dos de ellos, cuya tumoración se encontraba localizada en la porción proximal del fémur, referían el dolor a nivel de la rodilla. Cinco de los casos cursaban con irradiación del dolor hacia otras regiones.

A la exploración física, el 50 por 100 de los pacientes presentaban molestias o dolor a la palpación de la zona en donde se encontraba la lesión. Se apreció tumefacción a nivel de la lesión en ocho de ellos, coincidiendo con localizaciones superficiales (cuatro en tibia, tres en calcáneo y uno en falange), y en seis de los pacientes se evidenciaba un aumento de calor local en relación con la tumoración. En cuatro de los casos denotamos la existencia de atrofia muscular, encontrándose todos ellos en la extremidad inferior (dos en la porción proximal de fémur y uno en tibia y calcáneo). No se han objetivado alteraciones de los reflejos osteotendinosos en ninguno de los 19 pacientes.

RADIOLOGIA CONVENCIONAL

El estudio radiológico nos ha mostrado los siguientes datos respecto a la localización del tumor:

En cinco de los casos la lesión asentaba en hueso esponjoso, encontrándose los 14

restantes a nivel de tejido óseo cortical, de los cuales seis eran subperiósticos y ocho, subendósticos. Observamos lesiones centrales en tres ocasiones, y excéntricas en las otras 16. Por lo que se refiere a la localización dentro del hueso, dos casos fueron descubiertos a nivel epifisario (cabeza femoral y falange) (figs. 1 y 2), siete metafisarios (cinco en fémur proximal y dos en tibia) y cinco diafisarios (tres en tibia, uno en radio y uno en fémur proximal, a nivel subtrocantéreo). Hemos excluido los cinco casos restantes, ya que no asentaban en huesos largos (tres en calcáneo, uno en ceja cilioides y, el último, en la sexta vértebra cervical) (fig. 3).

Las características radiológicas del *nidus* han sido las siguientes: su tamaño oscilaba entre un máximo de 1 X 2 cm. (localizado en cuello femoral) y un mínimo de 0,5 cm. de diámetro (calcáneo y tibia proximal), encontrándose el resto de los casos entre estos valores límites, y con un promedio de alrededor de 1 cm. de diámetro. En 14 de las 19 ocasiones, el área radiolúcida del *nidus* se encontraba claramente delimitada. Hemos observado una imagen de mayor densidad radiográfica

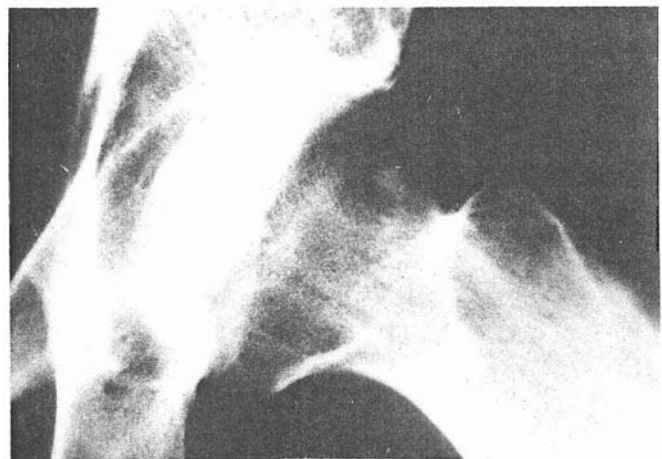


Fig. 1.—Radiografía axial de cadera en la que se observa un osteoma osteoide a nivel de la región anterosuperior de la cabeza femoral.

Fig. 1.—Axial radiograph of the hip joint in which an osteoid osteoma is seen in the anterosuperior area of the femoral head.

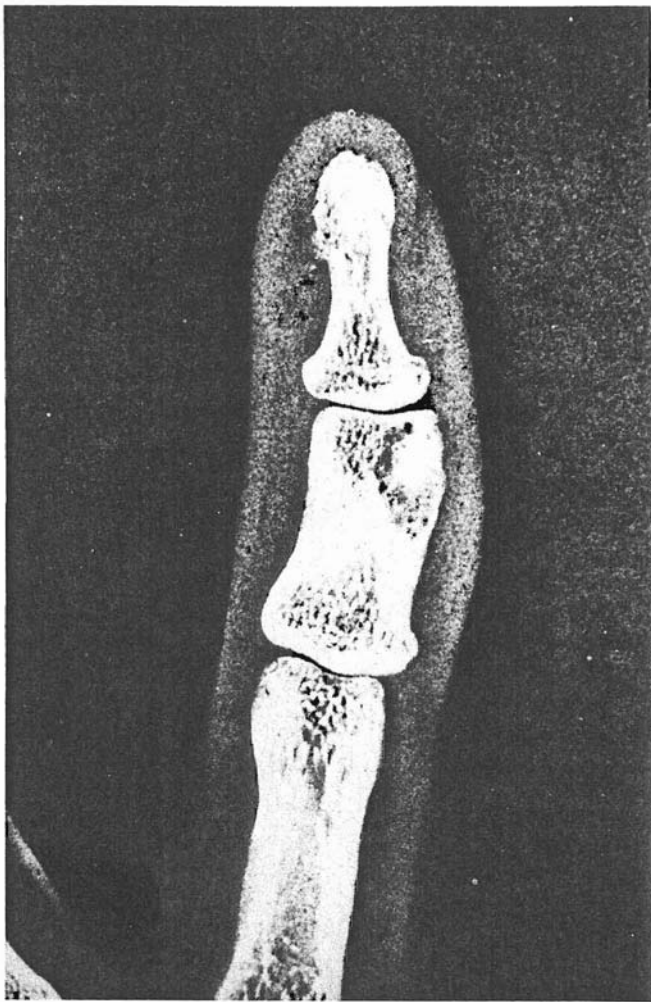


Fig. 2.—Xerografía en la que se aprecia una imagen litica en la epifisis distal de la falange media, con una zona de mayor densidad en su interior (secuestro).

Fig. 2.—Xerography in which a litica area is shown in the distal epiphysis of the middle phalanx, surrounded by an area of greater density inside it (sequestrum).

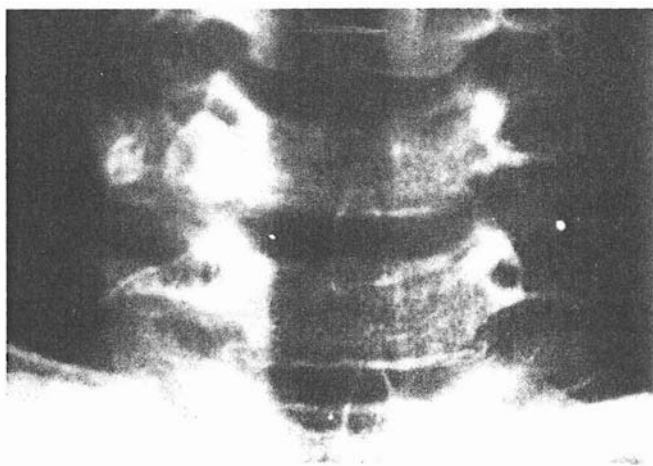


Fig. 3.—Estudio radiográfico A-P de raquis cervical en el que se observa un osteoma osteoide en el pedículo de C6.

Fig. 3.—A-P radiograph of the cervical spine in which an osteoid osteoma in the pediculum of the C6 is seen.

en el interior del *nidus* (secuestro) en cuatro ocasiones, localizadas en falange (figura 2), pedículo de C6 y cuello femoral en dos ocasiones.

Con respecto a la reacción esclerosa perinidal, el estudio radiológico nos ha mostrado estos datos: el grado y amplitud de dicha reacción han sido muy discretos en cuatro casos, moderados en otros siete y de marcada intensidad en las siete restantes ocasiones, coincidiendo generalmente los discretos y moderados con localizaciones en hueso esponjoso, y siendo los de evidente intensidad aquéllos que observamos en las zonas corticales.

XEROGRAFIA

La utilidad de dicha exploración está basada en la calidad de imagen de la estructura ósea que nos aporta y que permite localizar el *nidus* con mayor facilidad que con la radiología convencional. Hemos recurrido a ella en seis lesiones, cuatro de ellas localizadas en hueso cortical de tibia (fig. 4) y en las que, en la radiología convencional, el halo de esclerosis ocultaba el *nidus* (fig. 5).

TOMOGRAFIA LINEAL

La hemos utilizado en seis de los pacientes, habiéndonos orientado en su diagnóstico y en la exacta localización del *nidus*, en la mayoría de ellos.

TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA (T.A.C.)

Ha sido utilizada en tres de los casos, todos ellos estudiados y revisados en los últimos años. Esta exploración es de evidente utilidad para delimitar exactamente el tumor y completar el estudio de la lesión cara al diagnóstico, confirmando éste.

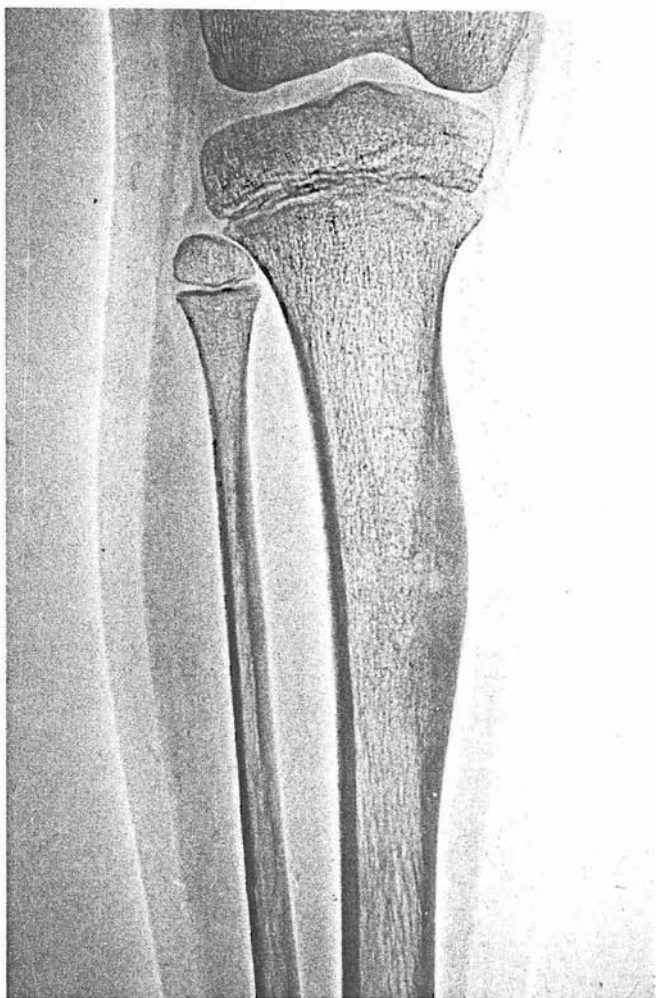


Fig. 4.—Xerografía A-P de pierna en la que se aprecia una zona de reacción esclerosa en cortical medial de la tibia, en el seno de la cual se visualiza un área redondeada de radiolucidez (*nidus* de osteoma osteoide).

Fig. 4.—A-P xerograph of the leg in which an sclerosa reaction in the internal corticalis of the tibia is seen, inside of it round area of radiolucidity is observed (*nidus*).

ESCINTIGRAFIA

Hemos recurrido a los isótopos radiactivos en tres pacientes, basándonos en la hipercaptación de Tc^{99} a nivel del *nidus* del osteoma osteoide. En las tres ocasiones el estudio ha sido positivo y ha facilitado el diagnóstico y la localización precisa del *nidus*.

TRATAMIENTO

De los pacientes estudiados en nuestro departamento, cinco de ellos, por diversos

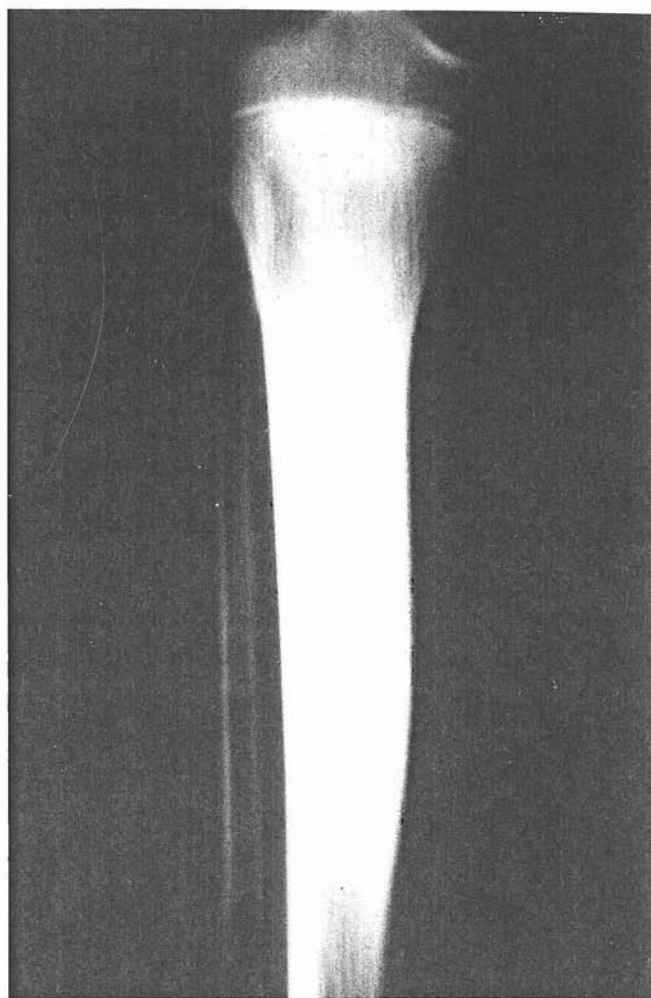


Fig. 5.—Radiografía A-P de pierna. Existe una importante reacción esclerosa en el tercio proximal-medio de la diáfisis tibial.

Fig. 5.—A-P radiograph of the leg. There is an important sclerosa reaction in the middle third of the tibial shaft.

motivos, no han sido tratados quirúrgicamente por nosotros.

Los gestos quirúrgicos llevados a cabo en estos pacientes han sido los siguientes:

- Curetaje: en dos casos (localizados en ceja cotiloidea y cuello femoral, siendo el tamaño del *nidus* de este último de 1×2 cm.).
- Curetaje + relleno de esponjosa: en cuatro pacientes (localizados, tres de ellos, en región subtalar del calcáneo, y el restante en una falange).
- Resección completa: en cuatro ocasiones (dos en tibia, una en región diafisis-

ria de fémur proximal y una en radio).

- Resección completa + injerto: en los cuatro restantes (tres en porción proximal de fémur y uno en diáfisis de tibia). En todos ellos, y en relación con sus localizaciones, se evidenciaba una fragilidad ósea por la resección que nos condicionó para el aporte del injerto.

EVOLUCION

La evolución de los 14 pacientes intervenidos ha sido satisfactoria en todos los casos, habiendo desaparecido los síntomas en los siguientes plazos de tiempo:

- Desaparición inmediata tras la intervención, en 10 casos. De éstos, seis tras la resección completa de la tumoración, y cuatro en los que se efectuó legrado.
- Desaparición a los dos meses, en un paciente.
- Varios meses a un año, en dos.
- Un caso perdido (no ha vuelto a revisión).

Hemos observado la aparición de *coxa valga* y dismetría de extremidades inferiores (alargamiento de la extremidad afectada) en un paciente de siete años de edad, en el que la lesión se encontraba localizada a nivel de cuello femoral, y en el que se practicó la resección completa asociada a aporte de injerto (fig. 6).

DISCUSION

El osteoma osteoide es una lesión relativamente frecuente, que constituye el 11 por 100 del total de las tumoraciones óseas benignas en las casuísticas de Dahlin (1980) y Schajowicz (1982).

En lo que se refiere al sexo, prácticamente todos los autores están de acuerdo

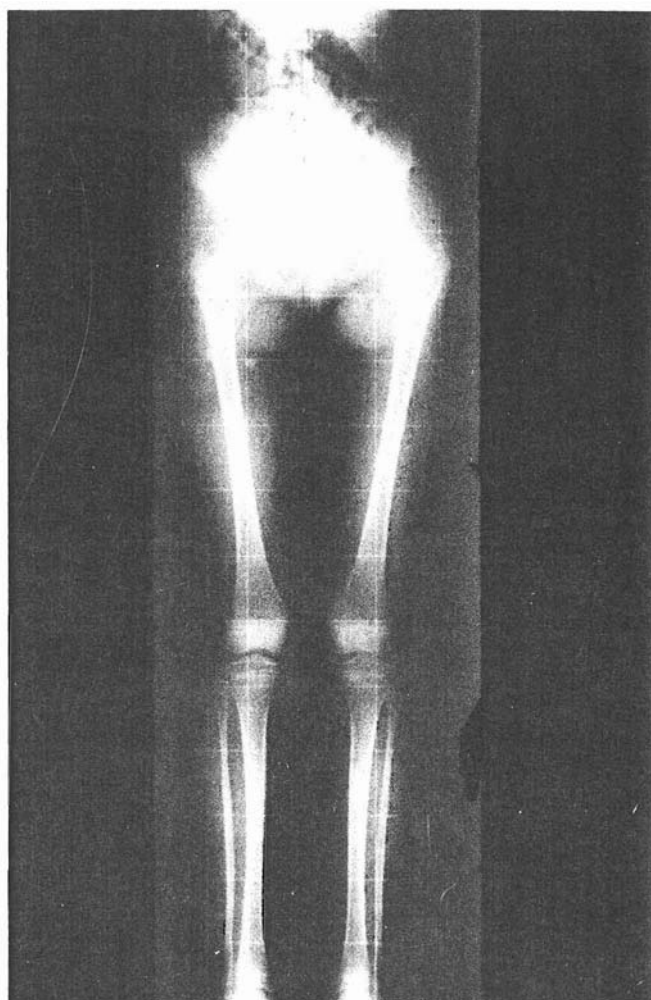


Fig. 6.—A-P radiograph of both inferior extremities in which a left *coxa valga* is shown, so a lengthening of the extremity secondary to the presence of the osteoid osteoma in the femoral neck.

Fig. 6.—Radiografía A-P de ambas extremidades inferiores que nos muestra una *coxa valga* izquierda, así como un alargamiento de tal extremidad, secundarios a la presencia de un osteoma osteoide a nivel de cuello femoral.

en que existe un cierto predominio por el sexo masculino. Esta mayor incidencia en los varones, oscila entre un cociente V/H= 2/1 en las casuísticas de Huvos (1979), Sabanas y cols. (1956), Schajowicz (1982) y Tachdjian (1976), entre otros, o el 4/1 de Dahlin (1980) y MacLellan y Wilson (1967). Al revisar nuestra casuística hemos observado una mayor afectación del sexo masculino, pero la relación varones/hembras no alcanza la cifra citada por los autores anteriormente mencionados.

Al valorar el factor edad, la cifra prome-

dio es de catorce años para *Huvos* (1979), y de veinticinco años para *Debeyre y Touzard* (1976). Existen, naturalmente, unas edades preferentes de aparición, que para *Dahlin* (1980) oscilan entre los cinco y los veinticuatro años el 80 por 100, y en la casuística de *Huvos* (1979), que el 75 por 100 de sus pacientes eran menores de veinticinco años. Algunos autores han descrito la existencia de este tumor en edades infantiles (*Allan y cols.* 1973, *Gasull y cols.* 1980, *Rigault y cols.* 1975). Prácticamente en todas las casuísticas importantes aparecen individuos con edades inferiores a los cinco años: *Dahlin* (1980) cita seis casos en niños menores de esta edad; *Jackson* (1953) publica 10 casos, y *Schajowicz* (1982) encuentra otros seis. Las edades más bajas de aparición han sido las publicadas por *Huvos* (1979), relativa a un niño de quince meses, y por *Habermann y Stern* (1974), que describen un caso de osteoma osteoide de tibia en un niño de ocho meses de edad. Por lo que se refiere a los valores más altos son significativos los dos casos aportados por *Dahlin* (1980) y *Huvos* (1979), que tenían sesenta y un y sesenta años respectivamente. Entre nuestros pacientes, la edad promedio era de alrededor de veinte años, siendo 12 de ellos menores de esta edad. Estos datos concuerdan con las referencias bibliográficas citadas anteriormente.

Con respecto a la localización de las lesiones, existe una clara preferencia por el fémur y la tibia (*Tachdjian* 1976), siendo el porcentaje de afectación conjunta de ambos huesos, de 52 por 100 para *Schajowicz* (1982), 63 por 100 para *Dahlin* (1980) y 63 por 100 entre los pacientes de *Huvos* (1979). Dentro del fémur, la zona más frecuentemente afectada, es el tercio proximal (*Dahlin*, 1980; *Huvos*, 1979; *Schajowicz*, 1982). *Sherman*, en su trabajo de 1947, mencionó que cuando se afecta el fémur proximal, los lugares más frecuentes de localiza-

ción, son a nivel del calcar, por debajo del trocánter menor, y en la línea intertrocanterea anterior. Entre nuestros casos hemos observado la citada preferencia por el fémur y la tibia (63 por 100), encontrándose todas las lesiones femorales en la porción proximal del mismo (figs.1 y 7).

Un lugar de frecuente asentamiento del osteoma osteoide es el raquis, encontrándose en el mismo el 10 por 100 de los casos de las series de *Rinsky y cols.* (1980) y *Zwimpfer y cols.* (1982). Dentro del raquis, las vértebras más frecuentemente afectadas son las lumbares, siguiendo en orden de incidencia el segmento cervical (*Saba-*

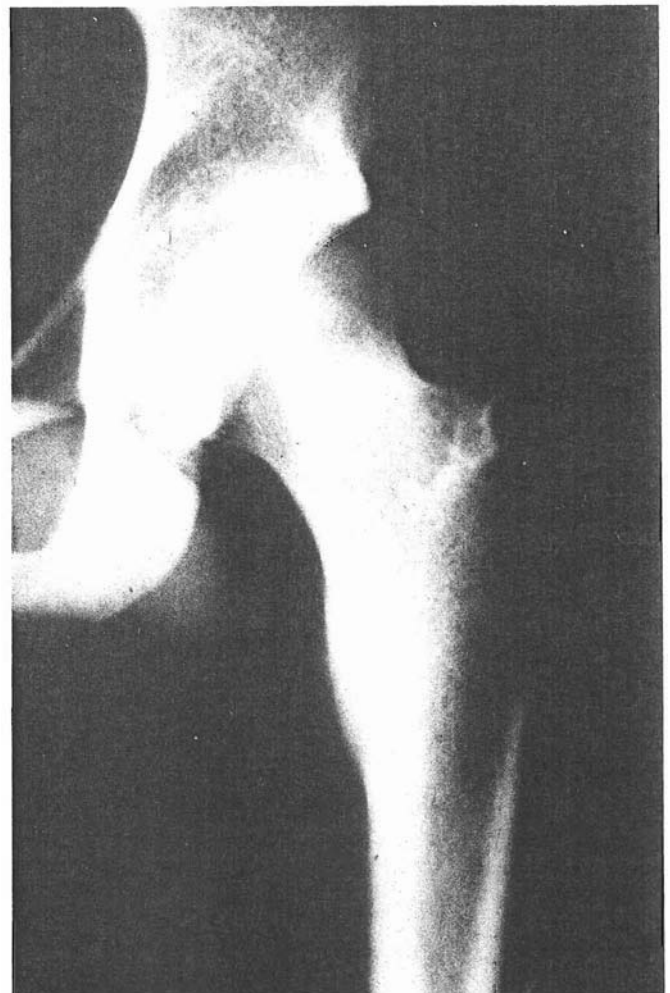


Fig. 7.—Radiografía A-P de cadera en la que se aprecia la existencia de un osteoma osteoide a nivel de trocánter menor.

Fig. 7.—A-P radiograph of the hip joint in which the existence of an osteoid osteoma in the lesser trochanter.

nas y cols., 1956). Dicho segmento, aunque afectado con menor frecuencia, tampoco es asiento raro de la lesión (*Fett y Russo*, 1959, *Goldstein y cols.*, 1977; *Onimus y colaboradores*, 1985; *Ward*, 1957; *Zwimpfer y colaboradores*, 1982). Por lo que se refiere al raquis dorsal, no es corriente encontrar la lesión a ese nivel (*Francis y cols.*, 1980). En cualquiera de las vértebras, la tumoración suele hallarse localizada normalmente en el arco posterior (*Dahlin*, 1980; *Bas y cols.*, 1983), pudiendo implantarse en la base de la espinosa (*Walker*, 1952), apófisis transversa (*Bas y cols.*, 1983; *Ward*, 1957), unión del pedículo con la base de la transversa (*Bas y cols.*, 1983; *O'G Kirwan y cols.*, 1984) o en una lámina (*Bas y cols.*, 1983). Existen, sin embargo, descripciones de afectación del cuerpo vertebral (*Bas y cols.*, 1983; *Ferrer*, 1960; *Fett y Russo*, 1959; *Heiman y cols.*, 1976; *Hermann y Blount*, 1961; *MacLellan y Wilson*, 1967; *Reis y cols.*, 1982, etc.). En nuestra casuística, la única afectación de raquis se localizó en el pedículo de la sexta vértebra cervical (figuras 3 y 8).

En la bibliografía hemos encontrado publicadas otras muchas localizaciones

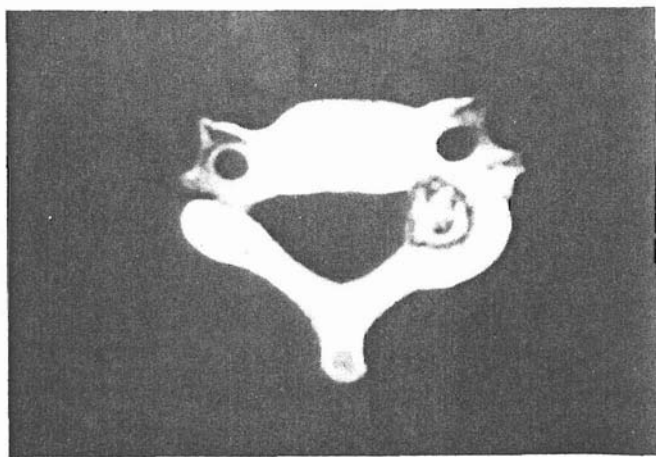


Fig. 8.—TAC de vértebra cervical (C6) en el que es evidente la existencia de un osteoma osteoide en el pedículo derecho de dicha vértebra, con un sequestro intranidal.

Fig. 8.—ACT of the cervical vertebra (6th) in which is evident the existence of an osteoid osteoma in the right pediculum of the vertebra with a sequestrum in the nidus.

diferentes de las citadas. A nivel de los huesos del pie es relativamente frecuente encontrar la lesión a nivel de calcáneo, habiendo sido descritos por *Piatkowski y Ward* (1973) tres casos con esta implantación, uno de los cuales dio lugar a una ruptura de la cortical hacia el seno del tarso. Entre nuestros pacientes, también fueron tres los que presentaron afectación de dicho hueso. *Martini y cols.* (1976) y *Miralles y cols.* (1977) describen lesiones en astrágalo.

Por lo que respecta a la extremidad superior, se han citado localizaciones próximas al codo: a nivel de la cabeza del radio (*Stauffer*, 1944) y en paleta humeral (*Marcore y Freiburger*, 1966). La mano se ve afectada muy raramente, y, cuando lo hace, sus lugares de preferencia son la falange proximal y los metacarpianos (*Rosenfeld y cols.*, 1973; *Sullivan*, 1971). Las escasas localizaciones en carpo pueden darse en todos los huesos prácticamente: escafoides (*Bohne y cols.*, 1975), semilunar (*Ciccone*, 1976; *Wallace*, 1947), hueso grande (*O'Hara y cols.*, 1975; *Zanoli*, 1935), ganchoso (*O'Hara y cols.*, 1975; *Rosenfeld y cols.*, 1973; *Spinner y cols.*, 1972). Incluso ha sido descrita la afectación simultánea de los huesos grandes y semilunar de la misma muñeca en un paciente (*Alcalay y cols.*, 1982).

Otras localizaciones sumamente raras son las descritas en cráneo (*Daly*, 1973; *Prabhakar y cols.*, 1972; *Schajowicz*, 1982), mandíbula (*Foss y cols.*, 1955; *Jurgens*, 1968) o costilla (*Mauer*, 1958).

Asimismo existen trabajos en la literatura que mencionan localizaciones multicéntricas del tumor (*Glynn y Lichtenstein*, 1973). Estas pueden aparecer en un mismo hueso (monostóticas), tal como las apuntan *Greenspan y cols.* (1974); *Lapidus y Salem* (1949) y *Uehlinger* (1977), siendo los huesos afectados el fémur y la tibia. También pueden presentarse en huesos

distintos (poliostóticas), a veces adyacentes, como en el caso de *O'Dell* y cols. (1976) en el que estaban localizadas en cúbito y radio, o la afectación de semilunar y hueso grande, publicada por *Alcalay* y cols. (1982). Otras veces, los huesos afectados se encuentran a distancia el uno del otro; este es el caso del tumor poliostótico descrito por *Rand* y cols. (1982), en el que a los trece años de ser tratado de un osteoma osteoide de falange distal de dedo índice fue diagnosticado del mismo tumor, esta vez afectando el cuello femoral.

También apuntamos la posibilidad de afectación simétrica de un determinado hueso. Para ilustrar esto mencionamos el trabajo de *Botella* (1958), en el que describe la coexistencia de dos lesiones simétricas en las dos diáfisis femorales de un mismo paciente, una sólo de las cuales era sintomática y fue resecada quirúrgicamente.

Entre nuestros casos es de destacar por su rareza, la localización en ceja cotiloidea en una paciente de treinta y cinco años de edad.

La clínica de la lesión está caracterizada por la existencia de dolor, que es el hallazgo más frecuente y precoz (*Dockerty* y cols., 1951). El dolor suele aparecer por la noche, y cede normalmente con la administración de salicilatos, hecho en el que coinciden todos los autores (*Dahlin*, 1980; *Huvos*, 1979; *Schajowicz*, 1982, etcétera). El mecanismo de producción del dolor es un tema muy controvertido en la bibliografía. Investigando tal mecanismo, *Byers* en 1968, y más tarde *Schulman* y *Dorfman* (1970), realizan una impregnación argéntica de la lesión, descubriendo fibras nerviosas axonales (amielínicas) ramificadas de forma irregular dentro del nidus. Por el contrario, *Sherman* y *McFarland* (1965) y *Schajowicz* (1982), consideran que la fuente del dolor patognomó-

nico del tumor está en las fibras nerviosas amielínicas, presentes en la zona reactiva fibrosa que rodea el nidus y que acompañan a los vasos sanguíneos de la zona. Esta hipótesis la basan en que no han descubierto fibras nerviosas intranidales, similares a las descritas por los anteriores autores. Ante los hallazgos citados, ha sido considerada la hipervascularización de la lesión, con el estasis venoso consiguiente, la que condiciona el dolor típico del osteoma osteoide, al provocar una compresión de las fibras nerviosas del tumor (intra o extranidales), por el aumento de tensión secundario a la riqueza vascular (*Dahlin*, 1980; *Jaffe*, 1958; *Schajowicz*, 1982; *Schulman* y *Dorfman*, 1970).

El dolor puede aparecer algún tiempo antes de que la imagen del tumor sea demostrada radiológicamente (*Dockerty* y colaboradores, 1951; *Ferrer*, 1960; *Huvos*, 1979), circunstancia que puede dificultar el diagnóstico de forma importante (*Byers*, 1968; *Dahlin*, 1980; *Freiberger*, 1960; *Prabhakar* y cols., 1972). Esta aparición del dolor, previa a la imagen radiográfica, puede estar justificada por el pequeño tamaño de la lesión o por una reacción perióstica muy densa, que de forma aislada, o conjuntamente, encubren el nidus del tumor (*Kattapuram* y cols., 1983). El dolor puede ser referido a otros lugares (*Freiberger* y colaboradores, 1959; *Sim* y cols., 1975), tal como sucedió en dos de nuestros pacientes con localizaciones del tumor en la porción proximal del fémur, y que referían el dolor en la rodilla de la misma extremidad. La existencia de dolor referido a la rodilla en cuadros patológicos de la cadera es un hecho bien conocido, ya que es frecuentemente encontrado en algunos procesos, como la enfermedad de *Perthes* y otras. También han sido descritas situaciones de dolor con irradiación radicular (*Debeyre* y *Touzard*, 1976; *Onimus* y cols.,

1985); en tumores de localización vertebral. A modo de ejemplo podemos comentar el caso publicado por *Rigault* y cols. (1975) en el que la tumoración localizada en la quinta vértebra lumbar condicionaba una ciatalgia en el territorio de S1; o el descrito por Goldstein y cols. (1977) localizado a nivel de C7 y que ocasionaba dolor escapular asociado a irradiación por territorio cubital.

Entre nuestros pacientes hemos observado irradiación radicular en el caso en el que estaba afectado el pedículo de C6. También han sido constatadas irradiaciones del dolor hacia otras regiones en tumores extrarraquídeos, hecho que no hemos encontrado descrito en la bibliografía revisada. Kattapuram y cols. (1983) apuntan el dolor articular como el síntoma principal de un osteoma osteoide próximo a una articulación.

A pesar de que en la gran mayoría de las lesiones el dolor es el síntoma fundamental, existen casos descritos, sin embargo, que cursaron de una forma indolora (*Bas* y cols., 1983; *Francis* y cols., 1980; *Lawrie* y cols., 1970; *Lofgren*, 1953; *Sevitt* y *Horn*, 1954).

Otro de los posibles síntomas provocados por el osteoma osteoide es la aparición de trastornos del crecimiento esquelético:

- Aumento de longitud de un hueso determinado (*Dahlin*, 1980), probablemente en relación con un estímulo del cartílago de crecimiento por parte del tumor (*Rigault* y cols., 1975). La consecuencia de dicho estímulo de la placa epifisaria es la aparición de una disimetría, que en la casuística de *Rigault* y colaboradores (1975) ha ocurrido en tres ocasiones, siendo todas ellas de grado moderado y no evolutivas. Uno de nuestros pacientes, cuya tumoración se encontraba localizada en la
- porción proximal del fémur, cursó con disimetría de las extremidades inferiores, por hipercrecimiento de la pierna afectada (fig. 6).
- Acortamiento del hueso asiento de la tumoración, debido a la fusión precoz de la epífisis por el osteoma osteoide. El mecanismo de dicha fusión no es bien conocido, pero posiblemente sea consecuencia del daño directo de la placa fisaria por el tumor, asociado al efecto de la hipervascularización y de la osteoporosis regional (*Bordelon* y colaboradores, 1975; *Rosborough*, 1966). Por el contrario, *Sevitt* y *Horn* (1954) no justifican la fusión por la afectación directa de la placa fisaria por el tumor, ya que, en el caso descrito por ellos, el osteoma osteoide se encontraba localizado a una cierta distancia de la fisis.
- Deformidades diversas en los huesos afectados, normalmente relacionadas con estímulos del cartílago de crecimiento, pudiendo condicionar desaxaciones de la rodilla, tales como genu valgo (*Rigault* y cols., 1975). *Giustra* y *Freiberger* (1970) consideran, sin embargo, que son la hiperemia local y la contractura muscular, mantenida durante un largo período de tiempo, las que justifican las marcadas deformidades del fémur proximal (actitud en rotación externa y valgo de la cadera, dismorfismo en la cabeza femoral), existentes en un paciente portador de la tumoración a nivel del cuello femoral. Una de nuestras localizaciones en fémur proximal, junto a la disimetría antes comentada, presentó una *coxa* valga, justificada, en nuestra opinión, por el estímulo de la fisis del cuello femoral por el tumor (fig. 6).

Cuando el osteoma osteoide afecta al raquis es frecuente la aparición de deformidades frontales del mismo, bien esco-

lisis en los casos dorsolumbares, bien tortícolis, cuando el afectado es el segmento cervical (Dubousset y cols., 1971). Tal escoliosis es una inflexión rígida, secundaria a la contractura de la musculatura paraespinal, provocada por el dolor (Gore y Mueller, 1975; I-lermann y Blount, 1961; James, 1976; MacLellan y Wilson, 1967; Mehta, 1978; Rinsky y cols., 1980, etcétera). Al analizar el dolor en tales casos, algunos autores han observado, que éste se encuentra localizado en la concavidad de la curva (Gore y Mueller, 1975; I-lermann y Blout, 1961; MacLellan y Wilson, 1967; Mehta, 1978; Rinsky y cols., 1980, etcétera), donde está implantado el nidus (Schajowicz, 1982).

Keim y Reina (1975) apuntan que dicha escoliosis se diferencia de la idiopática en que suele ser de mayor intensidad con el paciente en decúbito supino que en bipedestación. Bas y cols. (1983), analizando sus casos de localización vertebral, observaron que la escoliosis del osteoma osteoide se caracteriza por presentar una curva amplia, en forma de «C», de pocos grados de intensidad, escasa rotación e importante contractura, y con el *apex* a nivel del nidus del tumor.

En un reciente trabajo de 1984, Ransford y cols. encuentran que el tipo de escoliosis y su evolución varían en relación con el momento en que aparece. De esta forma, las curvas de instauración tardía, próximas a la edad de madurez esquelética, son meras actitudes escolióticas, que, tras la resección completa del tumor, tienden a corregirse completamente. Por el contrario, cuando la escoliosis se presenta precozmente, en niños en crecimiento, aunque inicialmente sea de tipo postural, con el tiempo tiende a estructurarse, ocurriendo la rotación vertebral. La intensidad de la curva y su grado de rotación dependerán del intervalo de tiempo transcu-

rrido entre el inicio de los síntomas y el tratamiento quirúrgico. Este tipo de inflexión, tras la resección completa de la tumoración, evoluciona normalmente a la reducción. Sin embargo, si el tratamiento es diferido excesivo tiempo, podemos encontrarnos con una escoliosis estructural progresiva, que no responde a la cirugía. Entre nuestros casos no hemos observado ninguno que condicionara deformidades escolióticas.

Cuando un osteoma osteoide se localiza en un extremo óseo, próximo a una articulación, son muchos los autores que han hablado de la posibilidad de presentación de cambios inflamatorios (sinovitis), secundarios al tumor, en la articulación adyacente (Debeyre y Touzard, 1976; Morton y Bartlett, 1966; Sherman, 1947, etc.), y que pueden provocar confusión con otros cuadros articulares, como la artritis infecciosa o reumática (Beraud y cols., 1963; Kattapuram y cols., 1983).

En ocasiones, la aparición de una hipotrofia o atrofia de ciertos grupos musculares, junto a una debilidad muscular, cojera dolorosa y reducción de los reflejos osteotendinosos, puede hacer pensar en un proceso neurológico, especialmente cuando el paciente afectado es un niño (Dahlin, 1980; Rushton y cols., 1955).

También ha sido descrita, aunque sea extremadamente rara, la hipertrofia segmentaria en los dedos de las manos o de los pies, con afectación de las uñas, pudiendo localizarse tal engrosamiento en la falange distal (Rosborough, 1966), o en la proximal (Server y cols., 1984). El mecanismo de tal hipercrecimiento ha sido imputado a la hipervascularización que existe en relación con el tumor (Rosborough, 1966).

Tanto los signos inflamatorios articulares como la hipertrofia segmentaria de los dedos o los trastornos de los reflejos, no

han sido encontrados en nuestros pacientes. Ha sido objetivada, sin embargo, en algunas ocasiones, cierta atrofia muscular, que hemos achacado al desuso de la extremidad, secundario al dolor.

Al hablar de los métodos complementarios de *exploración* hemos de citar en primer lugar la radiología convencional, ya que es el procedimiento que utilizamos normalmente con mayor asiduidad. Gracias a él pueden obtenerse el 75 por 100 o más de los diagnósticos de osteoma osteoide (Sweey cols., 1979), aunque en ocasiones, tal y como apuntan Rinsky y cols. (1980), puede no orientarnos adecuadamente, al no mostrar el nidus radiolúcido, que queda enmascarado por el área de esclerosis circundante. El aspecto radiológico del osteoma osteoide es para Edeyken y Hodes (1977) muy variable, dependiendo de la localización de origen del tumor y de la edad del paciente.

La zona central o nidus, es normalmente radiolúcida y homogénea (Huvos, 1979; Schajowicz, 1982), aunque en ocasiones puede ocurrir que sea radiológicamente denso. Esta mayor densidad puede estar relacionada con grados variables de calcificación del nidus, que aparece con la madurez (Tachdjian, 1976), y que para Schajowicz (1982) puede observarse en el 25 por 100 de los casos. Cuando el osteoma osteoide tiene una localización cortical, el nidus produce a veces una imagen central radioopaca, con forma de anillo, que ha sido denominada por Huvos (1979) ((secuestro en anillo)). Las características radiológicas del nidus (radiolúcido o radioopaco) dependen del tejido que predomine en su centro (Huvos, 1979), adoptando el aspecto radiotransparente, cuando exista tejido osteoide no mineralizado, y apareciendo con mayor densidad radiológica, en los casos en que lo predominante es el hueso calcificado de forma irregular.

Rodeando al nidus, la reacción ósea que suele observarse con mayor frecuencia es la producción de una área de esclerosis (Byers, 1968; Freiburger, 1960). Sin embargo, también han sido descritos casos en los que la osteoporosis regional circundante era lo que imperaba (Spence y Lloyd-Roberts, 1961).

Analizando en conjunto la morfología radiológica del osteoma osteoide, Kattapuram y cols. (1983) distinguen tres posibilidades diferentes de presentación:

1. Nidus radiolúcido rodeado por una zona de esclerosis espesa y muy densa.
2. Nidus radiolúcido, con área estrecha de esclerosis circundante.
3. Nidus radioopaco, envuelto por un halo de radiotransparencia relativa.

Otro factor que repercute en la imagen radiológica de este tumor es la distancia a que se encuentra de una articulación cualquiera. De esta forma, en los casos en que el nidus se localiza a cierta distancia de una articulación, en el seno de una zona de hueso cortical, es frecuente observar una formación abundante de hueso subperióstico, que condiciona un ensanchamiento de la cortical ósea a ese nivel (Kattapuram y cols., 1983; Marcove y Freiburger, 1966; Morton y Bartlett, 1966). Por el contrario, los nidus próximos a una articulación (menos de 1 cm.) suelen verse acompañados de una reacción perióstica escasa o nula (Kattapuram y cols., 1983). La justificación de tal diferencia de comportamiento está basada en que el periostio intracapsular tiene menos capacidad osteoformadora que el extracapsular (Kattapuram y cols., 1983).

Edeyken y Hodes (1977) han propuesto una clasificación descriptiva del osteoma osteoide, en relación con la zona del hueso en que asienta. En tal clasificación, las formas más típicas son las lesiones corti-

cales, siguiendo en orden de frecuencia las de implantación esponjosa, y siendo más raras las localizaciones subperiósticas. Basándose en esta clasificación, diversos autores (Debeyre y Touzard, 1976; Schajowicz, 1982; Swee y cols., 1979) han profundizado en el estudio de cada una de estas formas radiográficas de presentación, observando que las lesiones corticales suelen presentar una intensa reacción esclerosa que puede ocultar el nidus, a diferencia de los tumores de zona esponjosa, en los que la esclerosis es mucho menor, siendo el diagnóstico normalmente más dificultoso. Por lo que se refiere a las raras formas subperiósticas, suelen levantar el periostio, extendiéndose hacia el tejido blando vecino, circunstancia que puede llevar a la confusión con otras lesiones diferentes.

Hay que reservar un apartado especial para aquellos tumores localizados intra o paraarticulares. Tales tumores pueden condicionar alteraciones radiográficas en las articulaciones vecinas, que debemos achacar a su presencia en ese lugar. *Mitnick y cols. (1979)* describen un osteoma osteoide intracapsular de la cadera, que provocó un estrechamiento radiográfico del espacio articular en su polo superior, junto a un ensanchamiento del mismo en la región medial, y una tumefacción de las partes blandas. Otras características distintas tienen los cinco casos publicados por *Snarr y cols. (1973)* que presentaban un estrechamiento uniforme del espacio articular, y en los que el estudio anatómopatológico dio como resultado una sinovitis linfocelular, posiblemente secundaria al tumor.

También pueden darse repercusiones extraarticulares, secundarias a ciertos tumores próximos a una articulación. A modo de ejemplo podemos citar los trabajos de *Cronmeyer y cols. (1981)* y *Morton*

y *Bartlett (1966)*, que describen localizaciones paraarticulares (próximales al codo) que condicionaron una reacción perióstica en alguno de los huesos adyacentes a dicha articulación.

En relación con las localizaciones en cuello femoral, *Halpern y Freiburger (1970)* consideran que en ocasiones pueden ser difíciles de detectar radiográficamente, debido a la escasa reacción esclerótica, que puede hacer pasar desapercibido el nidus. *Swee y cols. (1979)* justifican este hecho por la falta de periostio en el cuello femoral, y la naturaleza esponjosa de esa zona. Otras veces, los tumores paraarticulares pueden revelar tan sólo una osteoporosis regional (*Dahlin, 1980*).

Entre nuestros casos, el estudio radiográfico convencional ha sido útil en todos los pacientes, aunque en casi la totalidad de los casos han sido necesarios métodos exploratorios más sofisticados para llegar al diagnóstico o confirmar éste.

Un método exploratorio que conserva su papel en casos de diagnóstico difícil es la arteriografía (*Lindbom y cols., 1960; O'Hara y cols., 1975*), siendo su indicación ideal aquellos tumores intraarticulares que podrían pasar desapercibidos en la radiografía convencional, debido a la escasa reacción esclerosa que ocurre en las citadas regiones (*Halpern y Freiburger, 1970*). El valor de la arteriografía se basa en que existe un aumento de vascularización a nivel del nidus del osteoma osteoide, que es detectado en esta prueba (*O'Hara y cols., 1975*). Sin embargo, también existen detractores de esta prueba, que basan su hipótesis en que no es un procedimiento fiable para el diagnóstico, pues pueden observarse falsas negatividades (*Worland y cols., 1975*). De igual forma piensan *Martini y cols. (1976)*, que han realizado esta exploración en tres de sus pacientes, siendo positiva la prueba en

dos de ellos, pero encontrando una vascularización normal en el tercero de sus casos. Entre nuestros pacientes, no ha sido realizado este procedimiento en ninguna ocasión, y por este motivo no disponemos de datos objetivos para juzgar su validez.

Con respecto a la substracción *fotográfica*, es una técnica que ha sido preconizada por Lechner y cols. (1975), especialmente útil en lesiones pequeñas o con excesiva formación de hueso perifocal. En nuestra casuística fue indicada esta prueba en uno de los últimos pacientes registrados, pero finalmente no se realizó, por negarse el paciente a ella. Consideramos que puede ser un procedimiento válido para el diagnóstico, aunque en la actualidad nuestra experiencia es nula, y las referencias bibliográficas sobre la misma son escasas.

En relación con la *tomografía* lineal, son muchos los autores que han hablado de su importancia y valor en el diagnóstico del osteoma osteoide (Martini y cols., 1976; Ponseti y Barta, 1947), siendo especialmente válida en los tumores localizados en raquis (Bas y cols., 1983; Keim y Reina, 1975; Rinsky y cols., 1980). Su finalidad es normalmente la de confirmar el diagnóstico, ya efectuado previamente mediante la radiología convencional (Kattapuram y cols., 1983). Existen, sin embargo, detractores de esta exploración, que justifican su postura por el hecho de que precisa de una técnica muy meticulosa, rigurosa y correcta, y en ocasiones no da el diagnóstico de certeza (Caldicott, 1969; Swee y cols., 1979). Entre nuestros pacientes ha sido utilizada en seis lesiones de distintas localizaciones, ayudando en cierta forma al diagnóstico en alguno de los casos, pero requiriendo de forma constante de otras exploraciones complementarias para concretar la naturaleza del tumor.

En los últimos años, la utilización de la TAC en todos los campos de la medicina, se ha difundido de forma progresiva, ocurriendo en el aparato locomotor algo similar que en otras regiones del cuerpo humano.

El objetivo de este método en el diagnóstico del osteoma osteoide es doble:

- Por una parte, confirmar que nos encontramos ante tal lesión (Berger y Kuhn, 1978; De Diego y cols., 1982).
- Por otra es válido para determinar la extensión y localización exacta del tumor (De Santos y cols., 1978; Ónimus y colaboradores, 1985), que es esencial con vistas al tratamiento quirúrgico, encaminado a la resección total de la lesión, y, al mismo tiempo, lo más económica posible; ésto tiene como fin eliminar la necesidad de estabilización interna y reducir el período de recuperación (Gamba y cols., 1984; Kumar y colaboradores, 1984). Gracias a la TAC, la resección quirúrgica puede ser más radical y precisa, eliminando selectivamente el nidus, y respetando la estabilidad de la región afectada (O'G Kirwan y cols., 1984). Reis y cols. (1982) han utilizado este método diagnóstico en un osteoma osteoide, localizado en cuerpo vertebral, para determinar las tres coordenadas del mismo, con vistas al planteamiento de la intervención quirúrgica.

Existen autores, sin embargo, que no conceden tanto valor a la TAC, considerando que aunque es útil a veces, no siempre es necesario para llegar al diagnóstico (Kattapuram y cols., 1983). De Santos y colaboradores (1978) llegan más lejos y afirman que no debe ser utilizado indiscriminadamente, pues en la mayoría de los casos los procedimientos radiográficos convencionales son más resolutivos para el conocimiento de la naturaleza del tumor.

Nosotros consideramos a la TAC como un procedimiento ciertamente válido para visualizar el nidus de algunas localizaciones difícilmente visibles por otros métodos; asimismo, las coordenadas de la lesión son bien determinadas por esta exploración, que además nos proporciona un complemento interesante en la documentación de los pacientes (figs. 8 y 9). Pensamos, sin embargo, que es un recurso excesivamente sofisticado y costoso (al menos en la actualidad), que, salvo en algunos casos determinados, no suele ser necesario para el diagnóstico del osteoma osteoide.

Otra exploración que ha presentado un marcado auge en la última década es la *escintigrafía* ósea mediante isótopos radioactivos. Dicho método ha sido considerado como el más sensible para el diagnóstico precoz del osteoma osteoide (Goldstein y cols., 1977; Ghelman y Vigorita, 1983; Helms y cols., 1984; Kumar y cols., 1984; O'G Kirwan y cols., 1984; Onimus y colaboradores, 1985; Rinsky y cols., 1980; Winter y cols., 1977; etc.) (fig. 10).

Los pioneros en este procedimiento fueron MacCoombs y Olson (1975), quienes recurrieron al F 18 para analizar una tumoración localizada en región distal de tibia, observando un marcado aumento de captación del isótopo radioactivo a nivel de la lesión, que posteriormente resultó ser un osteoma osteoide. El F 18 también fue utilizado por aquellas fechas por Bohne y cols. (1975), que apreciaron 'una hipercaptación del isótopo a nivel de un osteoma osteoide, asentado en escafoides carpiano. Algún tiempo después, diversos autores comenzaron a introducir el tecnecio 99 (Tc^{99}) con el mismo fin (Ghelman y Vigorita, 1983; Gore y Mueller, 1975; Mallens y cols., 1977).

La validez de este sistema diagnóstico puede ser diversa. Así, Burkhalter y cols.

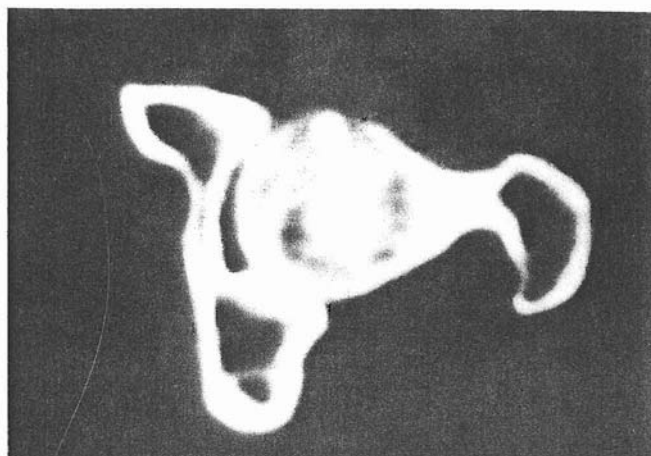


Fig. 9.—TAC de cadera derecha en la que se aprecia un osteoma osteoide en region anterior de cabeza femoral (correspondiente al estudio radiográfico de la figura 1).

Fig. 9.—ACT of the right hip in which an osteoid osteoma is seen in the anterior area of the femoral head (corresponding to the radiographic study of the picture 1).

(1983) recomiendan aplicarlo previamente a la tomografía lineal y a la TAC, con el fin de determinar el área que debe ser estudiada por los mismos. Esta idea también ha sido compartida por Colton y Hardy (1983) y Gamba y cols. (1984).

Igualmente es factible utilizarlo intraoperatoriamente (Ghelman y cols. 1981), con el objetivo de determinar la localización precisa de algunas lesiones difíciles

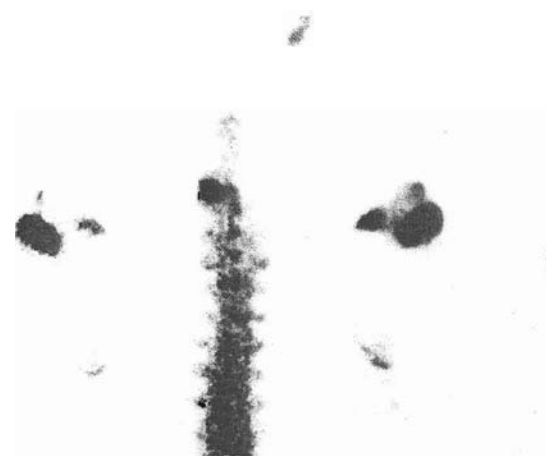


Fig. 10.—Escintigrafía con tecnecio (Tc^{99}), donde se observa una hipercaptación anómala del isótopo a nivel del pedículo derecho de la vértebra C6.

Fig. 10.—Scintigraphy with technecium (Tc^{99}), in which an increase of anomalous captation of the isotope in the right pediculuni of the 6th cervical.

de identificar visualmente o por radiografía (Colton y Hardy, 1983; Simon y Sty, 1983). Este recurso es especialmente útil en aquellos casos en los que el rastreo óseo preoperatorio demostraba una zona de hipercaptación bien definida (Kumar y cols. 1984).

Puede también tener utilidad el uso de los isótopos en el período postoperatorio, efectuando un rastreo, tanto del fragmento óseo resecado como del lecho óseo de resección, con vistas a asegurarse de la total exéresis del tumor.

Especial interés tiene, por su atipicidad, el estudio isotópico en las lesiones intracapsulares, en las que, a una captación articular difusa (debida a una reacción sinovial secundaria al tumor), se asocia una zona de mayor densidad del isótopo, coincidente con el nidus (consecuencia de la hipervascularización intrínseca del nidus del osteoma osteoide) (Kattapuram y cols., 1983; Mitnick y cols., 1979). En ocasiones, sin embargo, la captación articular difusa, no se acompaña de una hipercaptación a nivel del nidus; en estos casos es conveniente repetir la prueba a los seis-doce meses, con el fin de conseguir la imagen atípica antes mencionada (Kattapuram y colaboradores, 1983).

Como en la otras exploraciones antes citadas, también existen detractores de la escintigrafía. Fehring y Green (1984) han realizado el estudio isotópico en su serie de osteomas osteoides, encontrando algún caso en el que en la escintigrafía no se apreciaba aumento de captación a nivel del tumor. Tras este hallazgo concluyen que un rastreo isotópico negativo no excluye la existencia de esta lesión.

Para nosotros, esta exploración al igual que la TAC, son métodos ciertamente sofisticados pero útiles para el diagnóstico y la exacta localización de las lesiones, además de completar la documentación

del paciente (figs. 3, 8 y 10), con vistas a valorar la casuística de un determinado centro hospitalario. Por este motivo, consideramos que son exploraciones a tener siempre en cuenta, ante un paciente posiblemente portador de una tumoración de esta naturaleza.

Con respecto a la *xerografía* no hemos encontrado en la bibliografía revisada, ninguna referencia de su utilización para el diagnóstico de estas lesiones. Pensamos, no obstante, que, dada la calidad de la imagen que nos aporta, puede ser válida en algunas ocasiones como un procedimiento para facilitar la identificación del nidus.

El tratamiento del osteoma osteoide debe ir encaminado a la «resección total del nidus» (Bas y cols., 1983; Dahlin, 1980; Glynn y Lichtenstein, 1973; OG Kirwan y colaboradores, 1984; Rigault y cols., 1975; Tachdjian, 1976), si es factible «en bloque» (nidus⁺ tejido óseo vecino) (Debeyre y Touzard, 1976; Dunlop y cols., 1970; Martini y cols., 1976; Ponseti y Barta, 1947; Reis y cols., 1982; Sim y cols., 1975). En ocasiones, si esta resección es muy extensa, puede ser necesario asociarla a un aporte de injerto óseo que refuerce el lugar de la extirpación (Debeyre y Tourzard, 1976; Server y cols., 1984).

No suele ser precisa la total exéresis del hueso escleroso que circunda el nidus, ya que normalmente tiende a desaparecer de forma espontánea, una vez que se ha erradicado el foco de la lesión (Dahlin, 1980; Tachdjian, 1976). Para asegurarse de que la resección del nidus ha sido total, algunos autores han propuesto la realización de un estudio radiográfico intraoperatoriamente, incluyendo en el mismo, tanto el fragmento óseo resecado (fig. 11) como la zona de hueso de donde se extrajo el mismo (Dahlin, 1980; Glynn y Lichtenstein, 1973; Keim y Reina, 1975; Rigault

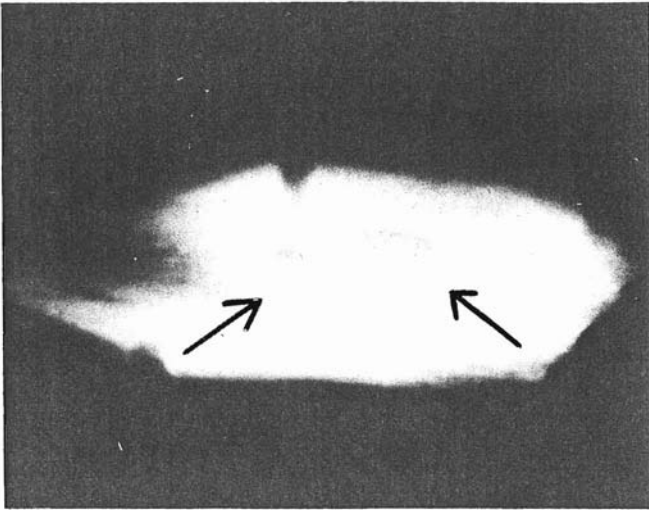


Fig. 11.—Estudio radiográfico de pieza de resección operatoria en la cual se observa la imagen radiolúcida correspondiente al *nidus* del osteoma osteoide resecado.

Fig. 11.—Radiographic study of the anatomical piece after the operative resection inside of this a radioluscent image corresponding to the *nidus* of the osteoid osteoma is seen.

y cols., 1975; Server y cols., 1984; Sim y colaboradores, 1975; Tachdjian, 1976).

También puede recurrirse intraoperatoriamente a la escintigrafía, con el fin de localizar la lesión de forma precisa y, así, la resección puede ser lo más económica posible (Ghelman y Vigorita, 1983; Rinsky y cols., 1980). Dicha parquedad de resección es especialmente importante en algunas localizaciones, como, por ejemplo, el raquis (Ghelman y Vigorita, 1983), en el que el objetivo debe ser la exéresis selectiva del *nidus*, a veces acompañada de una artrodesis vertebral (Basy cols., 1983). En lesiones cervicales, Onimus y cols. (1985) proponen la resección en bloque del tumor, seguida de una estabilización de la zona afectada, mediante una osteosíntesis con placas de Roy-Camille.

Por lo que se refiere a las lesiones asentadas en cuello femoral, su resección amplia puede condicionar un elevado riesgo de fractura patológica, motivo por el cual algunos autores han propuesto la fijación interna de la zona mediante algún sistema de osteosíntesis y una inmoviliza-

ción prolongada en el período postoperatorio (Golding, 1954; Morley y Perks, 1983). Las raras localizaciones en huesos del carpo deben ser tratadas resecando la porción del hueso en donde se encuentra el tumor (Wallace, 1947).

Cuando no se siguen las normas del correcto tratamiento de la lesión que nos ocupa, y se efectúa una resección incompleta e insuficiente de la misma, el resultado suele ser una recidiva de la tumoración (Dahlin, 1980; Freiburger y cols., 1959; Rigault y cols., 1975), con la consiguiente persistencia de la sintomatología dolorosa (Norman 1978). Lo mismo ocurre si el gesto quirúrgico que se practica es el curetaje del *nidus* (Freiburger y cols., 1959; Golding, 1954; Sim y cols., 1975), intervención que ha sido efectuada en seis pacientes de la casuística de Ponseti y Barta (1947), tres de los cuales sufrieron recidiva de la lesión. Es este el motivo por el cual los citados autores desaconsejan este modo de tratamiento.

Otra pregunta que se plantea es el porqué es útil a veces, y en otras no, dicho procedimiento quirúrgico. Aunque no esté clara la respuesta, probablemente esté justificado por la interrupción del aporte arterial al tumor que puede conllevar dicho gesto (Dunlop y cols., 1970).

Por otra parte, la resección debe ser realizada «precozmente», con el fin de aliviar el dolor y prevenir la aparición de contracturas y deformidades articulares, así como la progresión hacia la artropatía degenerativa (Giustray Freiburger, 1970; Habermann y Stern, 1974). De ahí la importancia del diagnóstico y tratamiento precoz, especialmente en los casos de afectación de raquis en niños en crecimiento, con el fin de evitar estructuraciones de escoliosis. En tales pacientes la resección no debe acompañarse de fusión espinal, salvo en aquellos casos en que quede una

evidente inestabilidad del raquis tras la exéresis del tumor (*Keim y Reina, 1975; O'G Kirwan y cols., 1984*).

Otro procedimiento terapéutico de dudosa validez es la radioterapia. Por una parte, *Tachdjian (1976)* y otros no la recomiendan, por considerarla ineficaz. Sin embargo, algunos autores, entre ellos *Huvos (1979)*, creen que puede estar indicada en las raras lesiones de cuerpo vertebral, de difícil abordaje quirúrgico.

En nuestro criterio el tratamiento debe ir encaminado a la resección completa de la lesión siempre que sea factible, acompañando este gesto de un aporte de injerto cuando la zona ósea portadora del tumor quede francamente debilitada tras la resección. Reservamos el curetaje para aquellos casos en los que la cirugía más radical sea excesivamente mutilante y conlleve evidentes riesgos. Trataremos, por otra parte, de realizar el procedimiento quirúrgico indicado lo más pronto posible.

En relación a la radioterapia consideramos que debe ser contraindicada en esta lesión, ya que no es eficaz normalmente, y, al mismo tiempo, puede conllevar ciertos riesgos de degeneración maligna, de forma similar que en otros tumores.

La evolución del tumor tras la exéresis completa del nidus suele ser a la curación (*Dahlin, 1980; Martini y cols., 1976; Reis y colaboradores, 1982*). En estos casos, el alivio del dolor es generalmente inmediato tras la intervención, hecho que ya ha sido observado por diversos autores (*Bas y colaboradores, 1983; Debeyre y Touzard, 1976; Tachdjian, 1976*).

La resección completa de los tumores localizados en raquis va acompañada normalmente de una desaparición de la rigidez espinal (*O'G Kirwan y cols., 1984*) y de la escoliosis (*James, 1976; MacLellan y*

Wilson, 1967). Sin embargo, puede ocurrir que dicha escoliosis tan sólo se reduzca al 50 por 100 de su intensidad previa (*Bas y colaboradores, 1983*) o incluso no regrese en absoluto. Esta última situación ha sido publicada por *Keim y Reina (1975)* y *Mehta (1978)*, quienes, tras la exéresis completa de sus lesiones, observaron una progresión y estructuración de la escoliosis.

Otra situación con la que podemos encontrarnos es la recidiva de la lesión. Suele ocurrir en aquellas ocasiones en las que la extracción tumoral fue incompleta (*Alain y cols., 1973; Dahlin, 1980; Freiburger y cols., 1959; Glynn y Lichtenstein, 1973; Rigault y cols., 1975; Tachdjian, 1976*), o fueron sometidos a un simple curetaje (*Dunlop y cols., 1970*). *Worland y cols. (1975)* han descrito, sin embargo, recidivas del tumor, de patogenia desconocida, tras una resección aparentemente completa.

La fractura patológica postoperatoria, secundaria al aumento de la fragilidad ósea, en resecciones excesivamente amplias, ha sido apuntada por *Rigault y cols., (1975)* como otra complicación posible del tratamiento del osteoma osteoide.

Por último, han sido muchos los autores que han comunicado casos de involución espontánea de la lesión (*Freiberger y colaboradores, 1959; MacLellan y Wilson 1967; Moberg, 1951; Rigault y cols., 1975; Sabanas y cols., 1956; Sherman, 1947*).

Sin embargo, como apunta *Dahlin (1980)* no se conoce con certeza si es factible la involución espontánea de un osteoma osteoide verdadero, ya que, en los casos comunicados de regresión, no fueron confirmados sus diagnósticos anatomopatológicamente.

Entre nuestros casos la evolución postoperatoria fue satisfactoria, habiendo desaparecido la sintomatología dolorosa en todos ellos. No hemos registrado ningún caso de recidiva, a pesar de que en algu

nos de ellos sólo realizamos un curetaje del nidus. Tampoco se han objetivado fracturas patológicas postoperatorias en ninguno de los casos. Con respecto a la involución espontánea sin tratamiento, no la hemos observado en ninguno de nuestros pacientes, y consideramos, como *Dahlin* (1980), que dicha involución no se puede asegurar con certeza.

En resumen, el osteoma osteoide es una lesión ósea benigna, de características clínicas y radiológicas bien definidas, cuyo diagnóstico en la actualidad encuentra un buen apoyo en exploraciones complementarias sofisticadas como la TAC o la escintigrafía, y que evoluciona generalmente a la curación cuando su tratamiento es el adecuado.

BIBLIOGRAFIA

- ALAIN, J. L.; CARLIOZ, H., y TURPIN, J. C.: «Aspects cliniques de l'osteome osteoide chez l'enfant». *Rev. Pédiatr.*, 9: 495-505, 1973.
- ALCALAY, M.; CLARAC, J. P., y BONToux, D.: «Double osteoid-osteoma in adjacent carpal bones. A case report». *J. Bone. Jt. Surg. (Am)*, 64: 779-780, 1982.
- BAS, J. L.; ESCRIBA, R. I.; PEREZ, L.; TAMARIT, M. L., y MAESTRE, H. J.: «Osteoma osteoide de localización vertebral. A propósito de siete casos». *Rev. Ortop. Traurn.*, 27-IB: 135-148, 1983.
- BERAUD, C. L.; DEFRENNE, P.; LOURIER, N., y cols.: «Ostèome osteoide a manifestations articulaires». *J. Radiol.*, 43: 584-587, 1963.
- BERGE, P. E., y KUHN, J. P.: «Computed Tomography of tumors of the musculoskeletal system in children». *Radiology*, 127: 171-175, 1978.
- BERGSTRAND, H.: «Über eine eigenartige, wahrscheinlich bisher nicht beschriebene osteoblastische Krankheit in der langen Knöchel der Hand und des Fusses». *Acta Radiol.*, 11: 596, 1930.
- BOHNE, W. H.; LEVINE, D. B., y LYDEN, J. P.: «F 18 scintimetric diagnosis of osteoid osteoma of the carpal scaphoid bone». *Clin. Orthop.*, 107: 156-158, 1975.
- BORDELON, R. L.; CRACCO, A., y BOOK, M. K.: «Osteoid osteoma producing premature fusion of the epiphysis of the distal phalanx of the big toe». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 57: 120-121, 1975.
- BOTELLA, A.: «Un cas d'osteome osteoide bilateral et symétrique de l'extrémité inférieure des fémurs». *J. Radiol.*, 39: 901-903, 1958.
- BURKHALTER, J. L.; PATEL, B. R., y HARRISON, R. B.: «Radionuclide bone scan as an aid in localizing lesions for bone biopsy». *Skeletal Radiol.*, 9: 246-247, 1983.
- BYERS, P. D.: «Solitary benign osteoblastic lesions of bone. Osteoid osteoma and benign osteoblastoma». *Cancer*, 22: 43-57, 1968.
- CALDICOTT, W. J. H.: «(Diagnosis of spinal osteoid osteoma». *Radiology*, 92: 1192-1195, 1969.
- CICCONE, W. J.: «Osteoid osteoma. A rare occurrence in the carpal navicular». *Rocky Mt. Med. J.*, 73: 325-327, 1976.
- COLTON, C. L., y HARDY, J. G.: «Evaluation of a sterilizable radiation probe as an aid to the surgical treatment of osteoid, osteoma». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 65: 1019-1022, 1983.
- CRONMEYER, R. L.; KIRCHMER, N. A.; DE SMET, A. A., y NEFF, J. R.: «Intraarticular osteoid osteoma of the humerus simulating synovitis of the elbow». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 63: 1172-1174, 1981.
- DAHLIN, D. C.: «(Tumores óseos». 2.^a ed., pp. 69-79. Ediciones Toray, Barcelona, 1980.
- DALY, J. G.: «Osteoid osteoma of the skull». *Br. J. Radiol.*, 46: 392-393, 1973.
- DEBEYRE, J., y TOUZARD, R.: «Traitement chirurgical de 48 cas d'ostèome ostèoide». *Acta Orthop. Belg.*, 40: 34-44, 1976.
- DE DIEGO, J.; LLOMBART, R.; LECUMBERRI, F. J., y VALENTI, J. R.: «Valor de la tomografía axial computarizada en el estudio de las lesiones tumorales de extremidades». *Radiología*, 24: 27-32, 1982.

- DE SANTOS, L. A.; GOLDSTEIN, H. M.; MURRAY, J. A., y WALLACE, S.: «Computed tomography in the evolution of musculoskeletal neoplasms». *Radiology*, 128: 89-94, 1978.
- DOCKERTY, M. B.; GHORMLEY, R. K., y JACKSON, A. E.: «Osteoid osteoma. A clinico-pathologic study of 20 cases»). *Ann. Surg.*, 113: 77-89, 1951.
- DOBOUSSET, J.; QUENEAU, P., y LACHERETZ, M.: «Problèmes diagnostiques posés par les scolioses raides et douloureuses chez l'enfant». *Rev. Chir. Orthop.*, 57: 215-226, 1971.
- DUNLOP, J. A. Y.; MORTON, K. S., y ELLIOTT, G. B.: «Recurrent osteoid osteoma. Report of a case with a review of the literature». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 52: 128-133, 1970.
- EDEYKEN, J., y HODES, P. J.: ((Diagnóstico radiológico de las enfermedades de los huesos)). 1.ª ed., Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1977.
- FEHRING, T. K., y GREEN, N. E.: «Negative radionuclide scan in osteoid osteoma. A case report». *Clin. Orthop.*, 185: 245-249, 1984.
- FETT, H. C., y RUSSO, V. P.: «Osteoid osteoma of a cervical vertebra. Report of a case»). *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 41: 948-950, 1959.
- FERRER, J. M.: «Osteoma osteoide de la columna vertebral»). *Rev. Clin. Esp.*, 77: 10-16, 1960.
- FOSS, E. L.; DOCKERTY, M. B., y GOOD, C. A.: «Osteoid osteoma of the mandible. Report of a case». *Cancer*, 8: 592-594, 1955.
- FRANCIS, W. R.; EINHORN, T., y FIELDING, J. W.: «Osteoid osteoma of the thoracic spine. Report of a case»). *Clin. Orthop.*, 149: 175-176, 1980.
- FREIBERGER, R. H.; LOITMAN, B. S.; HELPERN, M., y THOMPSON, T. C.: «Osteoid osteoma. A report of 80 cases»). *AJR*, 82: 194-203, 1959.
- FREIBERGER, R. H.: «Osteoid osteoma of the spine. A cause of backache and scoliosis in children and young adults». *Radiology*, 75: 232-235, 1960.
- GAMBA, J. L.; MARTINEZ, S.; APPLE, J.; HARRELSON, J. M., y NUNLEY, J. A.: «Computed tomography of axial skeletal osteoid osteoma». *AJR*, 142: 769-772, 1984.
- GASULL, J. I.; VIVAS, C., y BORRAS, C.: «Osteoma osteoide en el niño. Revisión a propósito de dos casos»). *Rev. Ortop. Traum.*, 24-IB: 415-420, 1980.
- GHELMAN, B.; THOMPSON, P. M., y ARNOLD, W. D.: «Intraoperative radionegative localization of an osteoid-osteoma. Case report». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 63: 826-827, 1981.
- GHELMAN, B., y VIGORITA, V. J.: «Postoperative radionuclide evolution of osteoid osteoma». *Radiology*, 146: 509-510, 1983.
- GIUSTRA, P. E., y FREIBERGER, R. H.: «Severe growth disturbance with osteoid osteoma. A report of two cases involving the femoral neck». *Radiology*, 96: 285-288, 1970.
- GLYNN, J., y LICHTENSTEIN, L.: «Osteoid-osteoma with multicentric *nidus*». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 55: 855-858, 1973.
- GOLDING, J. S. R.: ((Natural history of osteoid osteoma, with a report of 20 cases»). *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 36: 218-229, 1954.
- GOLDSTEIN, G. S.; DAWSON, E. G., y BATZDORF, V.: «Cervical osteoid osteoma. A cause of chronic upper back pain». *Clin. Orthop.*, 129: 177-180, 1977.
- GORE, D. R., y MUELLER, H. A.: «Osteoid osteoma of the spine with localization aided by ^{99m}Tc-polyphosphate bone scan. Case report». *Clin. Orthop.*, 113: 132-134, 1975.
- GREENSPAN, A.; ELGUEZABEL, A., y BRYK, D.: «Multifocal osteoid osteoma. A case report and review of the literature». *AJR*, 121: 103-106, 1974.
- HABERMANN, E. T., y STERN, R. E.: «Osteoid osteoma of the tibia in a eight-month-old boy». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 56: 633-636, 1974.
- HALPERN, M., y FREIBERGER, R. H.: «Arteriography as a diagnostic procedure in bone disease». *Radiol. Clin. North Am.*, 8: 277-288, 1970.
- HEIMAN, M. L.; COOLEY, C. S., y BRADFORD, D. S.: «Osteoid osteoma of a vertebral body. Report of a case with extension across the intervertebral disk». *Clin. Orthop.*, 118: 159-163, 1976.

- HEINE, J.: «Einheintender knochen-sequester and der grund-phalanx des rechtm ring-fingers». *Arch. Clin. Chir.*, 146: 737-753, 1927.
- HELMS, C. A.; HATTNER, R. S., y VOGLER, J. B.: «Osteoid osteoma: Radionuclide diagnosis». *Radiology*, 151: 779-784, 1984.
- HERMANN, R. M., y BLOUNT, W. P.: «Osteoid-osteoma of the lumbar spine». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 43: 568-571, 1961.
- KITZROT, J. M.: «Sclerosing osteomyelitis of carpal scaphoid». *Ann. Surg.*, 91: 450-452, 1930.
- HUVOS, A. G.: «Bone tumors: Diagnosis, treatment and prognosis». W. B. Saunders Co., pp. 18-32. Philadelphia, 1979.
- JACKSON, I. J.: «Osteoid osteoma of lamina and its treatment». *Ann. Surg.*, 19: 19-23, 1953.
- JAFFE, H. L.: «Osteoid osteoma. A benign osteoblastic tumor composed of osteoid and atypical bone». *Arch. Surg.*, 31: 709-728, 1935.
- JAFFE, H. L.: «Tumours and tumour conditions of the bones and joints». Lea and Febiger, Philadelphia, 1958.
- JAMES, J. I. P.: «Scoliosis». 2.^a ed., pp. 203-205. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1976.
- JURGENS, P. E.: «Osteoid-osteoma of the mandible: Report of a case». *J. Oral. Surg.*, 26: 129-132, 1968.
- KATTAPURAM, J. V.; KUSHNER, D. C.; PHILLIPS, W. C., y ROSENTHAL, D. I.: «Osteoid osteoma: An unusual cause of articular pain». *Radiology*, 147: 383-386, 1983.
- KEIM, H. A., y REINA, E. G.: «Osteoid osteoma as a cause of scoliosis». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 57: 159-163, 1975.
- KUMAR, S. J.; HARCKE, M. T.; MACLEWEN, G. D., y GER, E.: «Osteoid osteoma of the proximal femur: New techniques in diagnosis and treatment». *J. Pediatr. Orthop.*, 4: 669-672, 1984.
- LAPIDUS, P. W., y SALEM, E. P.: «Osteoid osteoma. Report of a case with probable double lesion». *Arch. Surg.*, 58: 318-327, 1949.
- LAWRIE, T. R.; ATERMAN, K.; PATH, F. C., y SYNCLAIR, A. M.: «Painless osteoid osteoma. A report of two cases»). *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 52: 1357-1363, 1970.
- LECNER, G.; RIEDL, P., y KNAHR, K. y cols.: «Das angiographische bild des osteoid-osteoms». *Fortschr. Geb. Roentgenstr. Nuklearmed.*, 122: 323-326, 1975.
- LINDBOM, A.; LINDBALL, N.; SODERBERG, G., y SPJUT, H.: «Angiography in osteoid osteoma». *Acta Radiol.*, 54: 327-333, 1960.
- LOFGREN, L.: «Osteoid osteoma». *Acta Chir. Scand.*, 104: 383-404, 1953.
- MACLELLAN, D. I., y WILSON, F. C.: «Osteoid osteoma of the spine: A review of the literature and report of six new cases». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 49: 111-121, 1967.
- MALLENS, W. M.; PAUWELS, E. K., y TETTEROO, Q. F.: «Bone scintigraphy as a guide to the diagnosis of osteoid osteoma». *Radiol. Clin.*, 46: 300-306, 1977.
- MARCOVE, R. C., y FREIBERGER, R. H.: «Osteoid osteoma of the elbow as a diagnostic problem. Report of four cases»). *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 48: 1185-1191, 1966.
- MARTINI, M.; GOT, G., y CHLAP, Z.: «Quatre nouveaux cas d'osteomes osteoides du col de l'astragale». *Rev. Chir. Orthop.*, 61: 651-657, 1976.
- MAUER, I.: «Osteoid osteoma of the 12th rib. Resection under local anesthesia. A case report». *Milit. Med.*, 122: 194, 1958.
- McCOOMBS, R. K., y OLSON, W. H.: «Positive F 18 bone scan in a case of osteoid osteoma: Case report». *J. Nucl. Med.*, 16: 465-466, 1975.
- MEHTA, M. H.: «Pain provoked scoliosis: Observations on the evolution of the deformity». *Clin. Orthop.*, 135: 58-65, 1978.
- MIRALLES, R.; DOMENECH, D.; SIGINE, G. J., y SAURA, M. E.: «Osteoma osteoide de astrágalo»). *Rev. Ortop. Traum.*, 21-IB: 509-512, 1977.
- MITNICK, J. S.; BRAUNSTEIN, P., y GENIESER, N. B.: «Osteoid osteoma of the hip: Unusual isotopic appearance». *AJR*, 133: 322-323, 1979.

- MOBERG, E.: «The natural course of osteoid osteoma». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 33: 166-170, 1951.
- MORLEY, D. C., y PERKS, J. C.: «Osteoid-osteoma of femoral neck». *Rev. Orthop.*, 12: 106-107, 1983.
- MORTON, K. S., y BARTLETT, L. H.: «Benign osteoblastic change resembling osteoid osteoma. Three cases with unusual radiological features». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 48: 478-484, 1966.
- NORMAN, A.: «Persistence or recurrence of pain: A sign of surgical failure in osteoid-osteoma». *Chir. Orthop.*, 130: 263-266, 1978.
- O'DELL, C. W. (Jr.); RESNICK, D., NIWAYAMA, G., y cols.: «Osteoid osteomas arising in adjacent bones: Report of a case». *J. Can Assoc. Radiol.*, 27: 298-300, 1976.
- O'G KIRWAN, E.; HUTTON, P.A.N.; POZO, J. L., y RANSFORD, A. O.: «Osteoid osteoma and benign osteoblastoma of the spine. Clinical presentation and treatment». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 66: 21-26, 1984.
- O'HARA, J. P.; TEGTMEYER, C. H.; SWEET, D. E., y McCUE, F. C.: «Angiography in the diagnosis of osteoid-osteoma of the hand». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 57: 163-166, 1975.
- ONIMUS, M.; LAURAIN, J. M., y GUIDET, M.: «L'ostéome osteoide vertébral. Problemes diagnostiques à propos de trois cas». *Rev. Chir. Orthop.*, 71: 63-69, 1985.
- PIATKOWSKI, S., y WARD, E.: «L'ostéome osteoide localisé au niveau du calcanéum». *Rev. Chir. Orthop.*, 59: 609-613, 1973.
- PONSETI, J., y BARTA, C. K.: «Osteoid osteoma». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 29: 767-776, 1947.
- PRABHAKAR, B.; RAJA, R. D.; DAYAMANDA, B., y RAGHAVA, R. G.: «Osteoid osteoma of the skull». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 54: 146-151, 1972.
- RAND, J. A.; SIM, F. H., y UNNI, K. K.: «Two osteoid-osteomas in one patient». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 64: 1243, 1982.
- RANSFORD, A. O.; POZO, J. L.; HUTTON, PAN., y O'G KIRWAN, E.: «The behaviour pattern of the scoliosis associated with osteoid osteoma or osteoblastoma of the spine». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 66: 16-20, 1984.
- REIS, N. D.; ZINMAN, C.; BESSER, M. I. B.; SHIFRIN, L. Z.; FOLMAN, Y., y cols.: «High resolution computerized tomography in clinical orthopaedics». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 64: 20-24, 1982.
- RIGAULT, P.; MOUTERDE, P.; PADOVANI, J. P.; JAUBERT, F., y GUYUNVARCH, G.: «Ostéome osteoide chez l'enfant». *Rev. Chir. Orthop.*, 61: 627-646, 1975.
- RINSKY, L. A.; GORIS, M.; BLECK, E. E.; HALPERN, A., y HIRSHMAN, P.: «Intraoperative skeletal scintigraphy for localization of osteoid osteoma in the spine. Case report». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 62: 143-144, 1980.
- ROFES, S.; PALAZZI, S.; GARCIA, ABAD., y J. EGUINO, E.: «Osteoma osteoide. Consideraciones en torno a cuatro casos de localización poco frecuente»). Barcelona *Quir*, 17: 446-453, 1973.
- ROSBOROUGH, D.: «Osteoid osteoma. Report of a lesion in the terminal phalanx of a finger». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 48: 485-487, 1966.
- ROSENFELD, K.; BORA, F. W. (Jr.), y LANE, J. M.: «Osteoid osteoma of the hamate. A case report and review of the literature». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 55: 1085-1087, 1973.
- RUSHTON, J. G.; MULDER, D. W., y LIPSCOMB, P. R.: «Neurologic symptoms with osteoid osteoma». *Neurology*, 5: 794-797, 1955.
- SABANAS, A. O.; BICKEL, W. H., y MOE, J. H.: «(Natural history of osteoid osteoma of the spine. Review of the literature and report of three cases)». *Am. J. Surg.*, 91: 880-889, 1956.
- SCHAJOWICZ, F.: «(Tumores y lesiones paratumorales en huesos y articulaciones)». pp. 47-57. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1982.
- SCHULMAN, L., y DORFMAN, H. D.: «Nerve fibers in osteoid osteoma». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 52: 1351-1356, 1970.
- SERVER, F.; CAJA, V. L., y AMOROS, J. M.: «Osteoma osteoide. A propósito de 10 casos». *Rev. Ortop. Traum.*, 28-IB: 431-438, 1984.
- SEVITT, S., y HORN, J. S.: «A painless and calcified osteoid osteoma of the little finger». *J. Pathol.*, 67: 571-574, 1954.
- SHERMAN, M. S.: «Osteoid osteoma associated with changes in adjacent joint. Report of two cases)». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 29: 483-490, 1947.

A. Arenas, J. Cañadell y J. de Pablos

- SHERMAN, M. S., y McFARLAND, G. (Jr.): «Mechanism of pain in osteoid osteomas». *South. Med. J.*, 58: 163-166, 1965.
- SIM, F. H.; DAHLIN, D. C., y BEABOUT, J. W.: «Osteoid osteoma. Diagnostic problems». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 57: 154-159, 1975.
- SIMON, G. W., y STY, J.: «Intraoperative bone imaging in the treatment of osteoid osteoma of the femoral neck». *J. Pediatr. Orthop.*, 3: 399-402, 1983.
- SNARR, J. Q.; ABELL, M. R., y MARTEL, W.: «Lymphophollicular synovitis with osteoid osteoma». *Radiology*, 106: 557-560, 1973.
- SPENCE, A. J., y LLOYD-ROBERTS, G. C.: «Regional osteoporosis in osteoid osteoma». *J. Bone Jt. Surg. (Br.)*, 43: 501-507, 1961.
- SPINNER, M.; ZALESKI, A., y WEINER, E.: «Osteoid osteoma of the hamate». *Bull. Hosp. Jt. Dis.*, 33: 8-14, 1972.
- STAUFFER, H. M.: «Osteoid osteoma of the head of the radius. Case report». *AJR*, 52: 200-202, 1944.
- SULLIVAN, H.: «Osteoid osteoma of the fingers». *The Hand*, 3: 175-178, 1971.
- SWEE, R. G.; McLEOD, R. A., y BEABOUT, J. W.: «Osteoid osteoma. Detection, diagnosis and localization». *Radiology*, 130: 117-123, 1979.
- TACHDJIAN, M. O.: «Ortopedia pediátrica». tomo I, 1.^a ed., pp. 516-524. Editorial Interamericana, Mexico, 1976.
- UEHLINGER, E.: «Multizentrisches osteoid-osteom des tibia-schaftes mit atypischen Röntgenbild». *Arch. Orthop. Unfallchir.*, 89: 101-107, 1977.
- WALKER, J. W.: «Experiences with benign bone tumors in paediatric practice». *Radiology*, 58: 662-673, 1952.
- WALLACE, G. T.: «Some surgical aspects of osteoid osteoma». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 29: 777-780, 1947.
- WARD, F. G.: «Osteoid osteoma of the transverse process of the fifth cervical vertebra». *Proc. Roy. Soc. Med.*, 50: 261, 1957.
- WINTER, P. F.; JOHNSON, P. M.; HILAL, S. K., y FELDMAN, F.: «Scintigraphic detection of osteoid osteoma». *Radiology*, 122: 177-178, 1977.
- WORLAND, R. L.; RIDER, Ch. T., y JOHNSTON, A. D.: «Recurrent osteoid-osteoma». *J. Bone Jt. Surg. (Am.)*, 57: 277-278, 1975.
- ZANOLI, R.: «Osteopatía post-traumática del grand'osso». *Arch. Med. Chir.*, 4: 653-658, 1935.
- ZWIMPFER, T. J.; TUCKER, W. S., y FAULKNER, J. F.: «Osteoid osteoma of the cervical spine. Case report and literature review». *Can. J. Surg.*, 25: 637-641, 1982.

INSIGNIAS DE SOLAPA

Se han confeccionado insignias
con el emblema de la Sociedad
Andaluza de Traumatología
y Ortopedia en plata de ley,
las cuales se encuentran
a disposición de los señores socios
al precio de MIL ptas.
en la secretaría de la SATO.
Pedidos a señor Manzano.
Avda. Borbolla, 47. 41013 Sevilla.

Artritis supurada de rodilla de origen brucelar. A propósito de un caso

Suppurative arthritis of brucellar aetiology. A case report

**J. M. Mas Guerrero
C. Gómez Zubeldia
B. Campos Melenchón
E. Bartolomé del Valle
J. A. Andújar Naval**

Hospital Comarcal «San Juan de la Cruz», Ubeda (Jaén)
Sección de Traumatología y Cirugía Ortopédica.

RESUMEN

Se presenta un caso de artritis supurada brucelar de rodilla. Se trata de una rara localización de la brucelosis, pero que hay que tener en cuenta dado el entorno social de la zona geográfica.

Tras presentar el caso clínico, los autores hacen hincapié en esta forma aguda, difícil de diferenciar clínicamente de una artritis piógena. Se dan pautas para su despistaje.

SUMMARY

A case of suppurative arthritis of brucellar aetiology in the knee joint is presented. It is a rare location of the brucellosis, but it is necessary to bear in mind the social environment and the geographical area.

After the presentation of the case, the authors pointing out in this acute form the difficult to differentiate clinically of a pyogenic arthritis. Rules for the diagnosis are given.

<i>Palabras clave:</i> Rodilla. Infecciones. Brucelosis.
--

La brucelosis sigue constituyendo en nuestro país, lamentablemente, un problema sanitario de primera magnitud.

Se trata de una antroponosis con una alta morbilidad, especialmente en algunas regiones como Andalucía Oriental, donde es endémica, en particular en sus zonas rurales, y en donde constituye cau-

sa más frecuente de infección osteoarticular, incluida la tuberculosis.

Si bien las localizaciones más frecuentes de brucelosis osteoarticular son columna vertebral y articulaciones sacroilia- cas, seguidas de cerca por la cadera (2), las artritis brucelares periféricas, aunque no frecuentes, también están descritas, sien-

do de todas ellas la más frecuente la localización a nivel de la rodilla (3,4, 5, 6).

CASO CLINICO

T. P. P., ama de casa en medio rural, de cincuenta y nueve años de edad. Acude a nuestro servicio por presentar molestias esporádicas en rodilla izquierda desde hace varios años, que se han acentuado de un mes a esta parte, haciendo imposible la deambulación. No antecedente traumático.

En la exploración se aprecia rodilla globulosa, contractura en flexión de 20° y piel tersa, con discreto aumento de temperatura local. No refiere fiebre. Como único antecedente de interés refiere una brucelosis dos años antes, tratada con estreptomina durante una semana.

La analítica practicada a su ingreso revela una VSG de 102/121, con 7.700 leucocitos, de los cuales un 14 por 100 son cayados. PCR $^{+}$, siendo el resto de las

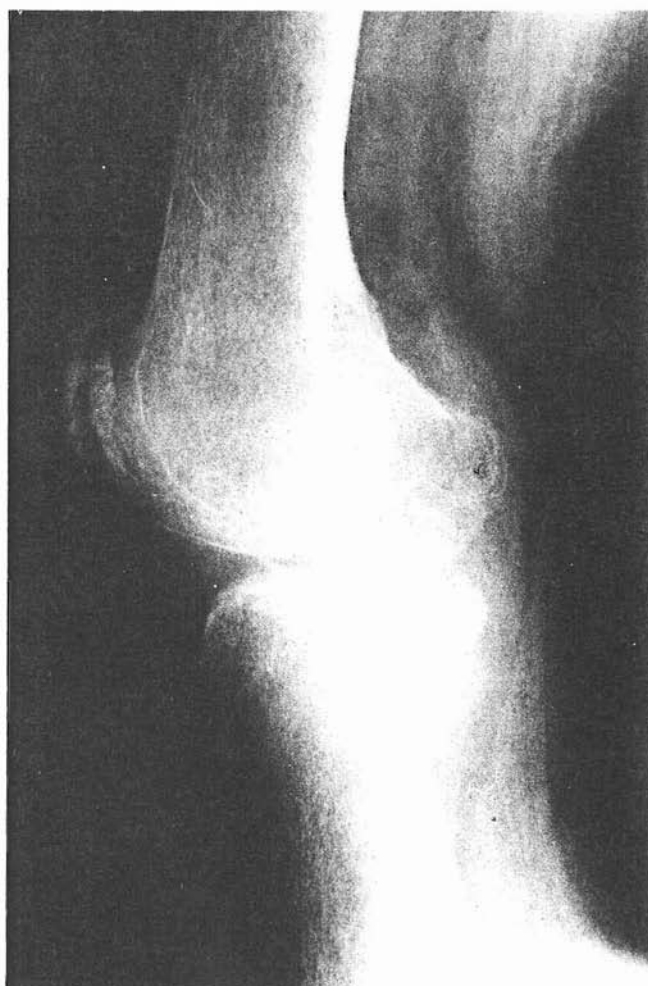
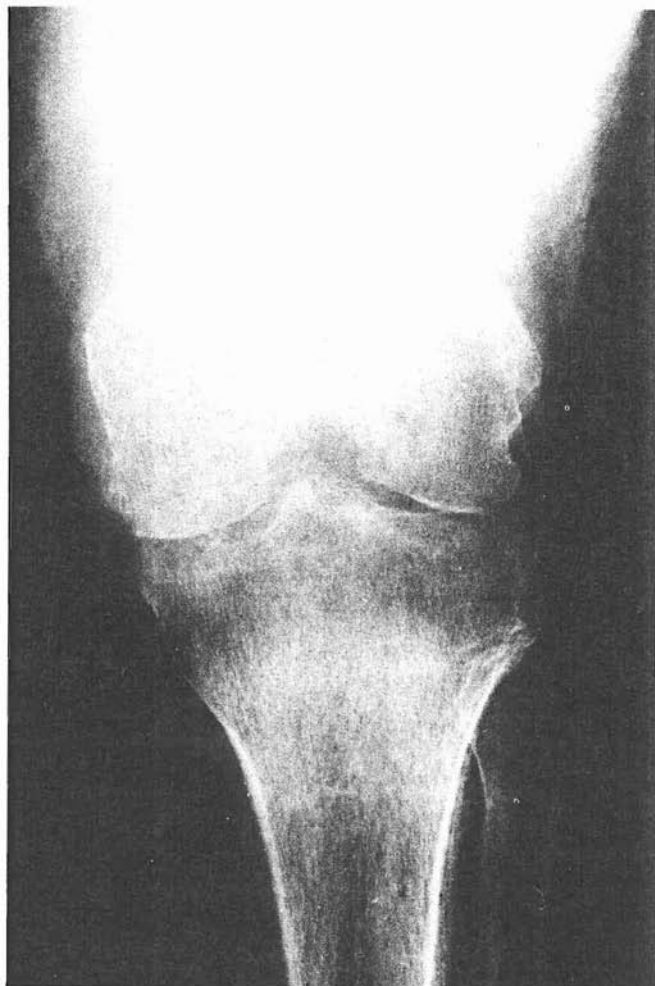
pruebas reumáticas, así como el resto de la analítica, normales.

Las radiografías iniciales mostraban imágenes compatibles con una artrosis femoropatelar.

A su ingreso, y ante la analítica anteriormente mencionada, que se acompañó de fiebre, se realizó punción-aspiración de la rodilla, obteniéndose 50 c.c. de líquido seropurulento, que se envió a laboratorio para su correspondiente estudio, consiguiéndose en el tiempo de setenta y dos horas el crecimiento de una *Brucella melitensis*. Es de reseñar que a su ingreso no se pidieron a laboratorio aglutinaciones TABM por la sospecha de que el cuadro correspondía a una artritis aguda piógena.

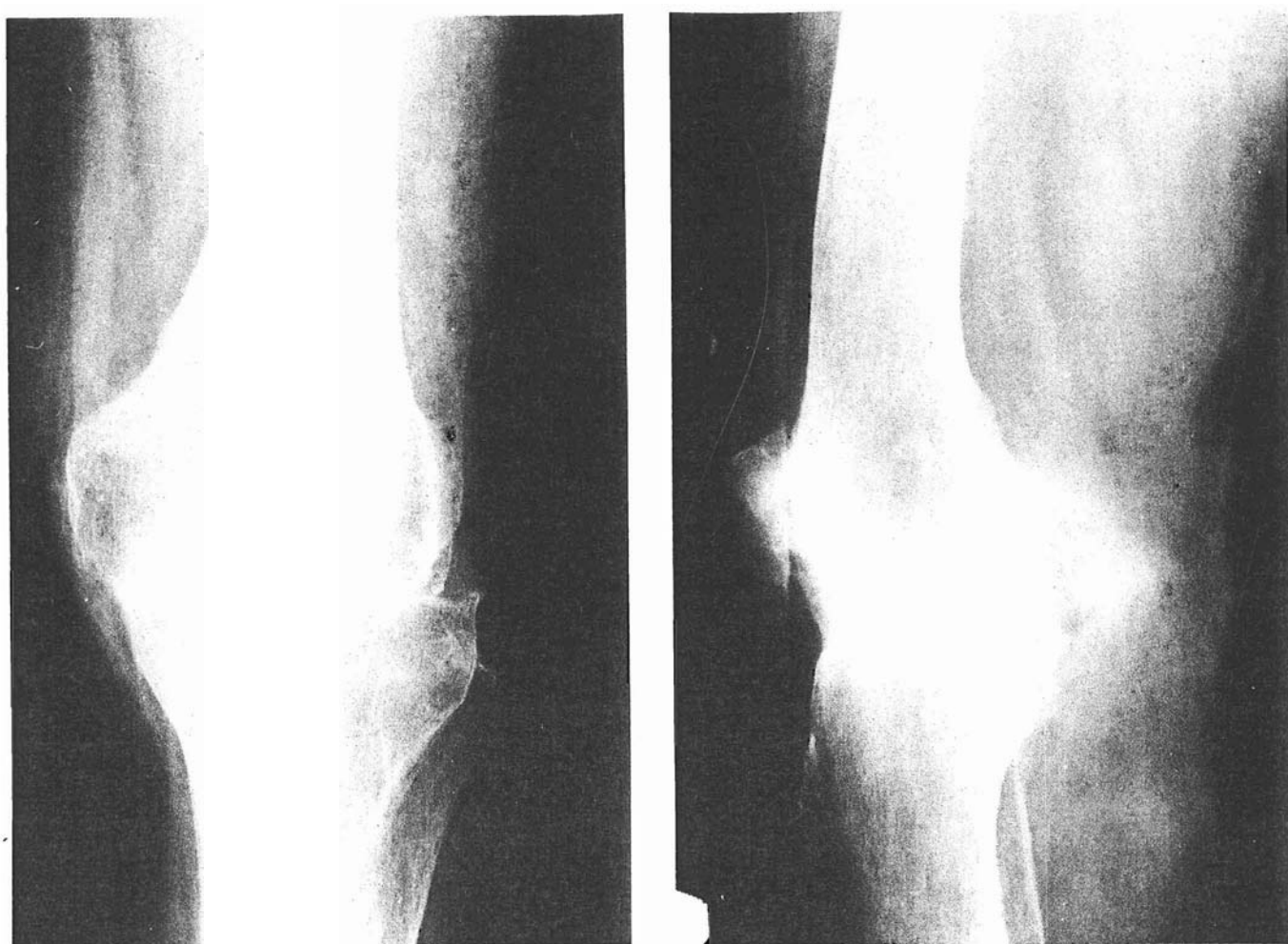
Se instauró tratamiento específico con estreptomina, terramicina y trimetopim-sulfametoxazol e inmovilización de la extremidad, con lo cual cedió la fiebre por lisis y comenzó a descender la velocidad de sedimentación globular, así como a normalizarse la fórmula leucocitaria.

No obstante, se mantenían el dolor y la postración



Figs. 1 A y B.—Radiografías preoperatorias.

Figs. 1 A y B.—Preoperative radiographs.



Figs. 2 A y B. Resultado final.

Figs. 2 A y B.—Final result.

de la paciente, y se repitió el derrame articular en tres ocasiones, que precisaron sendas punciones articulares, cuyos cultivos fueron negativos.

Ante la evolución tórpida del cuadro clínico, así como tras la repetición del estudio radiológico, que mostraba osteoporosis generalizada, superficies articulares irregulares y apolillamiento de las epífisis y rótula, se decidió practicar artrotomía, observándose una sinovial hipertrófica y unas superficies articulares totalmente destruidas. Por todo ello se practicó en el mismo acto quirúrgico una artrodesis, previa limpieza quirúrgica de la rodilla.

El informe microscópico de anatomía patológica de los trozos de sinovial extirpados mostraba abundante tejido conjuntivo fibroso, con numerosos vasos, tapizado por un revestimiento sinovial, en el seno del cual existía un infiltrado inflamatorio de intensidad moderada y distribución preferentemente perivascular, constituido principalmente por linfocitos y células plasmáticas. Ocasionalmente se obser-

van grupos de macrófagos cargados de hemosiderina.

Actualmente la paciente se encuentra asintomática, caminando sin ayuda, y su cuadro general ha regresado totalmente, así como la totalidad de la analítica de control, incluidas aglutinaciones y VSG (no se ha practicado test de Coombs por su indisponibilidad técnica).

DISCUSION

Pensamos que el cuadro ilustra por sí mismo una forma de artritis, que dado el entorno social en que nos desenvolvemos, hay que tener siempre presente, no sólo en la práctica clínica, sino también en el laboratorio de bacteriología, ya que si no se piensa en ella, muchas veces el diag-

nóstico de brucelosis puede pasar por alto por la falta de un medio de cultivo específico. Por todo ello, nuestro bacteriólogo investiga sistemáticamente *brucellas* ante toda monoartritis aislada, acompañada o no de fiebre, y muy especialmente si los medios ordinarios de cultivo han resultado negativos.

Por otro lado, llama poderosamente la atención, con cierta frecuencia, y otros au-

tores lo han mencionado (7), la afinidad de la *brucella* por asentar sobre lesiones óseas previamente establecidas.

Desde el punto de vista radiológico, las lesiones de una artritis brucelar vienen definidas por la rapidez en el desarrollo de las lesiones líticas, como ocurre en las artritis piógenas, pero a diferencia de éstas, la reacción esclerosa del hueso es menos evidente.

BIBLIOGRAFIA

1. BEMACER BORJA, y cols.: «Brucellic arthritis of the knee». *Clin. Nucl. Med.*, 4, 12, 519, 1979.
2. GOMAR, F.: ((Patología quirúrgica osteoarticular», pp. 175-177. Ed. Saber, Valencia, 1973.
3. KEENAN, M. A., y cols.: «*Brucella* osteomyelitis of the distal part of the femur. A case report». *J. Bone Jt. Surg.*, 64-A, 1: 142-144, 1982.
 PARRA GARCIA, J. L., y ROCA BANILS, R.: «La brucelosis como primera causa infecciosa de afectación osteoarticular: revisión de treinta y dos casos») *Rev. Ortop. Traurn.*, 20-IB, 3: 325-335, 1976.
 PARRA, J. L., y cols.: «Sinovitis brucelar de rodilla. A propósito de un caso») *Rev. Ortop. Traurn.*, 27-IB, 2: 169-172, 1983.
 PASCUAL, E., y cols.: ((Artritis brucelar. Veintiséis casos tratados con trimetopím-sulfametoxazol». Comunicación al XIV Congreso Nacional de Reumatología. Málaga, 1982.
 SANCHEZ RODRIGUEZ, A., y cols.: «Osteoartritis supurada de la articulación del hombro como única manifestación de una brucelosis aguda») *Rev. Clín. Esp.*, 166, 3-4 1982.
8. SEAL, P., y cols.: «Brucellosis of the carpus. Report of a case». *J. Bone Jt. Surg.*, 56-B, 2: 327-330, 1974.
9. SMILLIE, I. S.: «Enfermedades de la articulación de la rodilla») pp. 177-178. Ed. Jims., Barcelona, 1981.

Indicaciones quirúrgicas en caderas con secuela por cierre prematuro del cartílago de crecimiento. A propósito de un caso de secuela de coxa vara congénita

Surgical indications in hips with sequelae due to premature close of the epiphyseal plate.
A case report with a sequelae of congenital *coxa vara*

J. M. Jiménez Alcázar
G. de la Cuesta Mayor
J. M. García Villada
I. Sanchís Fernández-Mensaqué
F. Avila España
F. Sánchez Parra

Hospital de Cruz Roja «Victoria Eugenia». Sevilla.
Servicio de Ortopedia Infantil.
(J. M. Jiménez Alcázar)

RESUMEN

Tras describir la deformidad, consecuencia del cierre prematuro del cartílago de crecimiento del cuello femoral, se hace una revisión de las técnicas disponibles para su tratamiento, así como sus indicaciones.

Se describe finalmente un caso, secuela de *coxa vara* congénita, resuelto mediante doble osteotomía de cuello femoral.

SUMMARY

After describing the deformity consequence of the premature close of the growth plate of the femoral neck, a revision of the available techniques for its treatment so its indications.

Finally the case is described, a congenital coxa vara as sequelae and a double osteotomy of the femoral neck.

Palabras clave: Cadera. Malformaciones congénitas. Distrofias.

INTRODUCCION

El cierre prematuro del cartílago de crecimiento de la cabeza femoral puede originarse en varios procesos. Los más comunes son enfermedad de Perthes y luxación congénita de cadera, siguiéndoles en frecuencia: infecciones, traumatismos, *coxa vara* congénita, etcétera.

El grado de deformidad residual depende del momento en que se produzca la lesión y siempre suele originar las mismas alteraciones, más o menos acentuadas, consistentes en: acortamiento ensanchamiento de cuello, varización e hipercrecimiento de trocánter mayor. Estas deformidades se traducen clínicamente en: limitación de abducción por choque de trocánter mayor contra iliaco, y acortamiento de glúteos que origina la consecuente insuficiencia, que suele ocasionar dolor durante el ejercicio, así como una claudicación tipo Trendelenburg, que se ve agudizada por el acortamiento del miembro que suele coexistir.

El tratamiento, pues, habrá de conseguir como objetivos principales los siguientes: restablecer potencia de glúteos, aumentar la abducción, y mejorar la congruencia articular, así como la longitud del cuello femoral. Disponemos para ello de tres tipos de técnicas quirúrgicas: osteotomías intertrocanteréas, trasplante de trocánter mayor y doble osteotomía de cuello.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo pretende la exposición de un caso de detención prematura de cartílago de crecimiento de cuello femoral, secuela de *coxa* vara congénita, que hemos resuelto mediante osteotomía doble de cuello femoral, descrita por Wagner.

Se trata de una niña de doce años con historia de *coxa* vara congénita que había sido tratada en otro

servicio, practicándole osteotomía valguizante a los cuatro años de edad. El motivo actual de consulta es porque le notan el miembro más corto y una acusada claudicación a la marcha.

A la exploración presenta disimetría de 3,5 cm., Trendelenburg positivo, *flexum* de cadera de 30° y abducción limitada a 20°. El estudio Rx (fig. 1) nos muestra la deformidad característica con cabeza displásica, cuello acortado y sobrecrecimiento de trocánter mayor.

Es fácil adivinar la precaria situación biomecánica de esta articulación, el alargamiento del trocánter limita la abducción y acorta la longitud de los glúteos, los glúteos son insuficientes por dicho acortamiento y por el de su brazo de palanca agravado por el acortamiento del cuello femoral. La marcha ha de hacerse inclinando la pelvis para mantener el equilibrio. Asimismo, como demuestra Pauwels, esta disposición produce un aumento de la resultante R y de las fuerzas de cizallamiento (S) que actúan sobre el cuello femoral (fig. 2).

La única intervención que nos parece permite corregir de forma independiente y en el grado necesario todas las deformidades presentes, es la doble osteotomía de Wagner. La técnica consiste en hacer dos osteotomías paralelas a nivel proximal y distal de cuello (fig. 3), originando tres fragmentos: trocánter mayor, cuello femoral y diáfisis. Tras llevar cada fragmento al lugar deseado, se solidarizan mediante la osteosíntesis que mejor convenga en cada caso.

Técnica operatoria

La realizamos en mesa ortopédica con paciente en decúbito supino. Incisión lateral prolongada proximalmente hacia espina iliaca antero-superior, según Watson-Jones; sección longitudinal de fascia lata, el glúteo medio tiene una dirección casi horizontal debido a la altura de su inserción distal, se separan glúteo de tensor de fascia llegando a plano óseo. Seguidamente desinsertamos vasto externo y porción refleja del recto anterior. A continuación se desperiostiza y se practica la osteotomía del trocánter mayor a nivel de su base, comprobamos cómo se produce un claro aumento de la abducción. A continuación se desperiostiza y se hace osteotomía a nivel distal de cuello, procurando hacer una cuña de base dorsal de 30° para reducir el *flexum*. Una vez obtenidos los tres fragmentos (trocánter mayor, cuello y diáfisis) se procede a la tracción externa y distal de trocánter, valguización ligera del cuello y desplazamiento externo de la diáfisis; la retracción de las partes blandas hace muy dificultoso el despla-

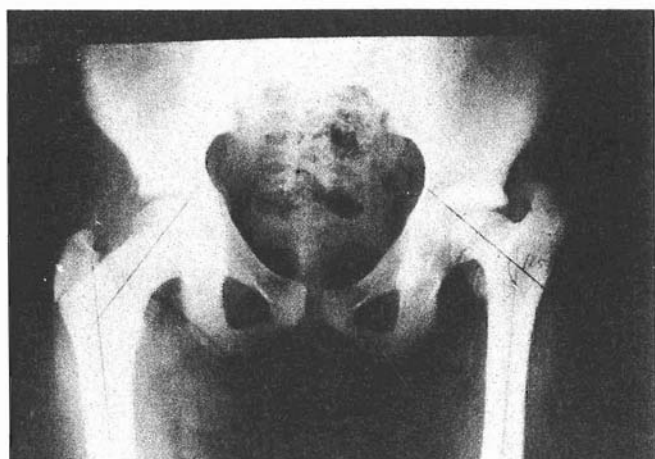


Fig. 1.—Radiografía preoperatoria. Lo cabeza es displasica, el cuello es coito y en varo, y el trocánter mayor está prácticamente chocando con el iliaco.

Fig. 1.—Preoperative radiograph. The dysplastic head, the neck is short and varus, and the great trochanter is practically touching the iliac.

miento, haciendo necesaria la colocación en abducción para poder llevar el trocánter al lugar deseado,

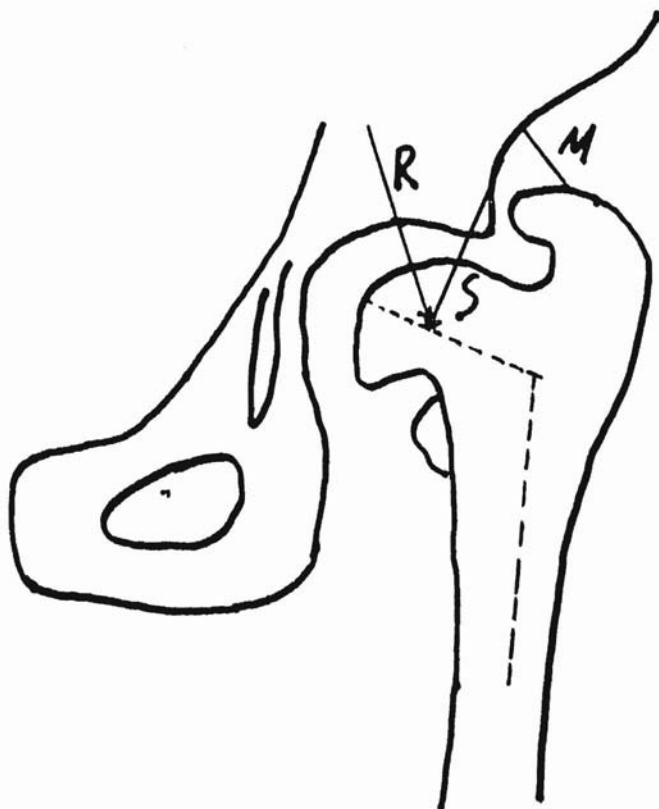


Fig. 2.—Calco de la radiografía preoperatoria en que se han dibujado las fuerzas resultantes, según Pauwels (2). El acortamiento glúteo y el varo originan un aumento de las fuerzas de cizallamiento (s), que actúan sobre el cuello.

Fig. 2.—Scheme of the preoperative radiograph on which the result forces according to Pauwels have been drawn (2). The shortening of the gluteus and varus produce and increase of the shearing forces (s) that work on the neck.

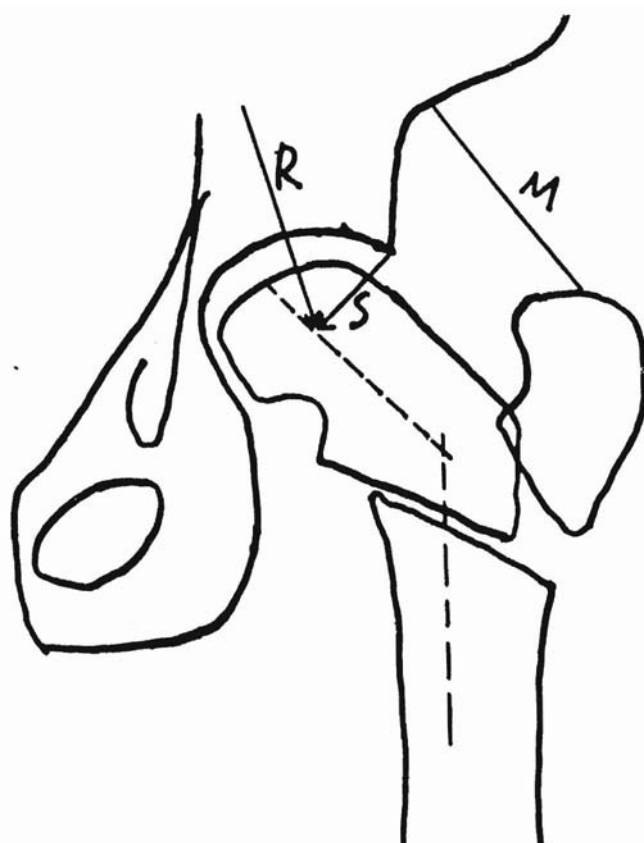


Fig. 3.—Esquema preoperatorio mostrando el estado en que quedara la articulación tras la intervención

Fig. 3.—Preoperative scheme showing the situation of the joint after the operation.

a pesar de la previa liberación de las partes blandas.

Cuando conseguimos la situación deseada de los tres fragmentos los solidarizamos provisionalmente con agujas de Kirschner y los fijamos definitivamente con placa tipo cobra con tornillos a la que añadimos unas agujas para aumentar su solidez (figura 4).

El postoperatorio, según la técnica original de Wagner (3), consiste en movilización inmediata, permitiendo apoyo a las doce semanas. En nuestro caso, la retracción de glúteos nos obligó a mantener tracción continua con miembros en abducción, que fuimos reduciendo paulatinamente, durante cuarenta días, a continuación comenzó apoyo con espica de polietileno durante cuarenta días más, con ayuda de bastones.

RESULTADOS

A los seis meses se le retira material de osteosíntesis porque le molestaba, apre-

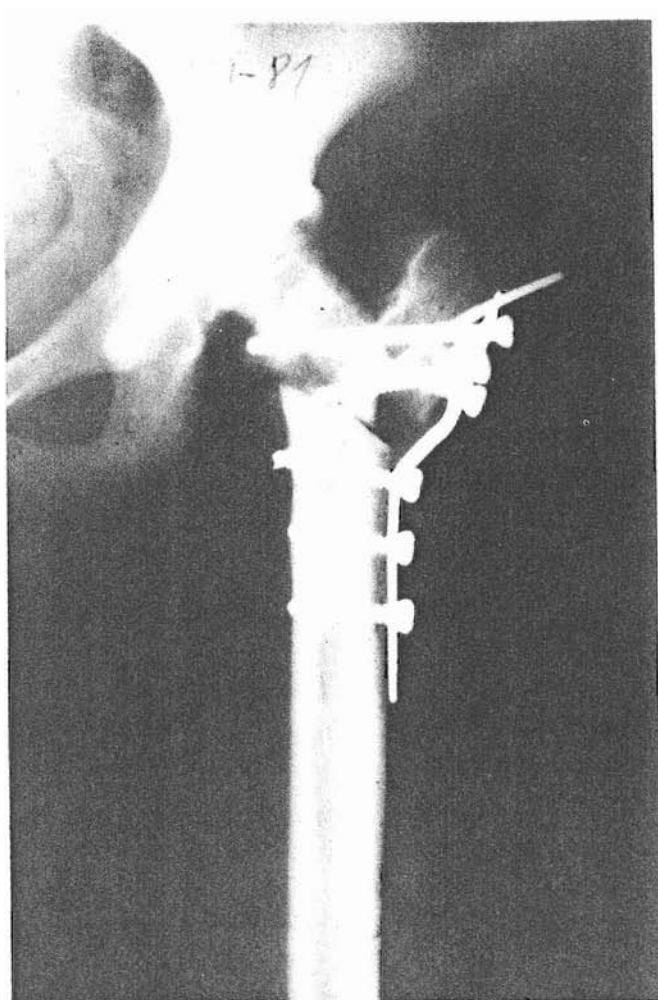


Fig. 4.—Radiografía postoperatoria

Fig. 4.—Postoperative radiograph.

ciándose una consolidación completa (figura 5). En la actualidad, cuatro años después de la intervención, la paciente está asintomática, no presenta *flexum*, y la abducción tiene una amplitud de 45°; la disimetría se redujo 0,5 cm. (fig. 6).

DISCUSION

Los objetivos del tratamiento de este tipo de deformidades deben ser la reconstrucción de la articulación para colocarla en las mejores condiciones anatómicas y biomecánicas posibles, tanto para mejorar la función actual como para facilitar una posible artroplastia que puede ser necesaria en un futuro. Las distintas técnicas quirúrgicas disponibles han sido muy

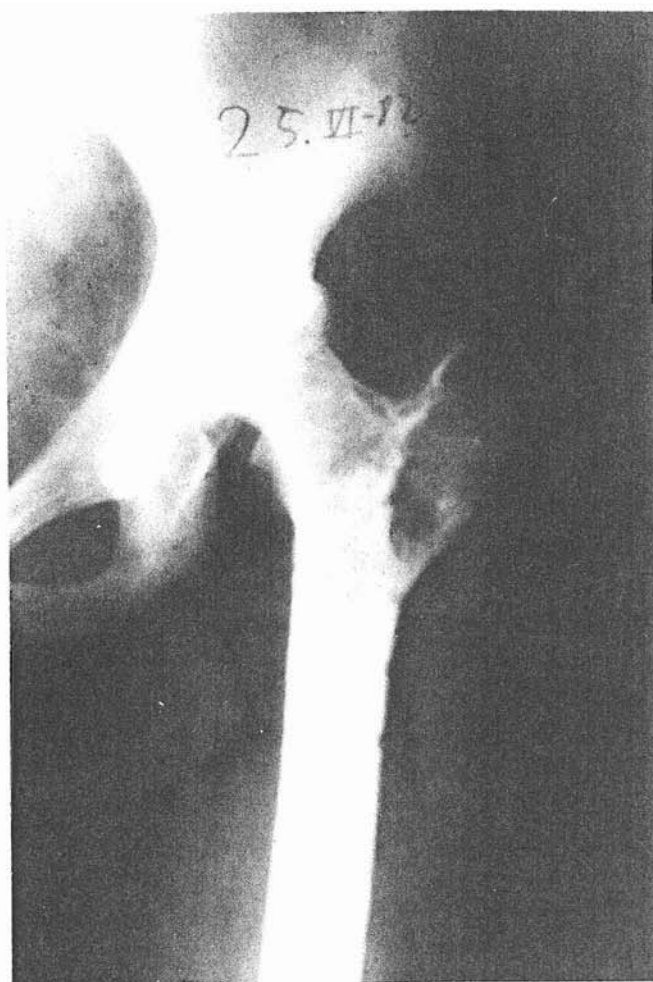


Fig. 5.—Radiografía seis meses después de la intervención, tras retirar la osteosíntesis.

Fig. 5.—Radiograph after six months of the operation after removing of the osteosynthesis.

bien sintetizadas por Wagner (3), y consisten básicamente en tres grupos:

Osteotomía *valguizante*: Estaría indicada siempre que con ella mejore la congruencia articular. Esta técnica hace separarse algo y descender el trocánter mayor, pero este descenso está condicionado por el grado de angulación de la osteotomía del cuello, por lo que será insuficiente en aquellos casos con trocánter muy ascendido.

Trasplante de trocánter (fig. 7): Consiste en la osteotomía aislada del trocánter mayor posicionándolo distal y externamente. La posición correcta será cuando el extremo del trocánter esté en la horizontal del centro de la cabeza femoral y a



Fig. 6.—Radiografía tras cuatro años de la intervención. La morfología articular es mucho más parecida a la normal que la primitiva.

Fig. 6.—Radiograph after four years of the operation. The articular morphology is were similar to the normal than the primitive.

una distancia de dicho centro igual a dos veces el radio de la cabeza. Con esta intervención se elimina el tope de la abducción y mejora la biomecánica de los glúteos; convendrá previamente asegurarse de que ese tope de abducción esté causado sólo por el trocánter, pues como señala *Lloyd-Robers* (1), entre otros, en muchos casos —principalmente en las secuelas de Perthes— existe deformidad en el cuello que hace necesaria la cheilectomía para recuperar la abducción. Así pues, su indicación principal serán aquellos casos en que, existiendo una aceptable congruencia articular, haya una limitación de

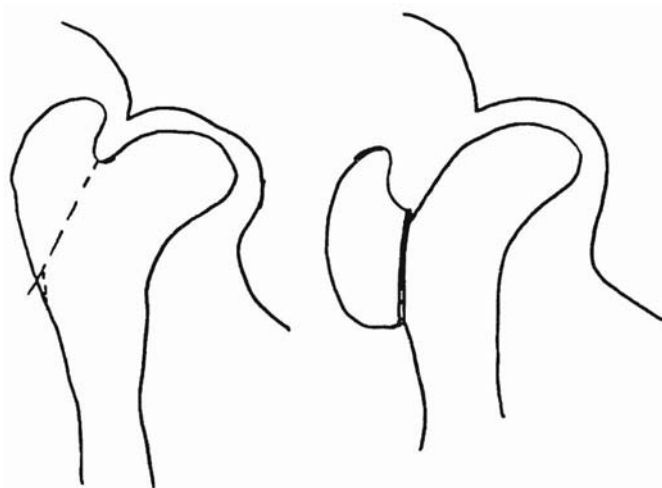


Fig. 7.

abducción e insuficiencia glútea debidas a la elevación del trocánter.

Doble osteotomía: Estará indicada en aquellos casos en que, además del ascenso del trocánter, exista una articulación incongruente y un cuello excesivamente acortado. Es la única técnica que permite corregir en un mismo tiempo y de forma independiente todas las deformidades existentes. Su indicación debe ser muy bien estudiada previamente, pues ofrece más dificultad técnica que las anteriores y su fijación a veces es muy difícil.

En definitiva, consideramos que este tipo de técnicas debe ser sometida a una minuciosa selección preoperatoria, y que, bien indicadas, ofrecen una satisfactoria solución a los casos que nos ocupan.

BIBLIOGRAFIA

1. LLOYD-ROBERST: «Trochanteric advancement for premature arrest of the femoral growth plate». *J. Bone Jt. Surg.*, 67-B: 21-24, 1985.
2. PAUWELS: «Biomechanics of the normal and diseased hip. pp. 41-80, Springer-Verlag. Berlin Heidelberg. New York. 1976.
3. WAGNER: «Femoral osteotomies for congenital hip dislocation». *Progress in orthopaedic surgery* 2th. pp. 85-105, Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York, 1978.

**NUMEROS ATRASADOS
DE LA REVISTA
ANDALUZA
DE TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEDIA**

La redacción de la Revista Andaluza de Traumatología y Ortopedia dispone de números atrasados de la publicación, que pueden servirse contra reembolso al precio de 500 ptas. ejemplar.

Pedidos a:

- Editorial GARSI, S. A.
Londres, 17
28028 MADRID
 - Redacción Revista SATO
Recogidas, 54
18002 GRANADA
-

Neuropatías postraumáticas localizadas agudas secundarias a fracturas y luxaciones osteoarticulares. Revisión clínica y bibliográfica

Recent postraumatic localized neuropathies secondary to fractures and luxations.
Clinical and bibliographic review

M. D. Gálvez Daza
M. García Carrillo
E. Martínez Pérez
J. Sánchez Sánchez
A. Cid Salazar

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

RESUMEN

Se presentan 53 casos de neuropatías postraumáticas agudas secundarias a fracturas y luxaciones tratadas en nuestro departamento durante los tres últimos años, exponiendo su frecuencia, localización, distribución por edades y sexos, así como conclusiones y resultados obtenidos. Quedan excluidas de éstas las lesiones neurológicas producidas en el traumatismo o manipulaciones iniciales.

Las lesiones han sido diagnosticadas por la clínica y confirmadas electromiográficamente y, en algunos casos, quirúrgicamente.

SUMMARY

Fifty three cases of recent postraumatic neuropathies secondary to fractures and luxations treated in our service are presented during the last three years, showing their frequency, location, incidence for ages and sexes, so the results and conclusions obtained. The neurological lesions produced in the traumatism or due to initial manipulations are excluded.

The lesions were diagnosed by clinical examination and electromiographically confirmed, and in some cases, surgically explored.

Palabras clave: Traumatismos. Complicaciones vasculonerviosas.

INTRODUCCION

La patología de las lesiones nerviosas periféricas postraumáticas continúa siendo un serio problema dentro de la patología del aparato locomotor. Mucho han mejorado las técnicas de diagnóstico y tratamiento, merced a los nuevos conceptos neurofisiopatológicos, pero la mecanización laboral, la creciente promoción del deporte, el imparable crecimiento de los accidentes de tráfico y, a veces, nuestra impericia en el quirófano nos sitúan ante una patología en progresivo crecimiento.

No cabe duda que nos encontramos ante un problema tanto médico como social por su enorme repercusión en el mundo laboral, pues la máxima incidencia coincide con la etapa de mayor actividad de la vida del individuo.

GENERALIDADES

En la figura 1 hacemos un recuerdo anatómico de la estructura microscópica

del nervio para así mejor entender sus lesiones anatomopatológicas.

El nervio espinal mixto o periférico envuelto por el epineuro, está formado por una serie de fonículos o fascículos, cada uno de los cuales está circundado por el perineuro y a su vez está formado por un grupo de fibras nerviosas, cuya estructura es como sigue: cada axón está rodeado por su vaina de mielina constituida por células de Schwann, las que a su vez están rodeadas de una capa fibrosa llamada endoneuro.

Desde el punto de vista anatomopatológico, las lesiones de los nervios periféricos las podemos resumir, como señalamos en el esquema de la figura 2, en:

- Neurapraxia (para *Seddon*) o lesiones de primer grado (para *Sunderland* y *Wyke*), consiste en una lesión localizada paraaxonalmente de la vaina de mielina sin interrupción anatómica de tubos de células de Schwann, endo-

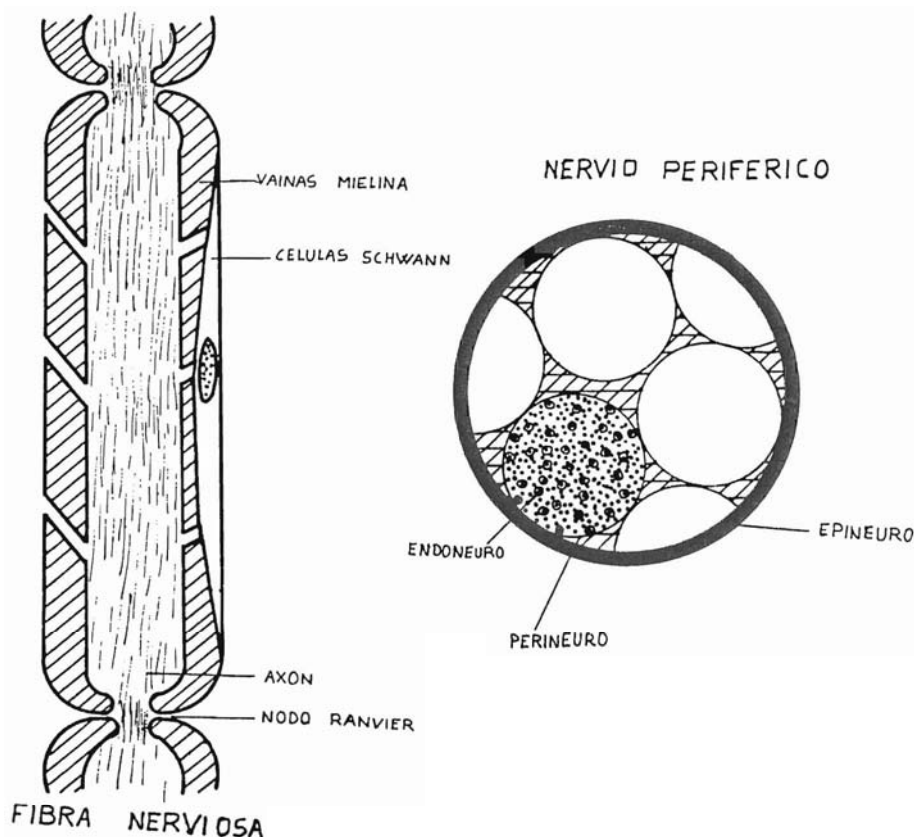


Fig. 1

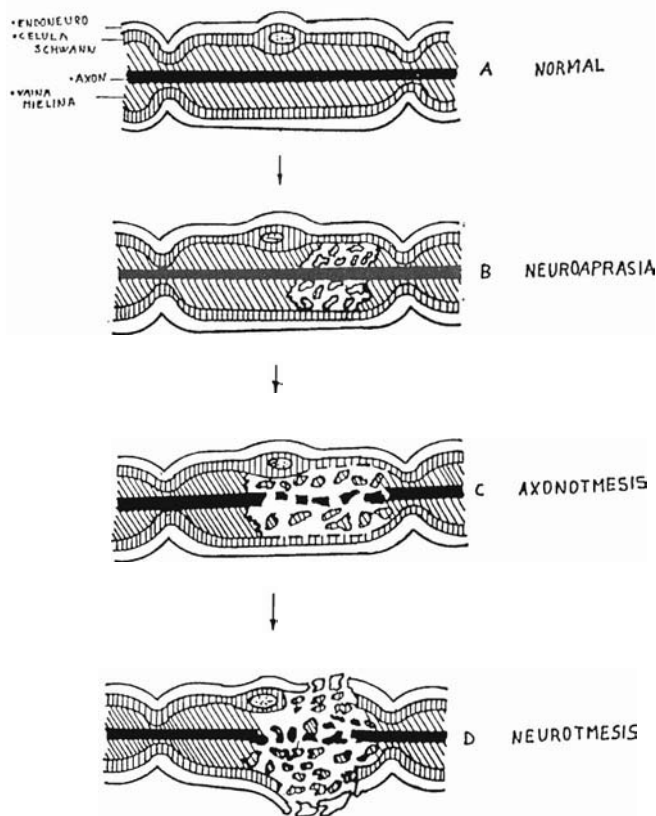


Fig. 2

néuro y axón; aunque existe una disrupción funcional del axón.

- Axonotmesis (*Seddon*) o bien lesiones de segundo grado y tercer grado leve (para *Sunderland*), o bien lesiones de segundo grado A (para *Wyke*), además de la desmielinización de la fibra nerviosa hay una disrupción axonal, conservándose indemne los tubos de células de Schwann y endoneuro.

Neurotmesis (*Seddon*) o lesiones de segundo grado B (*Wyke*), existe ya una discontinuidad anatómica de toda la fibra nerviosa.

Sunderland distingue entre: lesiones de tercer grado en las que está afectado el perineuro y folículos internos, permaneciendo indemne el epineuro y lesiones de cuarto grado, en las que también se afecta parcialmente el epineuro.

Lesiones de quinto grado (*Sunderland*) o tercer grado (*Wyke*), consiste en una

división o solución de continuidad con pérdida completa del tronco nervioso, encontrándose afectado completamente el epineuro.

En la axonotmesis y neurotmesis se pueden encontrar los siguientes cambios fisiopatológicos a nivel de la fibra nerviosa:

- Degeneración primaria o retrógrada, que depende de la proximidad entre la lesión y la neurona, de la cual procede dicha fibra nerviosa. Hacia el séptimo día en la neurona se empieza a encontrar cromatolisis, excentricidad nuclear e ingurgitación citoplasmática, y a las cuatro o seis semanas aparece ya la muerte celular, o bien encontramos signos de recuperación celular.
- Degeneración secundaria o walleriana, hacia los dos o tres días se pierde la excitabilidad de dicha fibra nerviosa y aparecen cambios morfológicos de fragmentación, tanto a nivel de axón como a nivel de mielina, y hacia la tercera semana la mayor parte de los restos son fagocitados por macrófagos y células de Schwann.
- Regeneración del axón lesionado, hacia la segunda semana aparecen una serie de brotes regenerativos del axón, cuya velocidad de avance es de 1 ó 2 mm. por día, y se pueden detectar electromiográficamente potenciales de acción de baja amplitud, velocidad de conducción en el tejido, así como sensaciones cutáneas vibratorias al percutir sobre el trayecto del nervio (signo de Hoffman-Tinel).

MATERIAL Y METODOS

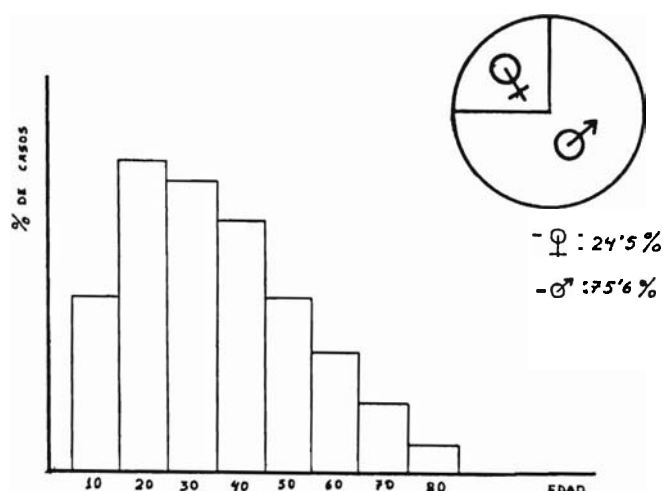
Estudiamos 53 pacientes, de los cuales las tres cuartas partes son varones y una cuarta parte, hembras. La mayoría con

edades comprendidas entre los quince y cuarenta y cinco años.

Como podemos observar en las gráficas de distribución de frecuencias de edad y sexo (fig. 3) es más frecuente esta afección en varones y coinciden con las edades de mayor exposición laboral y deportiva.

En nuestra casuística, como se puede apreciar en la tabla I, en el 80 por 100 de los casos se ha lesionado un nervio del miembro superior y de éste los que más se afectan en parecido porcentaje son radial y cubital; mientras el 20 por 100 de los casos encontrados afectan a nervios del miembro inferior, siendo el ciático poplíteo externo el principal protagonista de esta afección.

También hemos estudiado la relación entre lesiones nerviosas y el tipo de afección osteoarticular (tabla II), en ésta distribución de frecuencias destacamos que el nervio radial se afecta fundamentalmente como complicación de una fractura de tercio medio y distal de húmero (fig. 4). El nervio cubital y mediano en un 60 por 100 de los casos en fracturas de codo (figs. 5 y 6) y el nervio ciático poplíteo externo en similar proporción en fractura de cabeza de peroné y en fractura de meseta tibial (figura 7).



T A B L A I

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS SOBRE 53 CASOS

Miembro superior (79,2 %)		Miembro inferior (20,7 %)	
	%		%
N. cubital	30	CPE	20,7
N. radial	34,8	CPI	0,5
N. Mediano	7,5		
N. circunf.	5,6		

En cuanto a los métodos utilizados, en principio hemos tenido en cuenta el estudio clínico del paciente, haciendo el diagnóstico entre dos tipos de lesiones:

- *Neurapraxia*: Encontramos parálisis flácida con pérdida del tono muscular en aquellos músculos a los que iba destinado el nervio afecto. La sensibilidad la hemos encontrado parcialmente afectada en algunos de los casos.
- *Axonotmesis o neurotmesis*: Encontramos parálisis muscular, pérdida total de sensibilidad a nivel de la zona autónoma de dicho nervio, afectación neurovegetativa (cambios en la temperatura de la piel, anhidrosis y trastornos tróficos de la piel) y atrofia muscular progresiva.

En segundo lugar hacemos un estudio neurofisiológico:

- Hacemos técnicas de estimulación nerviosa mediante estímulos galvánicos y farádicos. El músculo denervado sólo responde a corrientes galvánicas y lo hace mediante una contracción lenta, mientras que el músculo normal responde a ambos estímulos.
- Electromiografía (fig. 8), con la cual detectamos las variaciones de potenciales durante la despolarización de la fibra muscular en la contracción muscular voluntaria. Para ello utilizamos electrodos en forma de aguja, que se introducen en la masa muscular. En el

TABLA II

RELACION TIPO DE FRACTURA-LESION NERVIOSA:
FRECUENCIAS

	%
Nervio radial (34,8 %)	
– Tercio medio de húmero	41,2
– Tercio distal de húmero	29
– Supracondílea	6
– Cabeza de radio	11
– Olécranon	6
Nervio cubital (30%)	
– Codo	60
– Supracondíleas	6
– Antebrazo	20
– Muñeca	13
Nervio mediano (7,5 %)	
– Codo	56
– Brazo	5
– Muñeca	39
Nervio circunflejo	5,6
– Fractura cuello de húmero	
– Luxación escapulohumeral	
Nervio CPE (20,7 %)	
– Fractura de cabeza peroné	54
– Fractura de meseta tibial	50
Luxación de rodilla	6

músculo normal en reposo no hay actividad eléctrica; sin embargo, en un músculo denervado en reposo, podemos detectar potenciales de fibrilación (potenciales bifásicos de una duración de 2 mseg. y amplitud variable, por lo general inferior a 300 mv.) y potenciales positivos (monofásicos que pueden alcanzar 100 mseg. de duración y 500 mv. de amplitud). En el músculo que se está produciendo la reinervación desaparecen los potenciales de fibrilación y aparecen potenciales de unidad motora Ipolifásicos de poco voltaje y larga duración), que a medida que aumenta la reinervación de la unidad motora, estos potenciales se van haciendo normales, aumentando su voltaje.

Velocidad de conducción motora nerviosa: Hacemos estimulación eléctrica

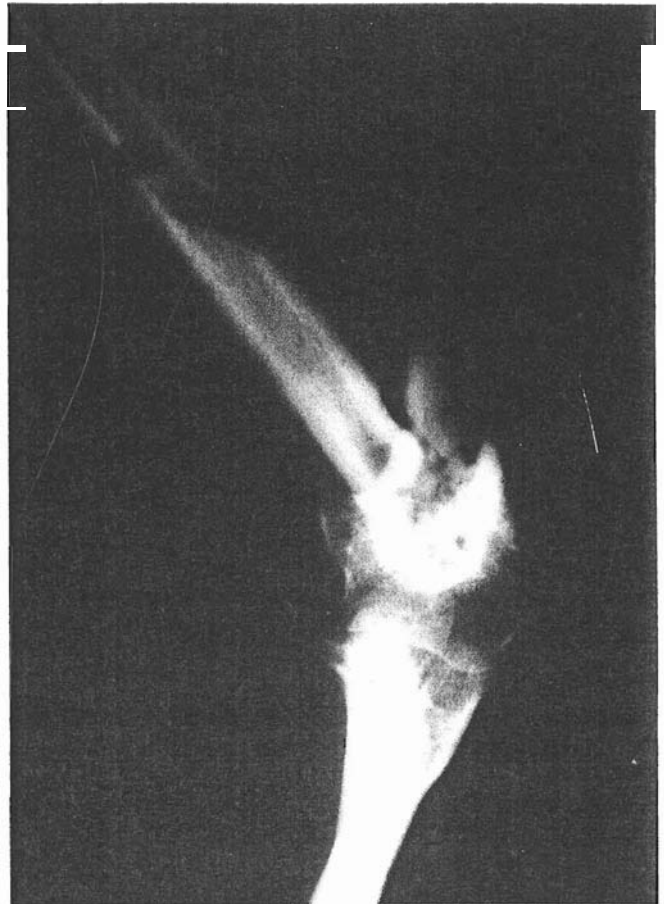


Fig. 4. 1.—Mujer de treinta y nueve años que sufrió doble fractura de 1/3 medio y distal de húmero. Presento axonotmesis parcial del nervio radial.

Fig. 4. 1.—Woman 39 years old, which suffered two levels fracture of the humerus. She presented partial axonotmesis of the nervus radialis.

en dos puntos distantes del nervio y detectamos la respuesta muscular a los dos estímulos, al tiempo transcurrido entre la estimulación y la aparición de respuesta muscular se le conoce como latencia, y a la diferencia entre las dos latencias obtenidas es obviamente el tiempo que el estímulo emplea en recorrer el segmento de nervio comprendido entre los dos puntos estimulados. Pues bien, la distancia entre los dos puntos, expresada en milímetros, dividida por la diferencia de latencias, expresada en mseg., es lo que velocidad de conducción y las cifras normales de la misma en el miembro superior es de 56 mseg. y en el miem-

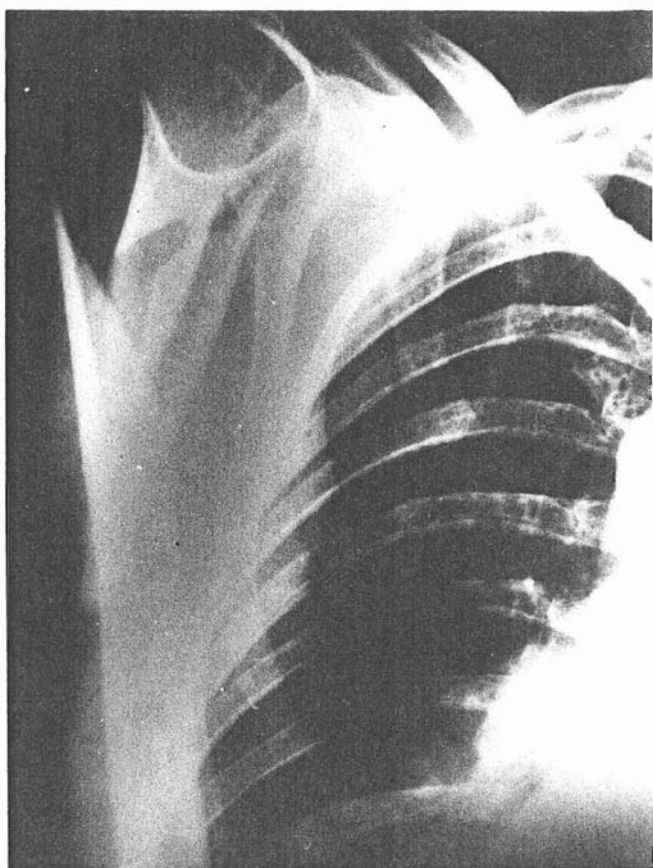


Fig. 4. 2.—Hombre de cuarenta y siete años que presentó fractura espiroidea de 1,3 medio de humero. Curso con axonotmesis parcial del nervio radial.

Fig. 4. 2.—Man 47 years old, presented spiroid fracture of the middle shaft of the humerus, that developped a total axonotmesis of the nervus radialis.

bro inferior aproximadamente de 48 mseg.

RESULTADOS

Hemos encontrado, tras los distintos métodos de estudio empleados, la proporción en cuanto al diagnóstico, reflejada en la tabla III.

Los casos de neurapraxia clínicamente, sólo manifestaban parálisis motora flácida y el 30 por 100 de los mismos, hipoestesia y leve afectación sensitiva. Neurofisiológicamente mostraron: excitabilidad eléctrica intacta, ausencia total de actividad muscular en reposo e interrupción funcional de la conducción motora.

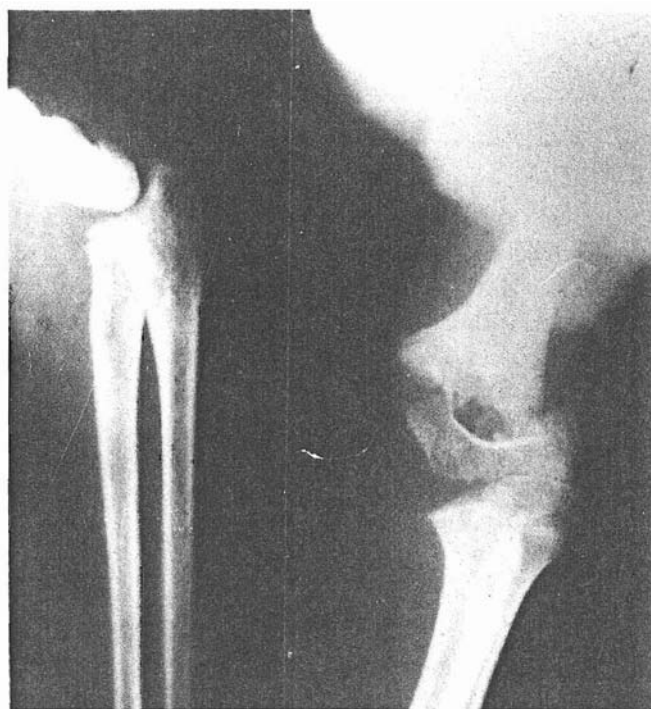


Fig. 5. 1.—Niño de ocho años que, tras sufrir fractura supracondílea, cursó con axonotmesis total del neivio cubital.

Fig. 5. 1.—Boy eight years old, which suffered a supracondylar fracture of the humerus, developed a total iixonotmesis of the nervus cubitalis

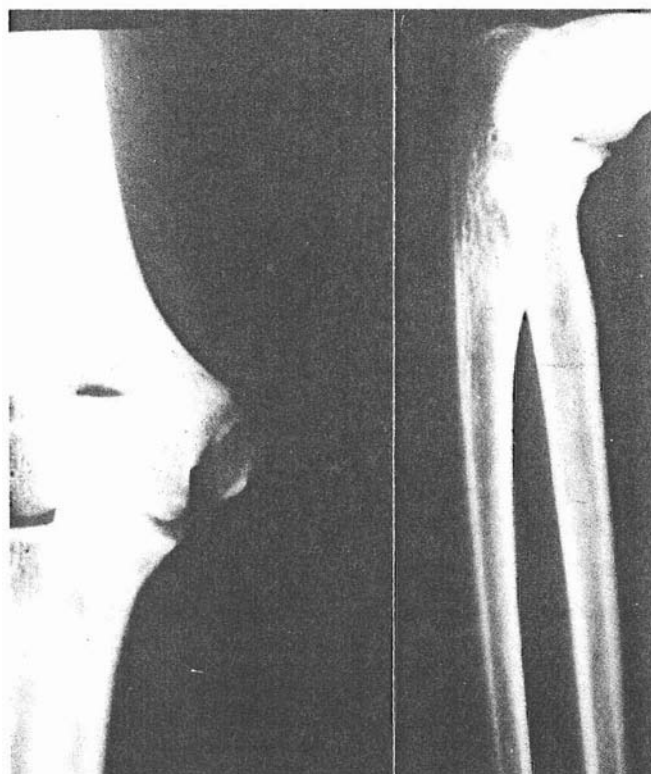


Fig. 5. 2.—Niña de trece años que presenta axonotmesis parcial del nervio cubital tras sufrir fractura de epitroclea.

Fig. 5. 2.—Girl 13 years old, presented partial axonotmesis of the nervus cubitalis after suffer a fracture of the epitrochlea.



Fig. 6. 1.—Joven de diecisiete años que, tras suturarse fractura luxación de olécranon, cursó con axonotmesis parcial del nervio mediano.

Fig. 6. 1.—Young 17 years old with fracture luxation of the olecranon, developed partial axonotmesis of the median nerve.

En estos casos hemos seguido un tratamiento conservador:

- Tratamiento médico: antiinflamatorios del grupo de los proxicos, y de forma transitoria usamos corticoides, anti-neuríticos (básicamente complejo B) derivados gangliósidos y vasodilatadores periféricos.
- Tratamiento postural a base de férulas estáticas (colocando el miembro en posición que favorezca el reposo de la musculatura afectada) y dinámicas (es necesario mantener la movilidad de todas las articulaciones y evitar las retracciones de partes blandas).
- Tratamiento rehabilitador, mediante



Fig. 6. 2.—Mujer de cincuenta años que presentó fractura de extremidad distal de radio y axonotmesis parcial del nervio mediano.

Fig. 6. 2.—Woman 50 years old with fracture of the distal part of the radius, presented a partial axonotmesis of the median nerve.

diversas técnicas de fisio y kinesiterapia.

La evolución de estos pacientes ha sido buena, llegando a la recuperación total en nueve semanas.

Padecieron axonotmesis parcial un 82 por 100 (43 casos de nuestros pacientes), encontramos clínicamente afectación sensitiva motora y neurovegetativa, afectándose aquellos músculos y dermatomas cutáneos a los que iban destinados los fonículos lesionados. En primer lugar hicimos tratamiento conservador, al cual respondieron favorablemente 35 casos, con recuperación total a los cinco meses, y los ocho casos restantes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, realizándose neulolisis, de los cuales siete de ellos se recuperaron totalmente a los seis

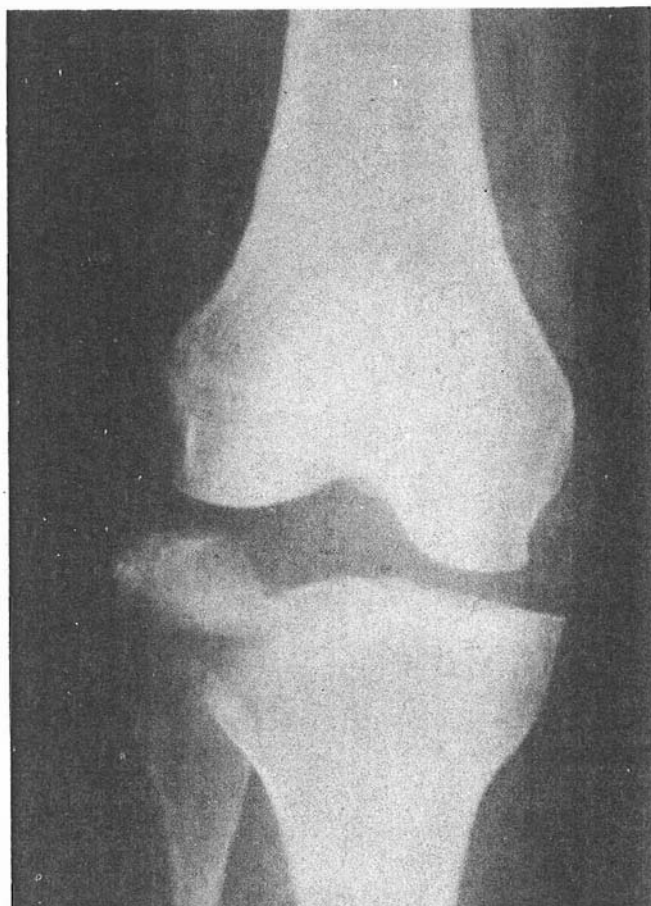


Fig. 7. 1.—Hombre de treinta y un años que sufre fractura de cabeza del peroné y curso axonotmesis total del CPE

Fig. 7. 1.—Man 31 years old with fracture of the head of the fibula, presented a total axonotmesis of the peroneal nerve.

meses de dicha intervención, y persistió un déficit sensitivo y motor al año de la intervención en uno de ellos.

Axonotmesis total (seiscasos) y neurotmesis: Tanto por la clínica como por el estudio neurofisiológico es difícil de hacer el diagnóstico diferencial de estos dos cuadros, pues en ambos encontramos parálisis motora flácida, afectación sensitiva, neurovegetativa y atrofia muscular, y, en el electromiograma, reacción de denervación positiva e interrupción de la conducción nerviosa bajo la lesión. Se hizo el diagnóstico después de seguir la evolución clínica y fundamentalmente mediante el estudio macroscópico de la lesión sometida a tratamiento quirúrgico. En todos estos casos empezamos haciendo



Fig. 7. 2.—Hombre de treinta y cinco años yue curso con neuropnesis del CPE tras sufrir fractura-aplastamiento de meteta tibial.

Fig. 7. 2.—Man 35 years old, presented a neuropnesis of the peroneal nerve after a fracture of the tibial plateau.

tratamiento conservador hasta dejar pasar un intervalo de tres-cuatro meses en que, previo estudio electromiográfico y no apreciando potenciales de reinervación, decidimos tratamiento quirúrgico mediante neurografía, y la evolución fue de cuatro casos con recuperación total a los seis meses y tres casos con persistencia de déficit al año.

CONCLUSIONES

Podemos resumir esta revisión sobre lesiones neurológicas periféricas como consecuencia de fractura, luxaciones óseas, diciendo que en un gran porcentaje de casos el pronóstico de las mismas es bueno, puesto que se trata de lesiones de axonot-

TABLA III
DIAGNOSTICO E.M.G.

	%
— Axonotmesis parcial.....	82
— Axonotmesis total.....	12
— Neurapraxia	5
— Neurotmesis	1

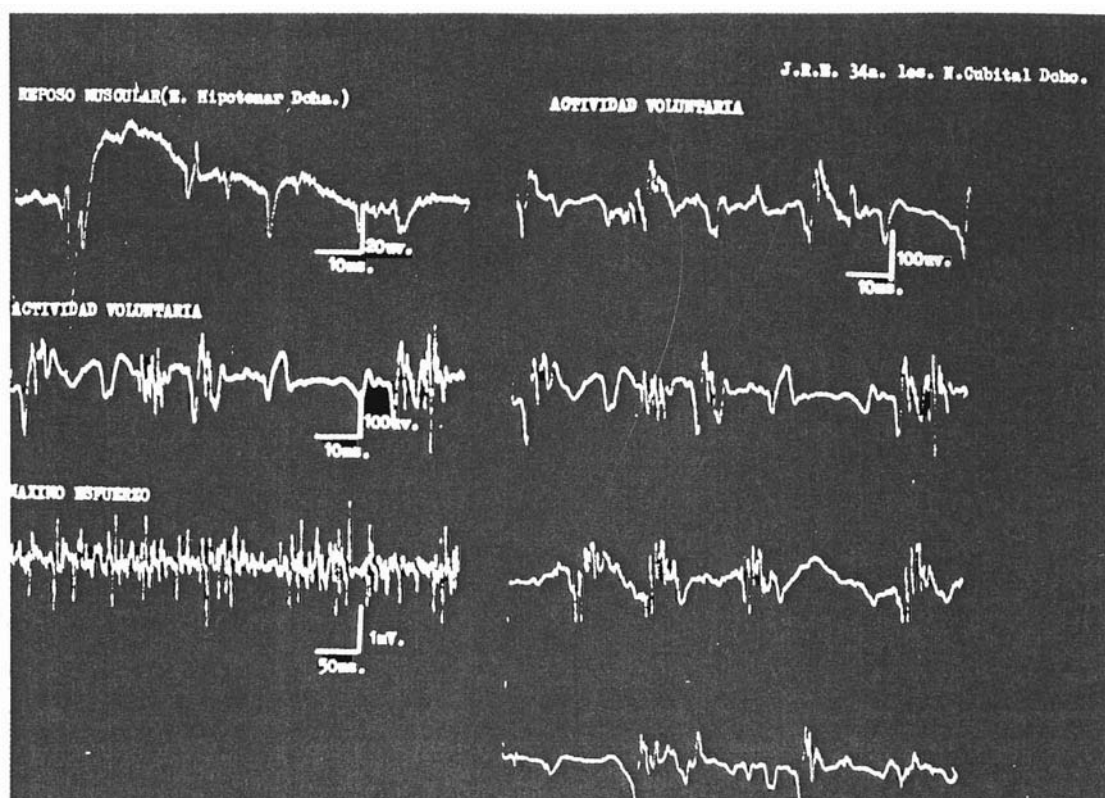


Fig. 8.—Observación de un EMG en un paciente de treinta y cuatro años que presentaba axonotmesis parcial del nervio cubital. Puede verse cómo en reposo existen potenciales bifásicos de fibrilación y potenciales positivos indicativos de clenervación muscular. También se aprecian potenciales polifásicos en actividad voluntaria, signo de reinervación muscular.

Fig. 8.—We observe an EMG in a patient 34 years old, which presenteci partial axonotmesis of the nervus cubitalis. We can see in rest biphasic potentials of fibrillation so positive potentials of muscular denervation. Poliphasic potentials in voluntary contraction are appreciated which indicate muscular reinervation.

mesis parcial y neurapraxia, las cuales evolucionan espontáneamente o mediante tratamiento conservador hacia la recuperación funcional total, y sólo un 13 por 100 de los casos tienen un pronóstico

incierto y a veces malo, que precisa tratamiento quirúrgico y que, a pesar del mismo, en un número apreciable de casos queda un déficit motor y/o sensitivo muy considerable.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, W. E.: «The blood supply of nerves». *J. Anat.*, 77, 243, 1943.
- FERNANDEZ MORAN, H.: «The submicroscopic organization of vertebrae nerve fibres. An electron microscope study of myelinated and unmyelinated nerve fibres». *Exp. Cell. Res.*, 3, 382, 1952.
- LAPLANE, D.: «Diagnostic des lésiones nerveuses peripheriques». Les Cahiers Bailliere et Cie., 1969.
- LYONS, W. R., y WOODHALL, B.: «Atlas of peripheral nerve injuries»). W. B. Saunders Co., Philadelphia. London, 1949.
- PALAZZI COLL, S., y MIRALLES, R.: «La microcirugía en las lesiones de los nervios periféricos». *Rev. Ortop. Trauma.*, 15-IB: 499, 1971.
- SEDDON, H. J., y cols.: «Peripheral nerve injuries»). Her Majesty's Stationary Office, London, 1954.
- SEDDON, H. J.: «Surgical disorders of the peripheral nerves». Churchill Livingstone, Edinburg and London, 1972.

- SUNDERLAND, S.: «The intraneural topography of the radial, median, and ulnar nerves». *Brain*, 68, 243, 1945.
- SUNDERLAND, S.: «Nerves and nerve injured». E. S. Livingstone Ltd., Edinburgh and London, 1968.
- GUTMANN, E., y HOLUBAR, J.: «Degeneration of peripheral nerve fibres». *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, 13: 89, 1950.
- MANNEL, W. A.: «Wallerian degeneration in the rat chemical study». *J. Med. Sci.*, Canada, 30: 173, 1952.
- RAMON Y CAJAL, S.: «Degeneration and regeneration of the nervous system». Oxford University Press, London, 1928.
- PEREZ CASAS, A., y cols.: ((Contribución al estudio experimental de las lesiones por aplastamiento del nervio periférico)) *Rev. Ortop. Trauma.*, 11-IB: 531, 1967.
- SEDDON, H. J.: «Three types of nerve injury». *Brain*, 66: 237, 1943.
- SUNDERLAND, S.: «A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function». *Brain*, 74: 491, 1951.
- GROFF, R. A., y HOUTZ, S. J.: «Manual of diagnosis and management of peripheral nerve injuries») J. B. Lippincott Co., Philadelphia, 1945.
- GUTMANN, L.: «Topographical studies of disturbances of sweat secretion after complete lesions of peripheral nerves». *J. Neurol. Psychiat.*, 3: 197, 1940.
- RAMOS, G.; CASAS, P., y BELTRAN DE HEREDIA, J. H.: «La lesión nerviosa periférica considerada en su repercusión muscular». *Int. Surg.*, 53: 450, 1970.
- BETEMAN, J. E.: ((Trauma to nerves in limbs»). Saunders. Philadelphia, 1962.
- PALAZZI COLL, S., y MIRALLES, R.: «La microcirugía en las lesiones de los nervios periféricos». *Rev. Ortop. Traum.*, 15-IB: 499, 1971.
- SMITH, J. W.: «Factors influencing nerve repair. I. Blood supply to peripheral nerves». *Arch. Surg.* 93, 345, 1966.
- IOCH, F.: «Electromyographie». *Edoin*, París, 1963. PLAJA, J.: ((Pruebas de estímulo-detección electromiográficas». *Rehabilitación*, I, 277, 1967.

Nuestra experiencia con las osteotomías en el tratamiento de la gonartrosis.

Estudio a largo plazo

Our experience with osteotomies in gonarthrosis' treatment. A long term study.

J. A. Capilla Fernández

C. Gómez Zubeldia

F. Jurado Carmona

A. Cid Salazar

A. Collado Fábregas

M. Peña de la Fuente

Ciudad Sanitaria «Virgen de las Nieves»).Granada.

Departamento de Traumatología y Cirugía Ortopédica.

(C. Hernández Méyer)

RESUMEN

Los autores hacen un estudio de la evolución entre cinco y ocho años de un grupo de pacientes afectos de gonartrosis, fundamentalmente de origen mecánico, tratados con osteotomías, en el período comprendido entre 1977 y 1980.

Se exponen las bases biomecánicas de dicho tratamiento y diversas consideraciones técnicas.

SUMMARY

The authors study the five and eight years development of a group of patients affected by gonarthrosis, basically of mechanical origin and treated with osteotomies between 1977 and 1980.

The biomechanical bases of this treatment and various technical considerations are set out.

<i>Palabras clave:</i> Rodilla. Osteotomías.
--

La gonartrosis es la más frecuente localización de las artrosis y en la que el predominio del sexo femenino es más acusado, siendo su forma más común la afectación .bilateral.

ETIOLOGIA

Además de las artropatías degenerativas primarias (tabla I), en las que no son conocidas anomalías previas, tenemos el

TABLA I

ARTROPATIA DEGENERATIVA

-
- Primaria.
 - Secundaria:
 - Anomalías congénitas articulares.
 - Infección.
 - Trastornos inflamatorios inespecíficos.
 - Artritis metabólicas.
 - Hemartrosis repetidas.
 - Traumatismos.
 - Alteraciones axilares.
 - Inestabilidad articular.
 - Lesiones yatrogénicas.
 - Desequilibrios musculares paralíticos.
 - Displasias y distrofias.
-

extenso capítulo de las secundarias, doblemente importante, tanto por su frecuencia como por la posibilidad, en muchos casos, de que un tratamiento etiológico y precoz en la fase de preartrosis sea capaz de anular o retrasar la aparición de la artrosis.

ETIOPATOGENIA

El mecanismo patogénico que conduce a las alteraciones macro y microscópicas es tan complejo como la biomecánica de esta articulación, en la que se conjugan la dinámica y la carga.

En condiciones normales, ambos cóndilos femorales reciben un reparto similar de presiones; cualquiera que sea la desviación del miembro en varo, valgo o flexo, la artrosis aparece como una ruptura del equilibrio fisiológico entre la resistencia y la solicitud mecánica de los tejidos articulares.

CONSIDERACIONES BIOMECANICAS

En el genu varo, en carga monopodal (figura 1) la resultante de las fuerzas en acción (peso corporal y músculos tensores)

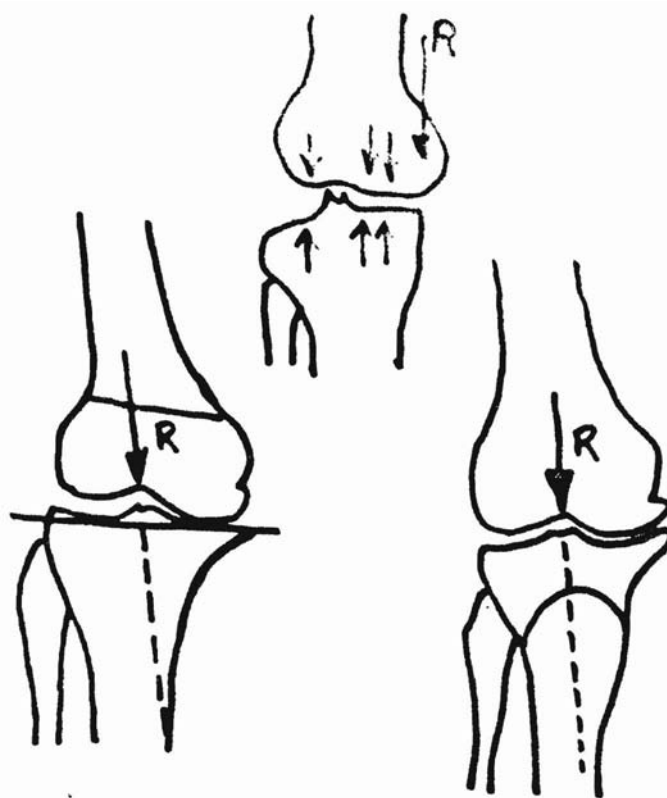


Fig. 1.

se desplaza hacia medial, lo mismo que el eje mecánico del miembro.

En el esquema inferior derecho de la figura 1, vemos cómo la osteotomía tibial produce una redistribución de las cargas.

En el genu valgo, en carga monopodal (figura 2), el eje mecánico del miembro y la resultante se desplazan externamente y se produce un incremento de las presiones a este nivel.

Según *Maquet*, el genu valgo debe ser tratado con una osteotomía femoral (figura 3 A), ya que si se practica osteotomía tibial varizante (fig. 3 B), no cambiarían las relaciones femorotibiales externas y por contra, al desplazar el peso del cuerpo internamente, debe aumentar la fuerza del oblique externo para mantener el equilibrio según la fórmula: $L \times b = a \times P$ (fig. 2). El desplazamiento, pues, del eje de carga que ocurre en las situaciones de genu varo y valgo, produce una sobrecarga en el compartimento interno y externo res-

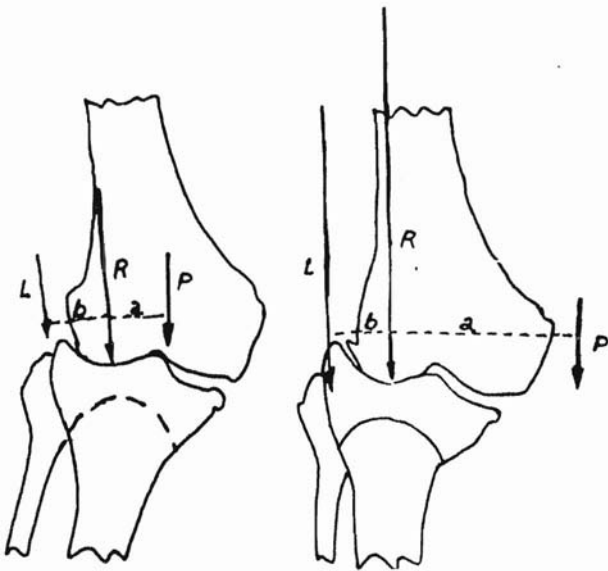


Fig. 2.

pectivamente, que, según **Maquet**, triplica el peso por unidad de superficie, desencadenándose con ello una más rápida degeneración articular en el compartimento respectivo.

La figura 4 A muestra cómo ante una situación de flexo, la resultante se proyecta en el tercio posterior de la superficie femorotibial, mientras que en una situación normal —R— (fig. 4 B) se proyecta sobre la superficie total femororrotuliana a lo largo del movimiento. Esto explica el porqué debe practicarse una capsulotomía

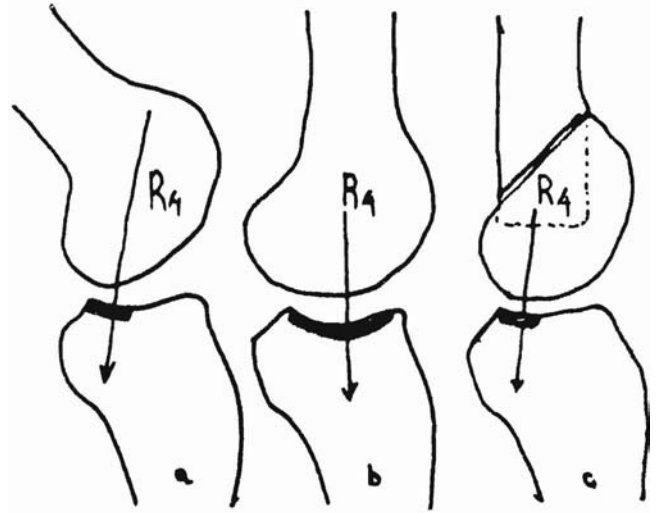


Fig. 4.

posterior en vez de una osteotomía supracondílea para corregir el flexo (fig. 4 C), ya que en este último caso las relaciones femorotibiales no varían.

En la figura 5 se ve gráficamente cómo la rodilla no puede considerarse de forma aislada, sino en su relación con el estado de la cadera. Así, en condiciones normales, ambos cóndilos femorales se cargan igual, por ello la importancia del concepto de recuperar la horizontalidad de la interlínea articular.

También en la figura 5 vemos cómo la osteotomía intertrocantérea de varización

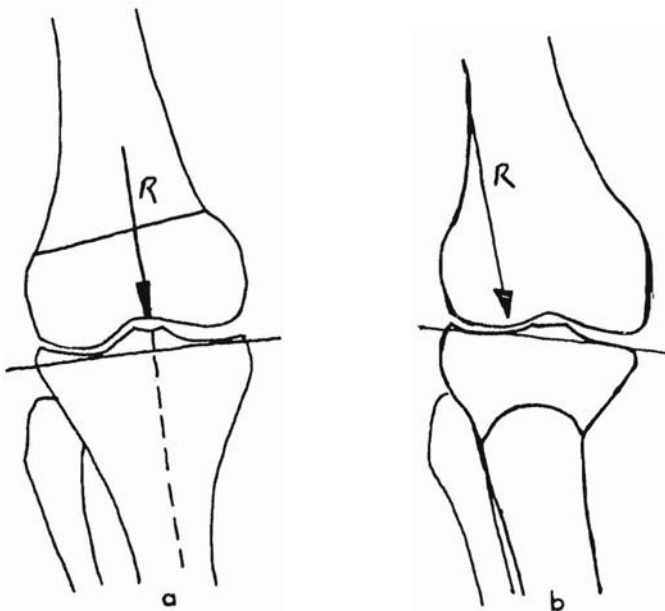


Fig. 3.

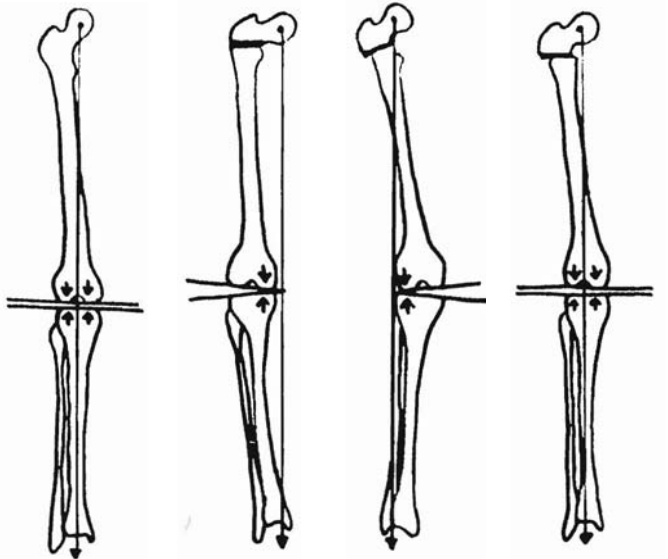


Fig. 5.

simple originaría una sobrecarga del cóndilo interno. Por otra parte, la sola medialización sin alteración del ángulo cervico-diafisario produce sobrecarga del cóndilo externo; mientras que en la osteotomía intertrocantérea de varización y medialización coinciden de nuevo el eje mecánico y el diafisario anatómico femoral, de forma que ambos cóndilos de la rodilla soportan similares cargas.

TRATAMIENTO

Expuesto ya el origen biomecánico de la gonartria, hacemos énfasis en que la osteotomía tibial valguizante es el proceder más fisiológico para el tratamiento de las alteraciones degenerativas de la rodilla en varo, considerando sus efectos mecánico y biológico.

TECNICA

Habitualmente realizamos la osteotomía proximal supratuberositaria (fig. 6),

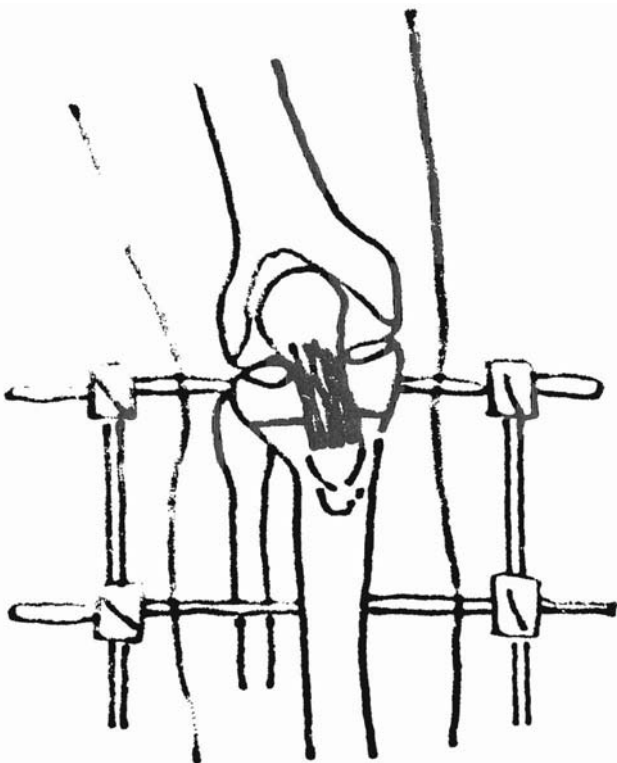


Fig. ti.

cuneiforme, con osteotomía oblicua del peroné en su tercio medio, asociando un efecto Maquet en todos aquellos casos en que hay afectación concomitante de la femoropatelar, que en muchos casos es la primera y la que más se afecta en el complejo articular de la rodilla.

También venimos practicando la osteotomía tibial en cúpula (fig. 7) para los casos de genu varo que precisan corrección superior a 15° , ya que, si bien es técnicamente más difícil, al menos para nosotros, presenta ventajas frente a la osteotomía cuneiforme, como son: una menor resección ósea en los casos de estas grandes correcciones, más amplia superficie de contacto de la osteotomía y más facilidad de asociar el grado deseado de efecto Maquet.

Queremos hacer énfasis en el sistema de fijación externa con compresión, utilizando el compresor de Charnley y similares, cuyas ventajas exponemos en la tabla II.

Desde hace un año venimos realizando la osteotomía valguizante cuneiforme previa separación del tubérculo de Gerdy que nos permite un posterior retensado del tracto iliotibial, una vez cerrada la cuña ósea, así como un efecto de recentraje rotuliano mediante rotación interna de la tibia distal a la osteotomía. La figura 8 muestra un caso así tratado con la fijación seguida en estos casos de placa de tres tornillos y grapa antirrotatoria. Estamos muy satisfechos con este proceder que, no obstante, no incluimos en el material de estudio de este trabajo por su corta evolución.

CASUISTICA

Nuestro material de estudio lo componen 37 pacientes tratados entre 1977 y 1980, ambos inclusive, por lo que el segui-

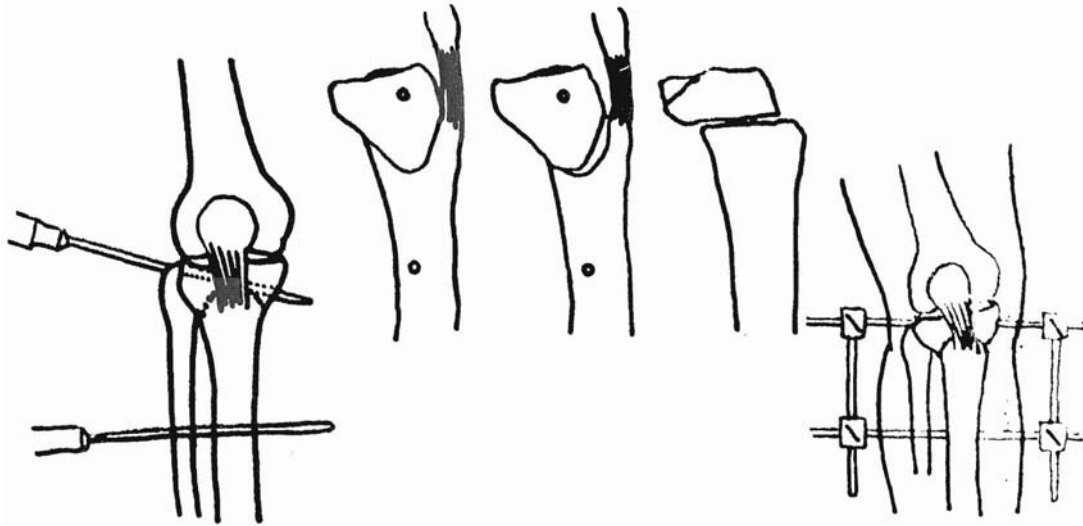


Fig. 7

miento clínico oscila entre los cinco y ocho años de evolución. La tabla III muestra esta casuística.

Frente a estas osteotomías queremos mencionar nuestro reducido número de prótesis de rodilla en el mismo período de tiempo, 1977-1980, cinco de las cuales eran casos de artritis reumatoide en los que la osteotomía no entraba en las indicaciones. Pese a los buenos resultados que por el momento tenemos en esta corta serie de reemplazamientos de rodilla (tabla IV), queremos llamar la atención sobre la gran cantidad de casos que pueden resolverse con una osteotomía a tiempo. No aceptamos el tema: osteotomía *versus* prótesis, pues las indicaciones de una y de otra son distintas, si bien siempre puede haber casos en la frontera de ambas técnicas.

T A B L A 11

FIJACION EXTERNA

- Movilización articular inmediata.
- Posibilidad de corrección postoperatoria.
- Facilita conseguir el efecto Maquet deseado.
- Apoyo asistido a las cuatro semanas.
- Menos complicaciones circulatorias.
- Menos incómodo que el cilindro de yeso.
- Menor período de baja laboral.
- Posibilidad de retirarlo, previo yeso, en intolerancias.
- Elimina posibles rigideces postinmovilización.

En las figuras 9 A y 9 B, mostramos un caso de severo genu varo con osteotomía fijada con compresor y efecto Maquet.

La figura 10 presenta un caso de grave genu varo tratado con grapas en escalera, pues las malas condiciones de la piel y el precario estado de la paciente, nos hicieron desistir del compresor y de la posible indicación de prótesis. Buen resultado, pese al aspecto radiológico.

COMPLICACIONES

Nuestras complicaciones con las osteotomías en la casuística que hemos expuesto, han sido:

- *Parálisis CPE*: un caso (con recuperación, tras neurolisis).
- *Parálisis del extensor del dedo gordo*: dos casos.
- *Tromboflebitis*: tres casos.
- *Infecciones superficiales*: tres casos.

CONTRAINDICACIONES

- Artritis reumatoide.
- Artrosis patelofemoral grave.
- Laxitud ligamentosa importante.
- Flexo rodilla $> 20^\circ$.



Fig. 8.

- Usura tibiofemoral importante que imposibilita la congruencia articular.

RESULTADOS

Valorando los parámetros expresados en la tabla V, nuestros resultados son:

9 puntos: Muy buenos, 7 por 100.

6-8 puntos: Buenos, 68 por 100.

4-6 puntos: Regulares, 22 por 100.

< 4 puntos: Malos, 3 por 100.

CONCLUSIONES

- No es constante la relación imagen radiológica-estado clínico, pre y postoperatorio.
- Intervención agradecida.
- Importancia de la osteotomía precoz y sobrecorrección en el genu varo.
- El valgo se tolera mejor que el varo.
- La osteotomía valgizante es más agradecida que la varizante.

T A B L A I I I

OSTEOTOMIAS DE RODILLA

1. Osteotomías tibiales o femorales:	
— 24 3 bil..... 27 osteot. (Una femoral X G. valgo.)	
— 13 1 bil..... 14 osteot. (Dos femorales X G. valgo.)	
2. Osteotomías de Maquet:	
— 2 H..... 2 osteot.	
— 2 V 1 bil..... 3 osteot.	

- Valorar en cada caso el asociar efecto Maquet.
- No deben «silenciarse» las molestias dolorosas precoces con medicación.

T A B L A I V

PROTESIS DE RODILLA (1977-80)

— Total condilar: 4.
— GBS: 2.
— Sheehan: 1.
— Unicondíleas Buchholz: 2.
— Patelofemoral de Lubinus: 1.
— 7 H..... 2 bil
— 1 V.....

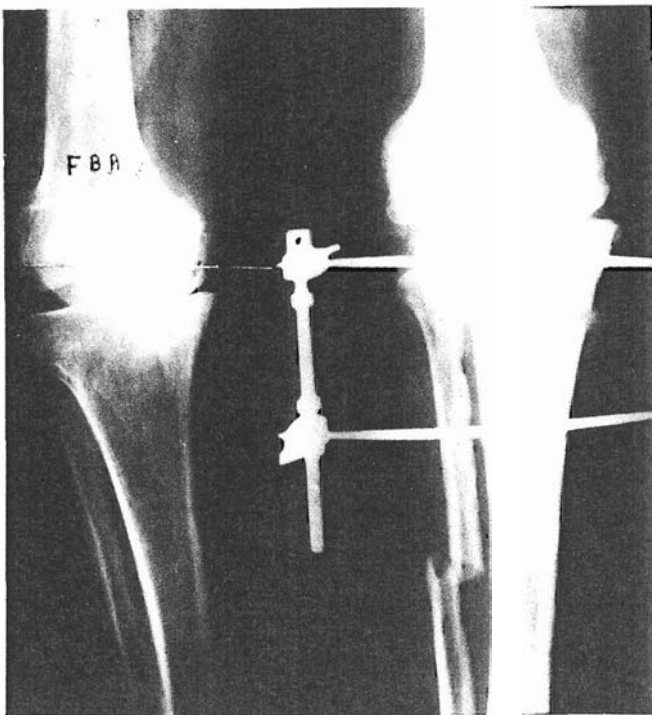


Fig. 9 A



Fig. 10.



Fig. 9 B.

- El candidato ideal es un individuo relativamente joven, activo y con afectación unicompartmental.
- Es necesario corregir el flexo pre o intraoperatoriamente.

TABLA V

PARAMETROS VALORADOS

Puntos		
1. Dolor.....	3	Remisión total.
	2	Leve, < antes intervención.
	1	Igual al preoperatorio.
	0	> antes intervención.
2. Marcha.....	3	Normal.
	2	Cojera leve.
	1	Igual antes intervención.
	0	Peor antes intervención.
3. Movilidad	3	> antes intervención.
	2	Leve mejora.
	1	Igual a la preoperatoria.
	0	Pérdida de mov. preop.

- La osteotomía realizada a tiempo es superior a la mejor prótesis.

BIBLIOGRAFIA

- ALGARA, L.; LLOBET, M; FIGUERAS, J. M.; MERINO, J. A.; TRESERRA, J.; PIQUE, C., y PORRAS, F.: «La osteotomía de rodilla y los problemas de desalineación de la misma». *Rev. Ortop. Traum.*, 21-IB, 4: 549, 1977.
- BENJAMIN, A.: «Double osteotomy for the painful knee in reumathoid arthritis and osteoarthritis». *J. Bone J. Surg. (Br.)*, 51: 694, 1969.

- BLAIMONT, P.: «L'osteotomie curviplane dans le traitement de la gonarthrose». *Acta Orthop.* (Bélgica) 48, 1982.
- BOUILLET, R.: «L'arthrose du genou. Etude pathogenique et traitement». *Acta. Orthop.* (Bélgica), 27: 7-187, 1961.
- BRUECKMANN, F., y KETTEL, KAMP: «Proximal osteotomy». *Orthop. Clin. N. Am.*, 13, 1, January, 1982.
- COVENTRY, M. B.: «Upper tibial osteotomy for gonarthrosis». *Orthop. Clin. N. Arn.*, 10, 1, January, 1979.
- DOMINGUEZ REBOIRAS, J. J.; MARTINEZ GARCIA, J.; GARCIA COSO, F., y CONCEIRO, G.: «La osteotomía alta de tibia en el tratamiento de la gonartrosis». *Rev. Ortop. Traurn.*, 21-IB, 4: 555, 1977.
- ESPINAR SALOM, E.; JORDA LOPEZ, E.; BLAZQUEZ MULERO, M.; SANGUINO VIDAL, M., y LLABRES MAYANS, P.: «Las osteotomías de la extremidad superior de la tibia en la gonartria». *Rev. Ortop. Traurn.*, 16-IB, 3: 403, 1972.
- GAMINDE, J.; MARQUINA, J. M.^a; GOICOECHEA, G., y GUILLEN, J.: «La osteotomía de tibia en el tratamiento de la artrosis de rodilla»). *Rev. Ortop. Traurn.*, 9-IB, 3: 485, 1965.
- GONZALEZ RIVERO, J. L.; PAYA TORRO, A., y CALERO BOLAÑOS, P.: «Las osteotomías correctoras de tibia en el tratamiento de la gonartrosis». *Rev. Ortop. Traum.*, 22-IB, 4: 531, 1978.
- INSALL, J.; SHOIJI, H., y MAYER, V.: «High tibial osteotomy. A five year evaluation». *J. Bone J. Sug.*, 56A: 1397-1405, 1974.
- MAQUET, P. G. J.: «Biomechanics of the knee». Springer. Verlag, 1976.
- MAQUET, P. G. J.: «Valgus osteotomy for osteoarthritis of the knee». *Clin. Orthop.*, 120: 143-148, 1976.
- MAQUET, P. G. J.: «Pathogenie de la gonarthrose». *Acta Orthop.* (Bélgica) 48, 1, 1982.
- MAQUET, P. G. J.: «Traitement chirurgical de l'arthrose femoro-tibiales.. *Acta orthop.*, (Bélgica), 48, 1, 1982.
- NAVARRETE GIL, F.; QUINTERO PAZO, G., y GARCIA MARCOS, M.^a E.: «Resultados precoz de las osteotomías sobcondrales de tibia en la artrosis de rodilla»). *Rev. Ortop. Traurn.*, 19-IB, 1: 127, 1975.
- PAJUELO RODRIGUEZ, J. A., y ALVARO PASCUAL, F.: «(Resultados obtenidos en el tratamiento de la gonartrosis con osteotomías en la metáfisis tibial». *Rev. Ortop. Traurn.*, 17-IB, 4: 761, 1973.
- PAJUELO RODRIGUEZ, J. A.; JIMENEZ RUIZ, A., y MOLINO PULIDO, M.: «Osteotomías en metafisis tibial a compresión en el tratamiento de la periartrosis». *Rev. Ortop. Traum.*, 19-IB, 3: 555, 1975.
- VILARRUBIAS, J. M.: «(Aparatolocomotor». 4: 23-24, 1984.

El problema funcional de las entesopatías en los medios laboral y deportivo

The functional problem of the entesopathies in the laboral and sporting media

J. Montes Reyes
S. Zilbermann Morales
F. Jurado Carmona
M. D. Gálvez Daza
M. Díaz Jiménez

Cuidad Sanitaria ((Virgende las Nieves))Granada.
Departamento de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
(C. Hernández Méyer)
Servicio de Anatomía Patológica.
(E. Montero García)

RESUMEN

Los autores analizan el problema de la sobrecarga a nivel de las inserciones tendinosas y musculares de un modo general, estudiando la incidencia de los factores mecánicos, posturales, axiales y, sobre todo, repetitivo en su producción.

Revisan la literatura existente en los dos campos de presentación más frecuente: el laboral y el deportivo, proponiendo medidas para su profilaxis y tratamiento.

SUMMARY

The authors analyze the problem of the overload at the level of the tendinous and muscular insertions on a general basis, studying the incidence of mechanical, postural, axial and, specially, repeated factors in its production.

They review the bibliographic material in both sporting and laboral fields, proposing measures for their prevention and treatment.

<i>Palabras clave:</i> Tendones. Distrofias.
--

El término *entesitis* (del griego, enthesos = inserción) fue propuesto por *La Cava* para denominar las lesiones por sobrecarga o estiramiento a nivel de las inserciones musculares en el deporte. Pero el

término se nos antoja corto por las implicaciones agudas y crónicas que este tipo de afección presenta, aceptando mejor el de *entesopatías*, que engloba a todas.

Por otra parte, no es privativa del de-

porte su aparición, sino que en el medio laboral se pueden encontrar con la misma o mayor frecuencia. Deporte y trabajo, desde nuestro punto de vista, son términos sinónimos, ya que se refieren a la realización de un esfuerzo para la consecución de un fin, máxime en el deporte profesional. Porque, el deportista profesional ¿qué es sino un trabajador por cuenta ajena?

La entesopatía se enmarca dentro del amplio cuadro de las lesiones por sobrecarga del aparato locomotor y tiene, como todas ellas, dos factores etiológicos principales: uno endógeno, la desaxación; y otro exógeno, la monotonía de los movimientos a efectuar.

Hasta hace poco tiempo se confundía esta entidad con las periostitis, pero es incorrecto, toda vez que las áreas de inserción muscular se encuentran desprovistas de periostio.

La fuerza muscular se transmite al hueso mediante la inserción directa o por medio del tendón, y a ese nivel las fibras musculares o tendinosas están firmemente confundidas con el tejido óseo, entremezclándose sus células en la zona de transición.

Cuando por una causa orgánica preexistente o una mala utilización de la tracción muscular la dirección o intensidad no son las adecuadas, las fibras tendinosas sufren un trastorno de desequilibrio que manifiestan mediante un proceso inflamatorio: la *entesopatía aguda o entesitis*. Si la causa persiste, las células musculares o tendinosas afectadas serán sustituidas por tejido conjuntivo en un mecanismo de defensa ante la agresión, convirtiéndose en una *entesopatía crónica*.

ETIOLOGIA

La causa matriz de la afección es el conflicto hueso-tendón, en donde la fuerza

tractora supera a la resistencia del tejido óseo.

Desequilibrio muscular: El hueso constituye el elemento pasivo del movimiento y debe estar en constante equilibrio merced a la compensación de presiones de la parte activa (músculos y tendones, agonistas y antagonistas), como las bridas del caballo o los obenques del mástil de la embarcación. Una ligera variación en la tracción desequilibra el conjunto, inclinándolo hacia el lado de mayor fuerza.

La hipertrofia muscular, máxime cuando ésta es homolateral, ocasionará el disturbio. El uso de anabolizantes o la exagerada potenciación de un determinado grupo muscular son notoriamente dañinos para el equilibrio y por ello deben estar proscritos. Está demostrado que la hipertrofia se realiza a expensas del aumento de tamaño de la fibra muscular, no del aumento en el número de las mismas, que permanece inalterable. Por tanto, deportes de potenciación, como puede ser el culturismo (nocivo por antiestético) no mejoran la potencia, sino el volumen.

También, en el «rizar el rizo» del deporte de élite, se está practicando últimamente refuerzo de determinados tendones con fibras artificiales estimuladoras de tejido fibroso: Dacron o tereftalato de polietileno para mantener una mejor transmisión de la fuerza, pero el conflicto surge en la zona de inserción.

Plan de trabajo erróneo: Para el deporte, léase entrenamiento. La *monotonía* es la causa principal de la fatiga psíquica y desequilibrio muscular en las cadenas de producción de la industria, en donde cada eslabón u operario realiza un mismo movimiento multirrepetido, con la consiguiente hipertrofia muscular de los grupos utilizados y el detrimento de los no necesarios.

Y en el deporte, en planes de entrenamiento poco variados, con constante ejercicio para determinados músculos y descuido de los antagonistas.

Desaxaciones: Las desalineaciones en los ejes de los miembros también ocasionan una desviación del ángulo de tracción muscular, por lo que producirá una situación de stress a nivel de la inserción.

Tibias escolióticas, varo o valgo exagerados en rodilla o codo, pie cavo, malformaciones congénitas o consolidaciones viciosas, constituyen las principales causas de desviaciones axiales en los miembros.

Las clavijas eléctricas modernas suelen presentar un refuerzo flexible a nivel de la unión de la clavija propiamente dicha con el cable para evitar la ruptura a este nivel, que antes se ocasionaba por uso inadecuado (tirar del cable formando un ángulo y no en el sentido de su eje longitudinal). En las entesopatías crónicas puede observarse un rodete fibroso tapizando la inserción.

Material y terreno inadecuados: El uso de herramientas o aditamentos con mangos muy gruesos, con peso mayor del necesario o longitud excesiva, actúan como factor coadyuvante en la producción de entesopatías por aumentar el brazo de re-

sistencia de la palanca y, por consiguiente, aumentando el esfuerzo.

También, la mayor resistencia del terreno en que se mueven los deportistas (terrenos duros —de cemento o alquitrán—, fangosos, irregulares) y, muy digno de tenerse en cuenta, el sentido de la marcha: en pista, los corredores siempre lo hacen en sentido inverso a las agujas del reloj, con la consiguiente sobrecarga del miembro derecho.

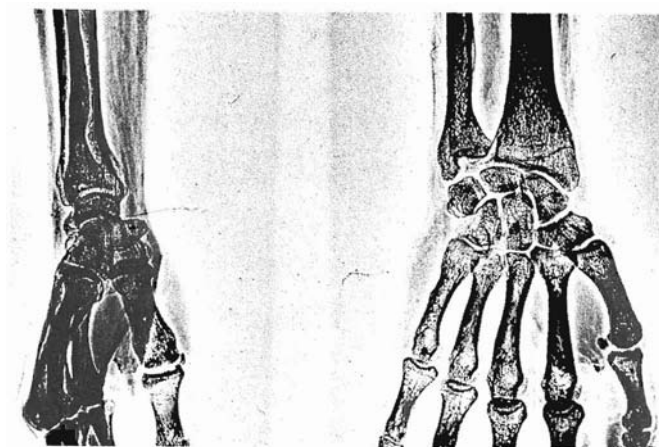
LOCALIZACION DE LA SOBRECARGA

La repercusión del trabajo o del entrenamiento, y en especial la incidencia del microtraumatismo por monotonía sobre un punto determinado del aparato locomotor, origina en los diferentes tejidos:

- Sobre el hueso, fracturas de stress.
- Sobre el músculo, síndromes compartimentales crónicos.
- Sobre el cartílago articular, artropatía degenerativa.
- Sobre la inserción, entesopatías.

Ciñéndonos a esta última afección la producción de conflictos hueso-tendón puede presentarse a todos los niveles del organismo y superponibles los debidos al deporte o al trabajo, siempre que precisen de un mismo movimiento, de un mismo esfuerzo ejecutado de forma continua y monótona. Las epicondilitis son más frecuentes en fontaneros y mecánicos, a pesar de conocerse como «codo de tenis»), que en tenistas, por realizar un mismo ejercicio continuado de pronación forzada al apretar tuercas con una llave o practicar el golpe «de revés» con la raqueta. Lo que sucede es que las epicondilitis de los tenistas de élite son ampliamente comentadas en la prensa, y las laborales no.

Con respecto a otras articulaciones, de sobra son conocidos el ((hombro del lanza-



dor», ((hombro del bateador de beisbol», «hombro de golf», etc., cuyos puntos conflictivos están en el manguito de los rotadores y en la porción larga del bíceps.

En el codo, aparte de la referida epicondilitis del tenista, están descritas la epitroclealgia del remero y del jugador de balonmano y la tendinitis tricpital de los lanzadores de jabalina y martillo.

La muñeca del tenista tiene especial significación, comparándola con las lesiones al mismo nivel de mecánicos y odontólogos~en las inserciones del supinador largo y pronador cuadrado (fig. 1).

El miembro inferior, aparte de los problemas de una mayor tracción por una musculatura más potente, ha de soportar en ocasiones la disarmonía de los ejes, que comporta el desequilibrio muscular antes descrito. En la cadera el más notorio es la *osteopatía dinámica del pubis* o *pubialgia del futbolista*, muy frecuente (o muy divulgada) en estos deportistas. Tiene su inicio en la inserción de los abductores a nivel de la rama isquiopubiana, con irradiación por toda la cara interna del muslo en la dirección de la musculatura aproximadora femoral.

La *rodilla del saltador* y la *entesopatía rotuliana del futbolista* (a nivel de la inserción del vasto externo) son dos entidades descritas y en relación muchas veces con un discreto genu varo, frecuente en estas modalidades deportivas.

El pie tiene su auténtico «talón de Aquiles» precisamente en la inserción de este tendón, el más potente del organismo. A este nivel suelen producirse lesiones agudas y crónicas en corredores de fondo, saltadores de longitud, baloncestistas, ciclistas y, en general, en deportes que desarrollan la masa muscular de los gemelos y precisan caída sobre el antepié.

Columna y tórax no están exentos de la enfermedad de las inserciones y es típica

en el golf la denominada ((neumonía del golfista», que no tiene nada que ver con un proceso infeccioso, pero que su síntoma príncipes es un dolor en «punta de tostado») semejante al de aparición de un brote neumónico. Se debe a la especial presión que ejerce la musculatura intercostal a nivel del arco posterior en los movimientos de *backswing* y *follow-through* (segundo y tercer tiempos del impulso en el lanzamiento).

HISTOLOGIA DE LA LESION

Al tratarse de una lesión por sobrecarga, consecuencia de la acción multirrepetitiva de pequeñas tracciones, pero muy continuadas, rara vez se producen auténticos desgarros; éstos se originan por traumatismos ocasionales, directos o indirectos, debidos a movimientos fallidos o torsiones que superan la resistencia de la inserción.

Por tanto, en un primer momento de la lesión podrán aparecer elementos inflamatorio entre las fibras normales tendinosas y musculares insertas en el conjunto del hueso cortical: será la fase aguda. Más tarde, al seguir actuando la fuerza tractora, estos elementos se tornarán fibroso~invadiendo de tejido conjuntivo la interfase hueso-tendón, acompañada de depósitos cálcicos que le confieren una consistencia más dura, pero menos elástica y resistente, para finalmente convertirse en una sólida masa de excreción calcárea (figs. 2-A, 2-B. y 2-C) (tricromico de Masson, 10 x).

SEMIOLOGIA

El síntoma cardinal es el *dolor*. En la fase aguda se presenta en el comienzo del ejercicio, al empezar a realizar el esfuerzo

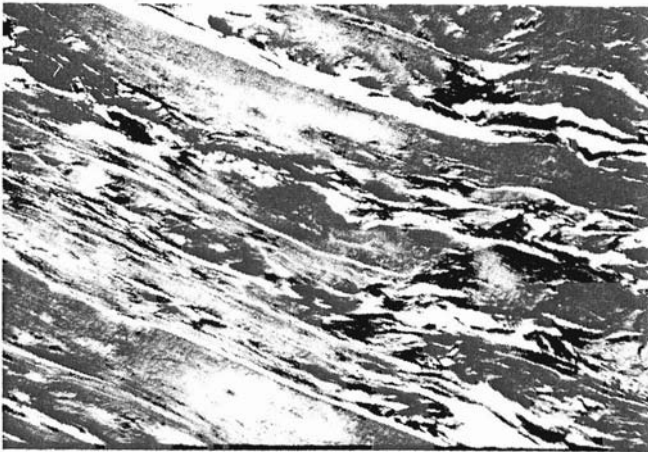


Fig. 2



Fig. 3.

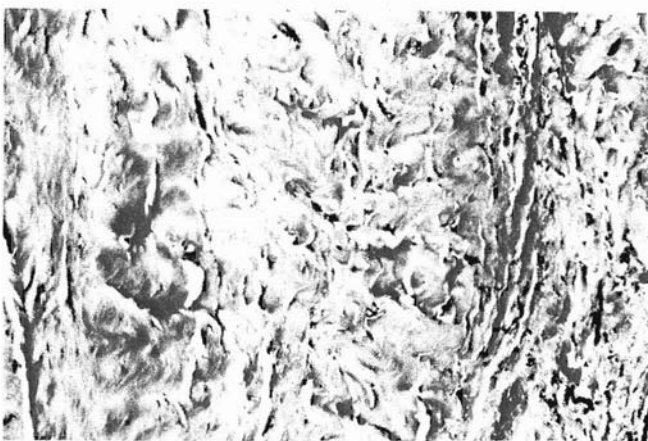


Fig. 4.

productor de la lesión. Sin embargo, en la fase de cronicidad el dolor se hará patente después de algún tiempo de realización, variable según la zona y la intensidad del movimiento, siendo mucho ma-

yor en reposo, inmediatamente después del ejercicio.

Como acompañante del dolor, la *contractura* muscular. El músculo afectado se encuentra duro, doloroso a la presión y el miembro en la posición de contracción del grupo lesionado. Por ello, habrá una *palpación* dolorosa y pérdida de la elasticidad, principalmente en las entesopatías crónicas.

PROFILAXIS

Tanta o mayor importancia que el tratamiento de las lesiones tiene su profilaxis. Medicina del trabajo y Medicina del deporte son disciplinas eminentemente preventivas más que curativas, por lo que su acción debe encaminarse a que la lesión no aparezca.

En la admisión comienza la labor profiláctica, encomendando la tarea idónea a las cualidades físicas del candidato; desequilibrio~musculares, desalineación de ejes en los miembros, vicios posturales e *insuficiente* adaptación a la monotonía harán desechar individuos no idóneos para la práctica de un determinado trabajo o deporte.

A continuación, tanto en un caso como en otro, habrá que establecer de entrada un plan de trabajo correcto, evitando la repetición monótona de acciones musculares sobre una misma inserción. Entrenadores, preparadores físicos, ingenieros, técnicos y maestros industriales portan la responsabilidad de verificar los cambios de intensidad y ritmo necesarios, coordinados con su médico.

Dentro del plan de trabajo se incluyen terreno y material adecuados, que van desde la planificación del ambiente, piso, asientos, aparatos, instalaciones, herramientas, calzado y ropa de trabajo, con un largo etcétera, que abarca todos los ele-

mentos que el trabajador o deportista va a encontrar en el desarrollo de su actividad. Detalles nimios, como el grosor del mango de una raqueta de tenis o la altura del asiento de una mecanógrafa —por nombrar los más conocidos— influyen en la aparición o no de una lesión por sobrecarga.

TRATAMIENTO

A pesar de los cuidados previos pueden aparecer las lesiones. En el síndrome agudo, como primera terapéutica, se impondrá la tríada clásica de *reposo-frío-analgésicos*; en la fase inflamatoria es adecuada la aplicación de estas medidas contra la hiperemia, aumento de volumen y dolor que conlleva la afección, sobre todo en las primeras setenta y dos horas. Posteriormente se podrá tornar el frío en calor local y el reposo absoluto por reposo activo, con ejercicios isométricos de la musculatura. No menos de tres semanas precisará la curación, tiempo adecuado para estudiar las causas y poner remedio a los factores originarios.

Cuando la cronicidad se impone, por defecto de las medidas profilácticas y terapéuticas y por acúmulo o persistencia de elementos productores, el tratamiento

debe consistir ante todo en *fisioterapia*: aplicación de calor o vibración mediante corrientes de alta frecuencia, láser, masoterapia, ejercicios de distracción (acompañados de potenciación de los oponentes) e infiltración con orgoteína.

La orgoteína (superóxido-dismutasa) es una sustancia de notable acción antiinflamatoria y fibrinolítica local que venimos usando desde hace tres años con alentadores resultados. La dosis oscila entre 4 y 8 mg. por infiltración, y el ritmo es de dos semanales hasta la desaparición del dolor, y una semanal hasta lograr la restauración completa. Puede ir acompañada o disuelta en anestésico local. Su acción no es tan espectacular ni rápida como con los corticoides locales, pero tampoco tiene los inconvenientes de éstos (acción depresora sobre los tenoblastos, ulcogenia, hiperglucemia, etcétera).

En el plano quirúrgico, una vez agotada la terapia incruenta, caben destacarse las tenotomías, zetaplastias tendinosas de alargamiento y la liberación de masas fibrosas de la inserción, seguidas de administración de orgoteína local. Las osteotomías correctoras de desaxaciones deben reservarse para las grandes deformidades articulares congénitas o postraumáticas.

BIBLIOGRAFIA

- BATTISTA, E.; DUMAS, P., y MACORIGH, F.: ((Cuidados médicos del deportista». Edit. Hispano Europea. Barcelona, 1979.
- BECKER, W., y KRAKL, H.: «Die tendophatien». Georg Thieme Verlag. Stuttgart, 1978.
- BROWNE, C. D.; NOLAN, B. M., y FAITHFULL, D. K.: «Occupational repetition strain injuries. Guidelines for diagnosis and management». *Med. J. Aust.*, 140, 6: 329-332, 1984.
- BRUNET-GUEDJ, E.; GENETY, J.; MOYEN, B., y FERRET, J. M.: «La maladie des insertions». En «Appareil locomoteur», *Encycl. Med. Chin.*, 15.151, E10, 3. París, 1982.
- CANATA, G. L., y THOVEZ, G.: «Trattamento locale delle tendinopatie sportive con orgoteina». *Med Sport*, 36: 1-3, 1983.
- COLOMBO, I.; COSSU, M.; CIGOLINI, M., y MONGIAT, R.: «L'associazione orgoteina e laserterapia in atmosfera in anidride carbonica nel trattamento dei traumi sportivi recenti». *La Riabilitazione*, 17, 3: 131-140, 1984.

- DE SEZE, S., y RYCKEWAERT, A.: «Maladies des os et des articulations». 2. Edit. Flammarion, Médecine-Sciences. París, 1954.
- DUREY, A., y BOEDA, A.: ((Medicina del fútbol). Toray-Masson, S. A. Barcelona, 1980.
- GONZALEZ ITURRI, J. J.: «Orgoteína en el tratamiento de las lesiones musculares deportivas». *Arch. Med. del Deporte*, 2, 6: 101-106, 1985.
- GUILLET, R., y GENETY, J.: «Abrégé de Médecine du sport». Masson et Cie., editeurs. París, 1973.
- HUBER, W., y MENANDER-HUBER, K. B.: «Orgotein». *Clin. Rheum. Dis.*, 6: 465-498, 1980.
- KAPANDJI, I. A.: ((Cuadernos de fisiología articular», 2.ª edic. Toray-Masson, S. A. Barcelona, 1980.
- KENDALL, H. O.; KENDALL, F. P., y WADSWORTH, G. E.: «Músculos: Pruebas y funciones». Edit. JIMS. Barcelona, 1974.
- KLEIN, H., y CREMER, G.: «Superoxid-dismutase (orgotein) bei extra-artikulären weichteilaffektionen». *Rheumamedizin*, 3, 4: 136-139, 1981.
- LATELLA, F.; BRETTONI, M., y ANSELMINI, B.: «Uso dell'orgoteina in traumatologia. Esperienza clinica in soggetti praticanti attività sportiva agonistica». *hled. Sport*, 38: 1-5, 1985.
- MASSON, M.; HESS, H., y CREMER, G.: «Neues antiphlogistikum inaktiviert sauerstoffradikale». *Ärztliche Praxis*, XXXII: 16, 562-565, 1982.
- MOLERES FERRANDIS, R.: «Periartritis». Serimpres, S. A. Barcelona, 1985.
- MONTES REYES, J.: «Codo de tenis»). *Actualidad Médica*, 59: 584, 579-584, 1973.
- MONTES REYES, J.; MUÑOZ JAUREGUALZO, A.; COLLADO FABREGAS, A., y GARCIA HERNANDEZ, J.: «Afecciones de la articulación del codo en el trabajo deportivo». Publicación del VIII Curso de Cirugía Traumatológica, pp. 291-296. Asepeyo. Sevilla, 1980.
- MONTES REYES, J.: «Traumatología del deporte»). Edit. Garsi, S. A. Madrid, 1982.
- NIEPEL, G. A., y SIT'AJ, S.: «Enthesopathy». *Clin. Rheum. Dis.*, 5: 857-872, 1979.
- PEREZ CASAS, A., y BENGOCHEA, M. E.: «Anatomía funcional del aparato locomotor». Edit. Paz Montalvo. Madrid, 1978.
- RENSTROM, P.: «Swedish research in sports traumatology». *Clin. Orthop.*, 191: 144-158, 1984.
- ROY, S.: ((Injuries of exercise». *Med. Clin. N. Am.*, 69, 1: 197-209, 1985.
- SANTILLI, G.; CANDELA, V., y DRAGONI, S.: «Studio aperto sull'orgoteina nel trattamento della patologia infiammatoria inserzionale degli sportivi». *Med. Sport*, 37, 3: 251-255, 1984.
- SEGESSER, B.: «Sportverletzungen und sportschaden im ellbogenbereich». *Orthopade*, 10: 4, 323-327, 1981.
- ZYLKA, N.: ((Eficacia y tolerancia de la orgoteína por vía intraarticular en el tratamiento de las sinovitis de rodilla»). *Therapie Woche*, 34: 5429-5435, 1984.
- ZILKA, N., y ZILKA, V.: «Orgotein bei der periarthritis humero-scapularis». *Rheumamedizin*, 4: 4, 175-185, 1982.

**REUNION
EXTRAORDINARIA
DE LA SOCIEDAD
ANDALUZA
DE TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEDIA
ALMERIA,
20-22 NOVIEMBRE 1986**

Tema: «Cirugía artroplástica».
Información e inscripciones:
Doctor R. Castro Mayor. Secretaria
del Servicio de Traumatología
y Cirugía Ortopédica. Hospital
de Torrecárdenas. Almería.

Tratamiento de la osteoporosis idiopática con calcitonina de salmón

Treatment of the idiopathic osteoporosis with salmon's calcitonin

**J. Meca Fenoy
S. Rull García
S. Luque Berlanga**

Ciudad Sanitaria «Virgen de las Nieves».Granada.
Departamento de Rehabilitación.
(I.Salinas Sánchez)

RESUMEN

Veinte pacientes con osteoporosis idiopática, excluyendo la postmenopáusica, fueron tratados con calcitonina de salmón y calcio por espacio de seis meses, controlándose mensualmente el dolor y la capacidad funcional de todos ellos. Al finalizar el trabajo se produjo una mejoría estadísticamente significativa del dolor y la impotencia funcional, sin cambios notables en la analítica. La calcitonina fue muy bien tolerada, y se concluye que puede ser eficaz arma terapéutica en esta osteopatía.

SUMMARY

Twenty patients with idiopathic osteoporosis, excluding postmenopausal, were treated with salmon's calcitonin and calcium for six months, controlling the pain and the function monthly. At the end of treatment an improvement statistically significant of the pain and function. Calcitonine was well tolerated and is evident that can be an efficient therapy against osteoporosis.

<i>Palabras clave:</i> Osteopatías regionales. Osteoporosis.
--

INTRODUCCION

La osteoporosis supone una acentuada pérdida de masa ósea, aunque el hueso restante es cualitativamente normal. Esta pérdida ósea se debe a un desequilibrio en el remodelamiento, bien por un déficit de formación, bien por un exceso de resorción.

En la osteoporosis primaria no puede

hallarse ninguna enfermedad de base, por lo que se denomina el proceso osteoporosis idiopática, observándose en ambos sexos y en todas las edades de la vida, siendo particularmente frecuente en las mujeres postmenopáusicas.

Diferentes autores, como *Chesnut* (1) o *Wallach* (2), han confirmado la acción favorable de la calcitonina en la osteoporosis. El objetivo de nuestro estudio ha sido

valorar el efecto terapéutico de la calcitonina sobre el dolor y la impotencia funcional en un grupo de pacientes con osteoporosis idiopática, excluyendo la postmenopáusica.

MATERIAL Y METODOS

Se seleccionaron 20 pacientes de ambos sexos (11 mujeres y 9 hombres), con edades comprendidas entre los dieciocho y cincuenta y dos años (media: $37,15 \pm 12,12$).

Antes de entrar en el estudio se descartaron en todos ellos endocrinopatías, hepatopatías o cualquier otro proceso capaz de producir osteoporosis. Asimismo se excluyeron aquellos pacientes con tratamientos prolongados con corticoides, barbitúricos o heparina o aquellos pacientes que —previamente— hubieran estado largo tiempo encamados.

Todos los pacientes presentaban una radiología significativa de osteopatía. A todos ellos se les practicó basalmente: hemograma completo, recuento y fórmula leucocitaria, VSG, calcemia, fosfatemia y glucemia, así como hidroxiprolina y calcio en orina, lo que se repitió a los seis meses, una vez finalizado el tratamiento.

Todos los pacientes recibieron una ampolla de 100 U MRC de calcitonina de salmón, por vía subcutánea, a días alternos, más 1 gr. diario de calcio. El tratamiento se prolongó por espacio de seis meses.

El dolor y la capacidad funcional se valoraron de acuerdo con la siguiente escala de valoración: 0 = no dolor (capaz de una actividad normal); 1 = mínima limitación con algún dolor; 2 = el dolor interrumpe la acción; 3 = la acción es imposible por el dolor. Las valoraciones se efectuaron basalmente y a las cuatro, ocho, doce, dieciséis, veinte y veinticuatro semanas, controlándose al mismo tiempo la tensión ar-

terial y el pulso. El peso se controló basalmente y al final del estudio. También se valoró la aparición de efectos secundarios.

Durante el tiempo que duró el estudio, no se permitió ninguna otra medicación, salvo la concomitante necesaria que, previamente, ya tomara el paciente.

El análisis estadístico de los resultados se efectuó mediante el test de Wilcoxon.

RESULTADOS

Respuesta clínica

El dolor y la capacidad funcional se valoraron en los tiempos 0, 4, 8, 12, 16, 20 y 24 correspondientes a los controles semanales efectuados a cada paciente.

Ya a las cuatro primeras semanas de tratamiento con calcitonina se produjo una disminución estadísticamente significativa del dolor y la capacidad funcional, en comparación con los valores basales, que se incrementó en los sucesivos controles, hasta el final del tratamiento. (Véase figura 1).

Respecto a la tensión arterial y pulso, no se produjeron en ningún paciente variaciones significativas.

El peso medio inicial fue de $63,75 \pm 7,68$ kilogramos, mientras que el final fue $61,97 \pm 6,73$, aunque esta disminución no tuvo significación estadística.

Laboratorio

Los valores analíticos que basalmente se hallaban dentro de los límites normales en todos los pacientes, no sufrieron tampoco variaciones significativas. Solamente se produjo un descenso de la hidroxiprolinuria, aunque sin alcanzar significación estadística.

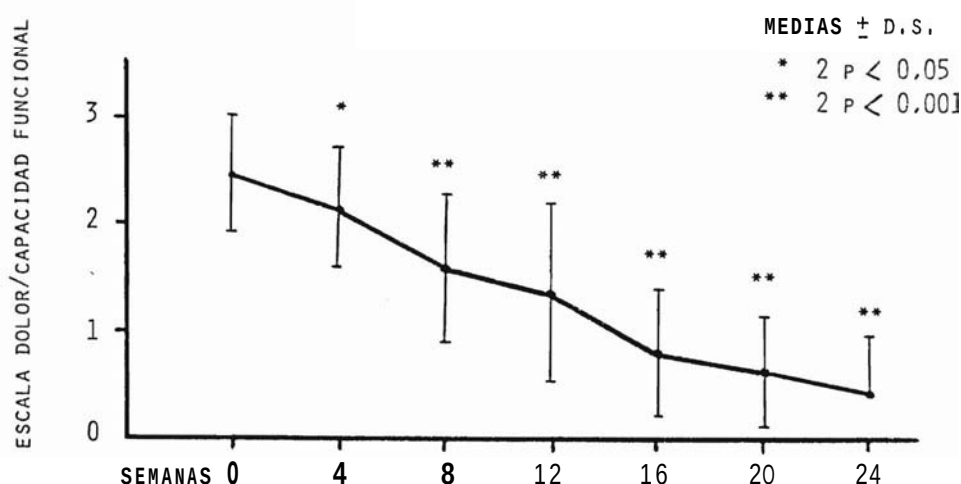


Fig. 1.—Evolución del dolor/capacidad funcional (N=20).

Fig. 1.—Evolution of the pain/fonction (N=20).

Tolerancia

La calcitonina fue, en general, muy bien tolerada. Solamente algunos pacientes se quejaron de náuseas y algún vómito durante la primera semana de tratamiento, que en dos casos obligaron a la suspensión del tratamiento. En tres pacientes se produjo rubefacción facial importante —atribuible a los efectos vasomotores de la calcitonina— que desaparecieron en el segundo mes de tratamiento. Localmente, la calcitonina fue asimismo muy bien tolerada.

DISCUSION

Actualmente está perfectamente establecido que la calcitonina tiene un papel primordial tanto en la patogenia como en el tratamiento de la osteoporosis. Puesto que la calcitonina actúa inhibiendo la resorción ósea (*Deftos*) (3), la progresiva disminución de la secreción de calcitonina (*Taggart*) (4) que ocurre con la edad, puede contribuir a la pérdida de masa ósea. Esta disminución de la calcitonina plasmática comienza en la infancia y prosigue hasta la séptima década de la vida.

En la osteoporosis idiopática, frecuente en adolescentes, se han descrito —en los casos severos— disminuciones importantes de la calcitonina (*Stevenson y cols.*) (5) que son directamente responsables de la severidad de la osteopatía.

En la osteoporosis idiopática se produce, sobre todo, un incremento de la resorción ósea, por lo que el tratamiento debe orientarse a producir una disminución del remodelamiento óseo, con un descenso de aquélla. Por tanto, consideramos que en estos casos el tratamiento de elección es la calcitonina —siempre asociada al calcio—, ya que actúa precisamente frenando la resorción.

Sin embargo, los efectos positivos de un tratamiento son difíciles de evaluar en esta osteopatía, ya sea por falta de conocimientos en la patogenia ya porque la sintomatología dolorosa es muy subjetiva y, a veces, puede regresar espontáneamente.

Nosotros, como *Riggs* (6), consideramos que en las osteoporosis idiopáticas de elevado remodelamiento la mejor alternativa terapéutica es —hoy por hoy— la calcitonina asociada al calcio, aunque nosotros nos inclinamos por utilizarla a días alternos, intercalando períodos de descanso.

La significativa mejoría del dolor nos confirma la acción analgésica de la calcitonina, ya apuntada por otros autores (*Gennari*)(7), y pensamos que la acción antiinflamatoria descrita por *Strettle* y cols. (8) y *Havelka* y *Hurych* (9), puede contribuir también a este rápido alivio del dolor.

Pese a que los parámetros radiológicos y bioquímicos no se modificaron en nuestros pacientes, la mejoría de su capacidad funcional y su dolor a las pocas semanas de tratamiento con calcitonina, nos inclinan a proseguir esta pauta, por lo menos en este tipo de osteoporosis.

BIBLIOGRAFIA

1. CHESNUT, C. H.; BAYLINK, D. J.; ROOS, B. A.; GUBER, H. E.; IVEY, J. L.; MATTHEWS, M.; NELP, W. B., y SISON, K.: «Calcitonin and postmenopausal osteoporosis». En «Calcitonin 1980». p. 247. Ed. A. Pecile. *Excerpta Medica*. Amsterdam, 1981.
2. WALLACH, S.; COHN, S. H.; AITKINS, H. L.; ELLIS, K. J.; KOHBERGER, R.; ALOIA, J. F., y ZANZI, I.: «Effect of salmon calcitonin on skeletal man in osteoporosis». *Current Therap. Research.*, 22: 556-577, 1977.
3. DEFTOS, L. J., y FIRST, B. P.: «Calcitonin as a drug». *Ann. Int. Med.*, 95, 192-197, 1981.
4. TAGGART, H. M.; CHESNUT, C. H., y IVEY, J.: «Deficient calcitonin response to calcitonin response to calcium stimulation in postmenopausal osteoporosis?». *Lancet*, 1, 475-478, 1982.
5. STEVENSON, J. C.; WHITE, M. C.; JOPLIN, G. F., y MACINTYRE, I.: «Osteoporosis and calcitonin deficiency». *Br. Med. J.*, 285: 1010-1011, 1982.
- ti. RIGGS, B. L.: «Therapeutic approach on the basis of pathogenetic factors in involutional osteoporosis». En «Osteoporosis social and clinical aspects». Gennari, C., y Segre, G., pp. 225-234. *Excerpta Medica*, Amsterdam, 1984.
7. GENNARI, C.; FRANCINI, G.; GONNELLI, S., y NAMI, R.: «Dolore osseo endorfine e calcitonina». En «The effects of calcitonin in man». pp. 213-222. Ed. Gennari y Segre. Masson. Milan, 1983.
8. STRETTLE, R. S.; BATES, R. F. L., y BUCKLEY, G. A.: «Evidence for a direct anti-inflammatory action of calcitonin: Inhibition of histamine-induced mouse pinnal oedema by porcine calcitonin». *J. Pharm. Pharmacol.*, 32: 192-195, 1980.
9. HAVELKA, S., y HURYCH, J.: «*In vitro* effects of calcitonin on inflammation». *Horm. Metab. Res.*, 12: 225-227, 1980.

Fracturas del carpo poco frecuentes. A propósito de siete casos

Rare fractures of the carpus. Seven cases report

**A. González Agudo
A. Díaz Pérez**

Hospital de la Seguridad Social «San Millán», Logroño.
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
(J. Ruiz González)

RESUMEN

Los autores presentan siete casos, vistos y tratados en su servicio, de fracturas poco frecuentes de los huesos del carpo, a excepción por ello, de las de escafoides. Estudian el tipo de tratamiento y, asimismo, las complicaciones, haciendo referencia a las encontradas por ellos.

SUMMARY

The authors show seven cases studied and treated in their service of rare fractures of carpal bones, excluding the scaphoid. They study the type of treatment so the complications with reference to those found by themselves.

<i>Palabras clave:</i> Mano. Traumatismos. Fracturas.

INTRODUCCION

En este trabajo vamos a comentar las fracturas del carpo la excepción de las de escafoides), vistas y tratadas en nuestro servicio.

Estas fracturas menos frecuentes interesan al adulto joven y son raras en el niño y en el anciano; en unos debido a la elasticidad cartilaginosa de los huesos del carpo (si bien hay descrita una fractura del piramidal en un niño de diez años)⁽¹⁾ y en los ancianos, debido a la fragilidad del radio, lo cual hace que éste se fracture antes que los huesos del carpo.

Estas fracturas se caracterizan por su escasa sintomatología, pasando a veces desapercibidas, siendo sólo el estudio radiográfico, ya preciso y completo, quien las pone de manifiesto. Este estudio radiográfico incluirá radiografías estándar, funcionales y en diversas posiciones (sagitales, etc.), tomografías, si fuera preciso, etcétera. Hay que recordar que, al igual que sucede con el escafoides, las líneas de fractura de estos huesos del carpo pueden no ser visibles en el momento del traumatismo y manifestarse a las dos-tres semanas, cuando ha ocurrido la reabsorción de las caras fracturadas.

El tratamiento consistirá en la inmovilización hasta obtener la consolidación, que a veces será de dos a tres meses; en otros casos será necesaria la reducción anatómica, que sólo se logrará por medio de la osteosíntesis. De ser tratadas estas fracturas incorrectamente, pueden ser el origen de artrosis postraumáticas, pseudoartrosis, algodistrofias, e incluso originar un síndrome del nervio mediano o del cubital.

Algunos autores, como *Brokeskov* (2), han estudiado los valores porcentuales en la frecuencia de presentación de estas fracturas del carpo:

	%
– Fractura escafoides	71,2
– Fractura semilunar.....	1,4
– Fractura piramidal.....	20,4
– Fractura pisiforme	0,7
– Fractura trapecio	3,5
– Fractura trapecoide	0,7
– Fractura hueso grande	1,4
– Fractura hueso ganchoso	0,7

Como se ve, para este autor las fracturas más frecuentes del carpo (después de las de escafoides), dentro del conjunto de las menos frecuentes, son las del piramidal. Las del pisiforme, trapecoide y ganchoso son, por el contrario, las menos frecuentes, siendo éstas bien estudiadas por *Verato* (3) y por *Vasilas* (4).

MATERIAL Y METODOS

Hemos estudiado siete casos de fracturas del carpo poco frecuentes, del período 1980-1984, vistas y tratadas en nuestro servicio. De dicho estudio hemos observado los siguientes datos:

Edad. El paciente más joven era de dieciocho años y el de mayor edad, de sesenta y siete años, con una media de pre-

sentación entre los veintisiete-cuarenta y cuatro años.

Sexo. De los siete casos, seis corresponden al sexo masculino y uno, al femenino, precisamente el paciente de mayor edad.

Lado afecto. Cinco casos se localizaron en la muñeca derecha y dos en la izquierda. Esto pone de manifiesto las tesis de *Michon* y *Allien* (5), al decir que la mano derecha se proyecta hacia delante instintivamente ante un choque o traumatismo, siendo además la más utilizada.

Etiología. Tres casos se trataron de accidentes de trabajo (caídas desde altura) y asociándose a otras fracturas (olécranon, primera vértebra lumbar).

Dos casos fueron por accidente de circulación (caída de motocicleta y una colisión entre automóviles).

Un caso fue por caída casual (mecanismo indirecto), que corresponde a la paciente de sesenta y siete años (fractura de trapecio).

Y el último caso fue por explosión de arma de fuego en la mano, produciendo una serie de fracturas abiertas, con gran atrición de partes blandas.

Tipos de fractura. En el estudio de nuestros casos liemos encontrado:

- Una fractura de piramidal (asociada a fractura de estiloides radial y luxación transescafo perilunar).
- Una fractura de trapecio.
- Una fractura conminuta, abierta, por aplastamiento, del trapecio, trapecoide y base del primer metacarpiano.
- Una fractura del piramidal.
- Una fractura del pisiforme.
- Una fractura del semilunar y piramidal.
- Una fractura del piramidal y hueso grande.

En cuanto al método o sistemática que hemos seguido, ha sido en todos los casos la exploración clínica y radiográfica de es-

tos pacientes, no recurriendo a proyecciones especiales como las antes apuntadas, ya que se observaron claramente las fracturas en las proyecciones convencionales.

El tratamiento ha consistido en inmovilización con escayola tipo antebraquial durante un tiempo máximo de dos meses y medio (caso de fractura del piramidal asociada a fractura de estiloides radial y luxación transescafo perilunari y dos meses (fractura del piramidal y hueso grande) y un tiempo mínimo de cinco semanas (fractura de trapecio). En el caso de las fracturas abiertas por aplastamiento se realizó osteosíntesis con dos agujas de Kirschner y posteriormente antebraquial de escayola, incluyendo dedo pulgar, durante seis semanas.

RESULTADOS Y DISCUSION

Hemos valorado los parámetros dolor, movilidad y fuerza o capacidad funcional, habiendo obtenido en nuestra corta serie los siguientes resultados:

1. En el caso de la fractura del piramidal asociada a la de estiloides radial y luxación transescafo perilunari, el resultado y evolución han sido buenos, no existiendo dolor, la movilidad del carpo está conservada y la capacidad funcional es total.

En el caso de la fractura del trapecio, en la paciente de sesenta y siete años, el resultado ha sido bueno para la movilidad y capacidad funcional, pero con discretas molestias en articulaciones radio y mediocarpianas en forma esporádica.

En el caso de las fracturas abiertas del trapecio, trapezoide y primer metacarpiano, el resultado y evolución han sido malos (clínica y radiográficamente), pues el paciente presentó una algodistrofia, quedando limitadas la

movilidad y capacidad funcional (figuras 1 y 2).

4. En otro caso de fractura del piramidal desconocemos la evolución, pues el paciente marchó a su residencia en Italia una vez tratado en nuestro servicio.
5. En el caso de fractura del pisiforme asociado a fractura de olécranon y aplastamiento de primera vértebra lumbar, el resultado y la evolución fueron buenos. Este paciente fue inmovilizado con un braquial de escayola, en vez de antebraquial, en razón de su fractura de olécranon.
6. Y los otros dos casos (fracturas del semilunar + piramidal y fractura del piramidal + hueso grande), el resultado y evolución han sido muy buenos, no existiendo dolor, inmovilidad conservada y capacidad funcional total (figura 3).

De todas estas fracturas, la más grave es la del hueso grande, la cual puede pasar desapercibida si se fractura la cabeza o el cuello. En nuestro caso se asoció a fractura del piramidal en un joven de dieciocho años.

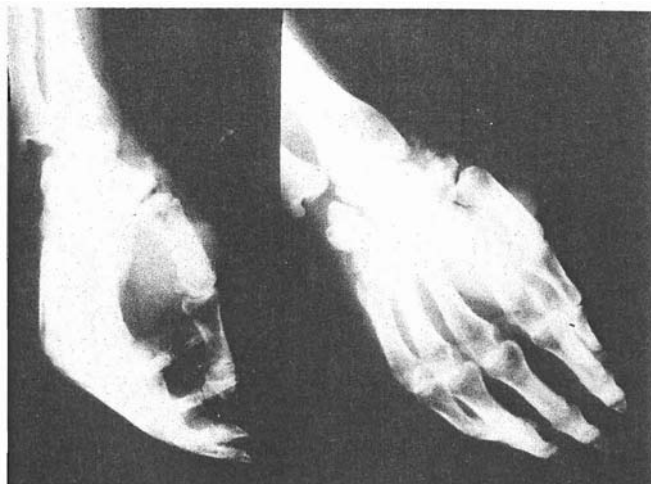


Fig. 1.—Fractura del trapecio, trapezoide y base del primer metacarpiano, abiertas, por aplastamiento al estallar un arma de fuego.

Fig. 1.—Fractures of the greater and the lesser multangular bones and the base of the first metacarpal due to the blowing up of a firearm.



Fig. 2.—Paciente de la figura anterior, al que se le realizó osteosíntesis e inmovilización.

Fig. 2.—The patient of the anterior picture, in which an osteosynthesis and immobilization was performed.

La fractura del trapecio conlleva a veces desplazamientos de los fragmentos, que, en caso de ser articulares, pueden necesitar artrodesis o extirpación. En nuestro

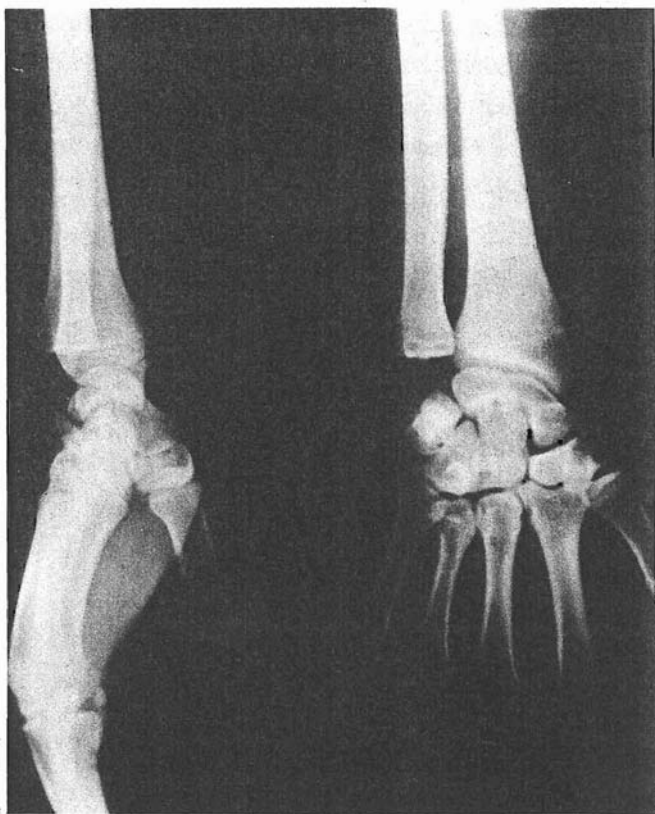


Fig. 3.—Fractura del piramidal y hueso grande en un joven de dieciocho años, producida por caída de motocicleta.

Fig. 3.—Fracture of the triquetrum and the capitate in a male patient of 18 years produced by a fall of a motor-bike.

caso se trataba de una paciente de sesenta y siete años con una fractura sin desplazar que evolucionó bien, aunque con molestias o dolorimiento en articulaciones del carpo, como ya se ha comentado.

La fractura del piramidal se suele acompañar de otras lesiones y es la que menos problemas crea, cosa que hemos comprobado también nosotros en nuestros pacientes. También la fractura del hueso ganchoso se acompaña de fractura de otros huesos; nosotros no hemos tenido ninguna.

En cuanto a las fracturas del semilunar, son muy poco frecuentes (hemos visto sólo una y asociada a la del piramidal), quizá por estar protegido este hueso por el escafoide y el ángulo de inclinación del radio. Algunos autores preconizan que, cuando se sospeche una fractura del semilunar reciente, es eficaz hacer una punción por vía dorsal en la celda del hueso para comprobar si existe o no hematoma fracturario (6).

De las complicaciones y secuelas hay que decir que la pseudoartrosis, la osteonecrosis y la artrosis son las más frecuentes, pues estas fracturas tienen caracteres anatomopatológicos comunes, como son afectar a huesos cortos, mal vascularizados y ser fracturas articulares, aparte de formar estos huesos el suelo del canal carpiano y poder por ello originar un síndrome del túnel del carpo por compresión del nervio mediano.

Todas estas complicaciones tienen un denominador común: que es la inestabilidad del carpo, lo cual ha sido objeto de estudio por numerosos autores (7). Puede existir aisladamente, ser la secuela de un traumatismo o bien aparecer en esguinces de muñeca, que acompañan a otros **desórdenes anatómicos del carpo** y que **conducen o evolucionan hacia la artrosis**.

BIBLIOGRAFIA

1. LUCERO, B.: ((Fracturadel carpo en un niño». *La semana médica*, 689, 1945.
2. BORKESKOV, S.: ((Fracturesdes os du carpe*. *Rev. Chir. Orthop.*, 58, 4: 353, 1972.
3. BERATO, J. y cols.: «A propós d'une observation d'osteonécrose aseptique secondaire a une varieté rare de fracture isolée du trapezoide». *Marseille Med.*, 102, 2, 10: 827-829, 1965.
4. VASILAS, A.; SRIEGO, U. R., y BARTONE, F.: «Roentgen aspects of injuries to the pisiform bone and piso-triquetral joint». *J. Bone Jt. Surg.*
5. MICHON, J., y ALLIEU, Y.: +Fractures des os du carpe—. Appareil locomoteur, *Encycl. Med. Chir.* 14046, B10, París, 1976.
6. ANTUÑA ZAPICO, J. M.: ((Fracturas y luxaciones del carpo». *Fines de semana traumatológicos. Series monográficas médicas de la Seguridad Social*, 68-73, 1975.
7. LINSCHIED, R. L., y cols.: «Traumatic instability of the whrist. Diagnosis, classification and pathomechanics». *J. Bone Jt. Surg.*, 54-A, 8, 1612-1632, 1972.

Enfermedad de Pellegrini-Stieda

Pellegrini-Stieda's disease

M. Torres Vázquez

F. J. Santos Yubero

R. Cansino Hurtado

F. J. Cartagena Fernández

F. Santiago Fernández

Hospital militar regional «Vigil de Quiñones». Sevilla.
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
(F. Santiago Fernández).

RESUMEN

A raíz de dos casos del síndrome de Pellegrini-Stieda habidos en nuestro servicio en los últimos cuatro años hacemos una revisión de esta rara pero interesante complicación de las lesiones del LLI de la rodilla, haciendo un recuerdo de su etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento, así como su prevención.

También comparamos en esta revisión los resultados tan distintos obtenidos en nuestros dos casos, uno de ellos tratado quirúrgicamente en fase de actividad, en contra de la postura abstencionista de todos los autores, y el otro tratado de forma incruenta, siguiendo los cánones clásicos del tratamiento de esta enfermedad.

SUMMARY

In relationship with two cases of Pellegrini-Stieda's disease treated in our service in the last four years we review this rare but interesting complications of the lesions of the LLI of the kneejoint reminding its aetiology, symptoms, diagnosis and treatment, so its prevention.

We compare too in this revision the different results obtained in our two cases one of them surgically treated in the phase of activity, again the abstentionist attitude of all the authors, and the other one treated conservatively, according to the classical rules in the treatment of this disease.

<i>Palabras clave:</i> Rodilla. Traumatismos. Secuelas.

INTRODUCCION

La enfermedad de Pellegrini-Stieda es la osificación paraarticular postraumática del polo superior del ligamento lateral interno de la rodilla. No es una afectación exclusiva de la rodilla, sino que se ha ob-

servado en otras articulaciones particularmente propensas a sufrir esguinces, tales como tobillo, codo, cadera, etcétera.

La importancia de esta afección con relación a las otras articulaciones en las que se han observado osificaciones paraarticulares obedece a la perturbación de la

acción libre del ligamento lateral interno, cuya integridad, estructura compleja y función suponen una relación más íntima por lo que se refiere a la flexo-extensión normal de la rodilla que en caso de los ligamentos de las otras articulaciones en las que se ha observado esta misma complicación.

Etiológicamente (fig. 1), la causa primera y fundamental de la enfermedad de Pellegrini-Stieda es el esguince del ligamento lateral interno de la rodilla, que, como sabemos, se produce por un movimiento combinado de rotación y abducción (valgo). Pero en algunos casos, como el segundo aquí recopilado, no podemos descartar la posibilidad de que exista una pequeña fractura por avulsión de la inserción superior del ligamento y que a veces pasa desapercibida.

Por último podemos decir que cualquier traumatismo directo a ese nivel que produzca un hematoma y edema inflamatorio puede ser causa de la aparición de la enfermedad al crear el medio adecuado para la formación de calcificaciones.

Anatomopatológicamente se trata de una calcificación u osificación del hematoma a nivel de la zona de lesión ligamentosa. Esta osificación heterotópica pasa por dos fases:

1. Fase de actividad, en la que como resultado del desgarró y deshilachamiento de las fibras del LLI se desarro-

1. *Esguince del LLI:*

Producido por un movimiento de rotación combinada con abducción.
Causa fundamental.

2. *Pequeñas fracturas:*

Por avulsión del plano óseo subyacente.

3. *Contusiones directas y graves a ese nivel* que ocasionen el consiguiente hematoma. •

Fig. 1.—Etiología.

lla un hematoma con el consiguiente edema inflamatorio. Se observan fenómenos vasculares, degeneración y necrosis de partes blandas, formándose así el medio ideal para el depósito de sales cálcicas que originarán la calcificación, que en esta fase puede aumentar o disminuir de tamaño y densidad.

2. Fase de quiescencia, concepto admitido ya por todos los autores. En esta fase los fenómenos vasomotores desaparecen, la lesión se enfría, el osteoma se ha estabilizado y se dice que está maduro y que permanece ya definitivamente inalterable en su tamaño, límites y densidad. Se considera que esta fase se alcanza entre los nueve y doce meses de aparecidos los primeros síntomas.

Clínicamente (fig. 2) sospecharemos la formación de la calcificación en aquel paciente que sufrió un esguince del LLI de la rodilla y que no sólo no mejora con el tratamiento en un plazo de tres o cuatro semanas, sino que, por el contrario, empeora.

El síntoma cardinal en la fase aguda de la enfermedad de Pellegrini-Stieda es la limitación dolorosa de *la flexión*, no consi-

— *Diagnóstico de sospecha:* ante esguince del LLI de rodilla que empeora.

— *Síntomas del síndrome establecido:*

Fase aguda:

- Limitación dolorosa a la flexión (40-50°).
- Movilización pasiva dolorosa.
- Existencia de tope elástico que coincide con el doloroso.
- A la exploración existe una sensibilidad dolorosa a la presión a nivel del cóndilo femoral. .

Fase crónica:

- Dolor disminuye.
- Permanece la limitación a la flexión.

A la exploración prominencia de consistencia ósea palpable en cóndilo interno.

Fig. 2.—Clínica.

guiendo el paciente una flexión de más de 40 ó 50°, y todo intento de movilización pasiva por encima de este punto desata un vivo dolor, a la vez que revela la existencia de un tope elástico. A la exploración en esta fase existe una sensibilidad dolorosa localizada por presión a nivel del cóndilo femoral con ligero empastamiento.

Conforme pasa el tiempo, la intensidad de los síntomas va disminuyendo gradualmente, haciéndose el dolor menos intenso, pero permaneciendo la limitación de la flexión. A la exploración clínica de esta fase puede apreciarse una prominencia de consistencia ósea, palpable y a veces visible en la región del cóndilo femoral interno, comúnmente unida al hueso pero a veces móvil, manteniéndose la limitación de la flexión a la movilización pasiva.

Las manifestaciones radiológicas comienzan a aparecer a las tres o cuatro semanas de comenzado el proceso, apareciendo una sombra fina y alargada a nivel del borde condíleo interno, paralelo al mismo, que con el tiempo toma una de las dos formas siguientes:

1. **Forma estable:** La sombra no progresa, con rebordes netos y que aumenta progresivamente de densidad con el paso del tiempo, existiendo entre la calcificación y el cóndilo un espacio libre.
2. **Forma evolutiva:** Por el contrario, la sombra es más voluminosa y abombada, con contorno mal definido, que da idea de su actividad.

En las fases finales, tanto en una forma como en otra, puede aparecer una reabsorción parcial, y en raras ocasiones total, de la calcificación, o ésta puede llegar a fusionarse con el fémur.

Finalmente, en este breve recuerdo que hemos realizado de la enfermedad de

1. Tratamiento *profiláctico*:

- Tratamiento correcto del esguince:
 - 1.º Grado: Inmovilización.
Infiltraciones anestésicas.
Recuperación funcional adecuada.
 - 2.º y 3.º: Reparación quirúrgica.

2. Tratamiento de la enfermedad:

- Fase actividad:
 - Infiltraciones corticoanestésicas.
 - Rehabilitación.
 - Contraindicación intervención quirúrgica.
 - Fase madurez (9-12): Extirpación.
-

Fig. 3.—Tratamiento.

Pellegrini-Stieda vamos a referirnos al tratamiento (fig. 3) de la misma, que será distinto dependiendo de la fase en la que se encuentre. Pero antes nos referiremos al tratamiento preventivo de esta afección, que consiste en un tratamiento 'correcto (conservador o quirúrgico) del esguince del ligamento lateral interno de la rodilla y de los traumatismos que afecten a esta estructura. Si, a pesar del tratamiento correcto del esguince, el síndrome se establece, dependerá de la fase en que se encuentre la calcificación para actuar de una forma u otra: en fase de actividad realizaremos infiltraciones anestésicas repetidas asociadas a movimientos de flexión activa, estando en esta fase contraindicada la intervención, o por lo menos no se considera normal en la literatura médica. Si, por el contrario, nos encontramos ya en la fase de quiescencia o madurez, entonces el tratamiento será siempre quirúrgico, encaminado a extirpar la calcificación y liberar la rodilla para conseguir un arco de movilidad fisiológico.

CASUÍSTICA

Caso núm. 1

D. M. G. Varón de diecinueve años que el 15 de noviembre de 1981 sufre caída por las escaleras de su

domicilio. A su ingreso presenta: dolor a nivel de la interlinea articular interna de la rodilla derecha, dolor selectivo a la presión en la inserción condílea del LLI, ligero cajón en valgo doloroso. Signos meniscales funcionales positivos para el menisco interno. Resto de exploración clínica, sin hallazgos.

Radiológicamente (fig. 4) no se visualizan lesiones.

Diagnóstico: Esguince leve del LLI rodilla derecha.

Tratamiento: Ortopédico, inmovilización con férula de escayola y antiinflamatorios vía general.

Tras dos semanas de inmovilización se explora nuevamente, encontrándose que la rodilla se ha ocupado de líquido sinovial y que persisten los síntomas y signos referidos a su ingreso. Decidiéndose la realización de artrotomía en la que se observó rotura del cuerno anterior del menisco interno, practicándose menisectomía parcial con fecha de 1 de diciembre de 1981, siendo dado de alta hospitalaria a las tres semanas, iniciándose tratamiento rehabilitador.

El día 29 de enero de 1982 nos es remitido por el servicio de rehabilitación por presentar limitación dolorosa a la flexión de la rodilla, puesto que presentaba un arco de movilidad de la flexoextensión de 20 a 25°.

En las radiografías practicadas en esa fecha (fig. 5) se observó un inicio de calcificación paracondílea interna.

Dado el estado clínico del paciente, y en contra de la postura abstencionista universalmente aceptada por todos los autores, decidimos la intervención quirúrgica por dos motivos:

1. Porque creímos que era factible, a pesar de estar en plena fase de actividad de calcificación.
2. Porque, dado el medio militar en que nos movemos, este paciente pertenecía a una unidad muy especializada que precisaba de su rápida recuperación funcional.

Es intervenido el 11 de febrero de 1982, practicándosele extirpación completa de la calcificación que se encontraba entre los fascículos superficial y profundo de la inserción femoral del LLI, previo levantamiento del haz superficial.

El resultado radiográfico se observa en la figura 6, practicada al mes de la intervención.

Tras un periodo de rehabilitación de seis semanas es dado de alta clínica con una recuperación funcional completa, sin recidiva de la calcificación.

Actualmente, y tras tres años de evolución, el paciente se encuentra totalmente recuperado (fig. 7 a, b, c y di).

Caso núm. 2

J. M. P., varón de veintinueve años, ingresa en nuestro servicio el día 7 de octubre de 1984, tras sufrir accidente de motocicleta, sin poder precisar el mecanismo de la lesión.

A su ingreso presenta erosiones y contusiones múltiples, herida contusa en región parietal izquierda, dolor y edema a nivel del cóndilo interno de rodilla, con bostezo articular interno en las maniobras de valgo forzado, dolor selectivo a la presión a nivel de la inserción femoral del LLI, no hinchazón ni equimosis.

Radiológicamente (fig. 8) se aprecia un ligero arrancamiento óseo en la inserción condílea femoral del LLI.

Es intervenido quirúrgicamente el 9 de octubre de 1984, observándose en la intervención una dehiscencia longitudinal del ligamento lateral interno en su haz superficial, con integridad del haz profundo, practicándose sutura con plicatura de la rotura ligamentaria, no considerándose necesario el retensado del mismo ni la reposición del arrancamiento óseo por su pequeño tamaño.

Quedó inmovilizado durante un mes, pasando a continuación al servicio de rehabilitación con fecha de 12 de noviembre de 1984.

El 19 de diciembre de 1984, al mes de estar realizando ejercicios de rehabilitación, nos es remitido el paciente por presentar limitación dolorosa a la flexión a 30°, habiendo perdido progresivamente arco de movilidad, pues alcanzó 90° de flexión al cabo de los diez días de retirada la inmovilización.

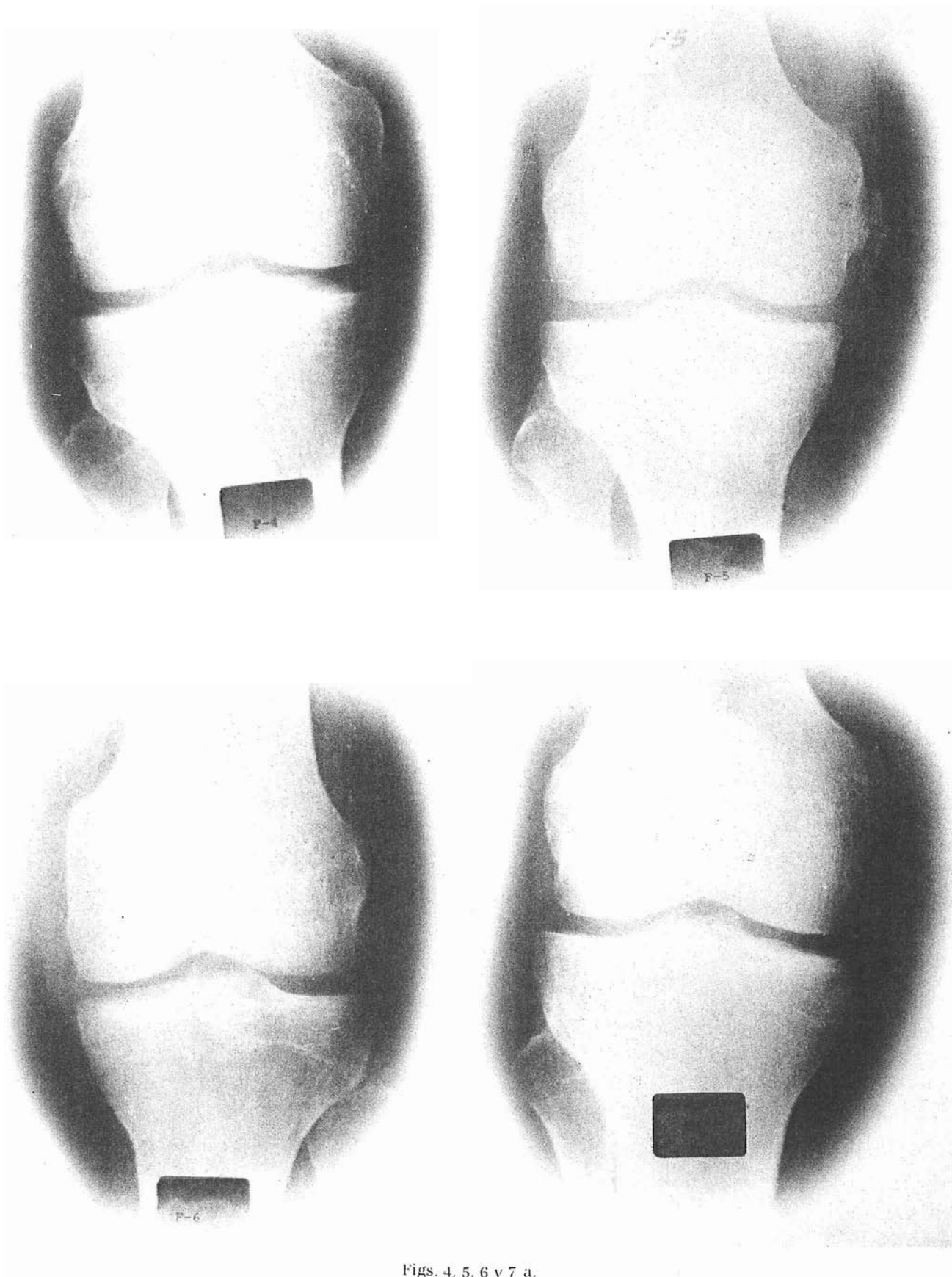
Radiológicamente (fig. 9) comienza a visualizarse la formación de una calcificación sobre la base del arrancamiento anterior.

Se decide realizar un tratamiento conservador a base de infiltraciones con peróxido de bismutasa y anestésico local sin adrenalina, junto con programa rehabilitador.

Cuatro meses después de la intervención, y dos después del comienzo de los síntomas (4 de febrero de 1985), en las radiografías aparece una calcificación perfectamente formada, de bordes difusos y en plena fase de actividad (fig. 10).

En el transcurso de un mes la calcificación continuó aumentando de tamaño y densidad, haciéndose los bordes mucho más nítidos (fig. 11).

Actualmente, desde el punto de vista clínico, los dolores han desaparecido, el arco de movilidad de rodilla ha ido recuperándose, presentándose una limitación no dolorosa a 115° (fig. 12 a b y c).



Figs. 4, 5, 6 y 7 a.



Fig. 8 B.

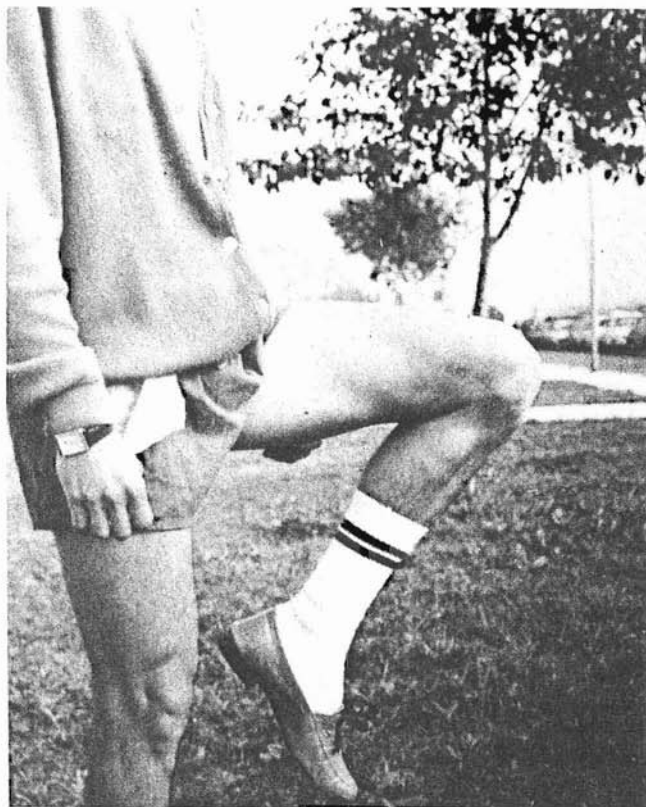


Fig. 8 C.

DISCUSION

La enfermedad o síndrome de Pellegrini-Stieda es una complicación de las lesiones del aparato ligamentario de la rodilla, concretamente de los traumatismos del LLI.

Llama la atención la escasez de publicaciones actuales sobre el síndrome de Pellegrini-Stieda, a pesar de la proliferación de trabajos de revisión sobre las lesiones ligamentarias agudas de rodilla. Los autores anglosajones reconocen como entidad nosológica independiente el denominado síndrome de Palmer o limitación dolorosa de la flexión de rodilla con empastamiento a nivel de la inserción del LLI, pero sin constatación radiológica de la existencia de calcificaciones a ese nivel.

En los cuatro años de funcionamiento de nuestro servicio se han tratado 210 laceraciones agudas de rodilla, de las que 133 (63 por 100) corresponden a lesiones, de mayor o menor gravedad, del LLI. No obs-

tante, nunca hemos constatado la incidencia del síndrome de Palmer en la evolución de nuestros pacientes. Sin embargo, traemos a colación los dos casos observados de enfermedad de Pellegrini-Stieda (1,5 por 100 de las lesiones del LLI).

Estos dos casos observados pueden servir como experiencia a la hora de valorar



Fig. 8 D.

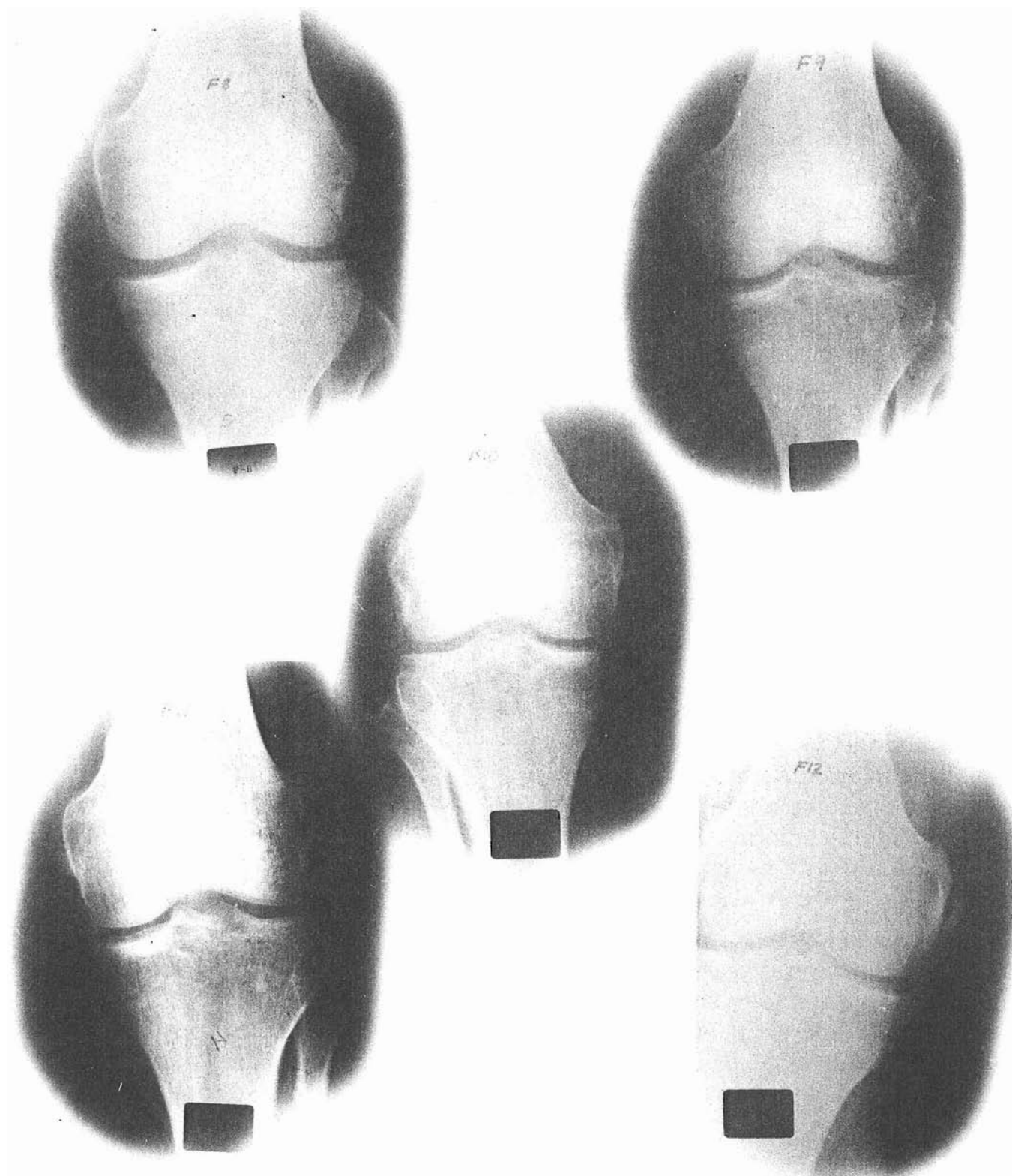


Fig. 8, 9, 10, 11 y 12 A.



Fig. 12 B.



Fig. 12 C

la actitud terapéutica ante las lesiones del LLI y del propio síndrome de Pellegrini-Stieda.

La postura tradicional y universalmente aceptada por la totalidad de los autores (*Piulachs, Ficat, Smillie, Watson-Jones...*) es la abstención quirúrgica en la denominada fase de actividad de la enfermedad. Esta actitud es revisable, a la luz de los resultados obtenidos en el primero de nuestros pacientes.

La técnica quirúrgica no es difícil. Es imprescindible la extirpación completa de la calcificación sin dejar restos, realizando además una hemostasia cuidadosa que imposibilite la formación de hematomas susceptibles de sufrir posteriormente un proceso de calcificación.

La comparación de los resultados finales de los dos casos observados, uno tratado quirúrgicamente en fase de actividad y otro tratado incruentamente siguiendo la doctrina tradicional, demuestra una recuperación más temprana y completa en el primero de los casos.

CONCLUSIONES

1. La enfermedad de Pellegrini-Stieda es una complicación rara de las lesiones del LLI de la rodilla (1,5 por 100 de nuestra casuística).
2. La mejor prevención de esta enfermedad es el correcto tratamiento de las lesiones del LLI.
3. Somos partidarios del tratamiento quirúrgico de las lesiones del LLI que presenten arrancamiento óseo en la inserción femoral.
4. Rechazamos como postura sistemática la abstención quirúrgica en la fase de actividad del síndrome de Pellegrini-Stieda.

BIBLIOGRAFIA

- CABOT, J. R.: ((Práctica quirúrgica». Pi Figueras y cols. Tomo IV, pp. 580-588. Ed. Salvat. Barcelona, 1971.
- PIULACHS, P.: ((Lecciones de patología quirúrgica II según La Porte», pp. 1287-1289. Ediciones Toray, S. A., 1975.

M. Torres y **colabs.**

- FICAT, P.: «Pathologie des menisques et des ligaments du genou». Ed. Masson et Cie. París, 1962.
- SMILLIE, I. S.: «Traumatismos de la articulación de la rodilla»).Ed. Jims. Barcelona, 1977.
- BUCHLEY, E. J.: «Pellegrini-Stieda». *Naval Med. Sull.*, 44: 947, 1945.
- HEDRICH, D. W., y JONES, H. C.: «Pellegrini-Stieda's: Clinical and roentgenologie considerations». *Radiology*, 23: 180, 1934.
- KULOWSKI, J.: «Pellegrini Stieda's: Report of one case surgically treated». *JAMA*, 100: 1014, 1933.
- NACKLAS, J. W., y OLPP, J. L.: «Paraarticular calcification (Pellegrini-Stieda) in affections of the knee». *Surg. Gynecol. Obstet.*, 81: 206, 1945.
- ODESSKY: «The Kochler: Pellegrini-Stieda syndrome». *Lyon Chir.*, 34: 272, 1937.
- CALLEN: «Pellegrini-Stieda's disease: Manifestation in knee of post-traumatic changes common in other joints». *Radiology*, 29: 158, 1937.

Síndrome del espacio cuadrilátero húmero-tricipital.

A propósito de un caso

Axilar syndrome.

A case report

**J. de la Hoz Marín
J. Pérez-Artacho Lanzas
J. R. Gamonal Torres**

Residencia Sanitaria ((CapitánCortés». Jaén.
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
Sección Miembro Superior.

RESUMEN

Se presenta un caso de hombro doloroso, cuya causa es la compresión de la arteria y nervio circunflejos en el espacio cuadrilátero húmero-tricipital. Se estudia su anatomía, etiología, clínica, estudio radiológico convencional y arteriográfico, diagnóstico diferencial y tratamiento.

SUMMARY

A case of shoulder pain produced by the compression of the axilar nerve and artery in the quadrilateral space between the humerus and triceps, is presented. The anatomy, aetiology, clinical picture, roentgenographic findings, arteriography, diagnosis and treatment are studied.

Palabras clave: Hombro. Síndromes dolorosos.

INTRODUCCION

La finalidad de este trabajo no es añadir un caso más a la escasa relación de los síndromes dolorosos del hombro de origen vascular (síndrome del escaleno, síndrome del espacio triangular omotricipital, etc.), sino recordar que estos síndromes poco frecuentes pueden ser la causa de un hombro doloroso.

El cirujano ortopédico, al tenerlos pre-

sentes cuando se valora a un paciente con el tipo de dolor antes citado, puede evitar que este paciente pase a engrosar injustificadamente la lista de «neuróticos», «hipocondriaco» y patologías similares en que por error pueden ser fácilmente clasificados.

ANATOMIA

El espacio cuadrilátero húmero-tricipital se encuentra situado en la región poste-

roinferior de la articulación del hombro. Se encuentra delimitado por las siguientes estructuras:

- Por fuera: el cuello femoral.
- Por dentro: la porción larga del músculo tríceps.
- Por debajo: el músculo redondo mayor.
- Por arriba: la cabeza humeral, recubierta por su cápsula articular.

A través de este pequeño espacio pasan, rodeados por una pequeña cantidad de grasa y tejido conjuntivo laxo, la arteria y nervio circunflejos, encargados de la vascularización de la mayor parte de la cápsula de la articulación glenohumeral y de la inervación de la misma zona más la inervación de los músculos redondo menor y deltoides, respectivamente.

ETIOLOGIA

Las causas productoras de este síndrome pueden dividirse en dos apartados:

A) **Idiopáticas:** Es, con mucho, el grupo más frecuente. Como hipótesis para explicar esto se dice que el síndrome del espacio cuadrilátero húmero-tricipital se produce cuando existe una hipertrofia muscular de las estructuras que lo forman, lo que en determinadas posiciones del hombro en que estos vientres musculares se encuentran sometidos a mayor tensión, da lugar a un estrechamiento del espacio entre ellos y la consiguiente compresión de la arteria y nervio circunflejos.

Esta hipótesis explica el porqué este síndrome suele darse en individuos jóvenes, deportistas o trabajadores manuales; coincidiendo con la etapa de la vida de mayor desarrollo muscular. Asimismo explicaría también el porqué suele darse casi exclusivamente en el hombro correspondiente al brazo dominante.

B) **Traumáticas:** Los traumatismos de la cara posterior de la articulación del

hombro pueden dar lugar a la formación de hematomas en el interior del espacio cuadrilátero o a fibrosis de la grasa y tejidos conjuntivos que rodean a la arteria y nervio circunflejos, dando lugar a la compresión de los mismos y la consiguiente aparición del síndrome.

CLINICA

Suelen ser pacientes jóvenes, de dieciocho a cuarenta años, con importante desarrollo muscular en las extremidades superiores. Normalmente refieren incapacidad para mantener el brazo activamente en abducción máxima durante pocos minutos. Esta impotencia está acompañada de una sensación dolorosa sorda y de parestesias, a veces intermitentes, que el paciente señala, comprimiéndose con toda la mano en cara anteroexterna del hombro. En casos más avanzados, el dolor y las parestesias pueden aparecer por la noche, aun cuando el paciente no tenga colocado el hombro de abducción.

A la exploración debemos buscar los siguientes signos:

- a) Reproducción de la sintomatología cuando invitamos al paciente a llevar de forma activa el hombro en abducción máxima durante uno o dos minutos.
- b) A la palpación debemos encontrar un punto doloroso situado en la cara posterior del hombro, justo encima de dicho espacio.

La existencia de dolor a la presión en el lugar antes mencionado nos debe hacer pensar siempre en la existencia del síndrome que nos ocupa.

RADIOLOGIA

La radiología simple no nos dará ninguna información sobre el proceso, siendo la arteriografía subclavia, según técnica de Saldinger, la que nos proporcionará el diagnóstico de certeza.

Queremos hacer hincapié sobre dos detalles técnicos durante la realización de la arteriografía.

- a) Se debe empujar abundante contraste a través de la subclavia en sentido distal, con objeto de que haya un buen

relleno del árbol arterial en la raíz del miembro superior para no dar lugar a falsos resultados positivos.

- b) Que los disparos deben hacerse, el primero con el hombro en posición de reposo, y, el segundo, a los dos minutos de colocar el hombro en abducción máxima y rotación externa.

En la primera placa veremos el árbol arterial de la circunfleja humeral bien relleno, mientras que en la segunda, cuando este síndrome existe, veremos una típica imagen de amputación en el origen de la arteria circunfleja con desaparición de todas sus ramas en la radiografía (figuras 1 y 2).

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Debe hacerse con el resto de los procesos no traumáticos que pueden dar lugar a la aparición de un hombro doloroso, pero sobre todo debemos diferenciarlo de dos:

Primero, de la *inestabilidad anteroinferior de la articulación glenohumeral*. En este tipo de inestabilidad suele existir sensación de subluxación y chasquido, hecho que no ocurre en el síndrome del

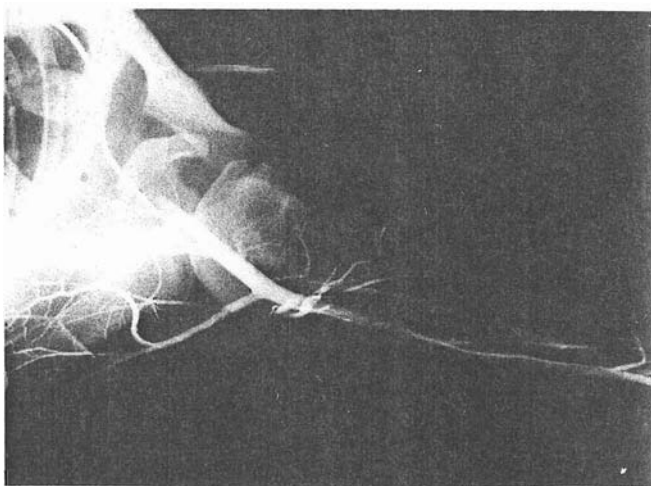


Fig. 1.—Arteriografía, en la que puede observarse el buen relleno con contraste de la arteria circunfleja humeral con todas sus ramas.

Fig. 1.—Arteriogram, in which the arteria axillaris with all its branches can be seen.

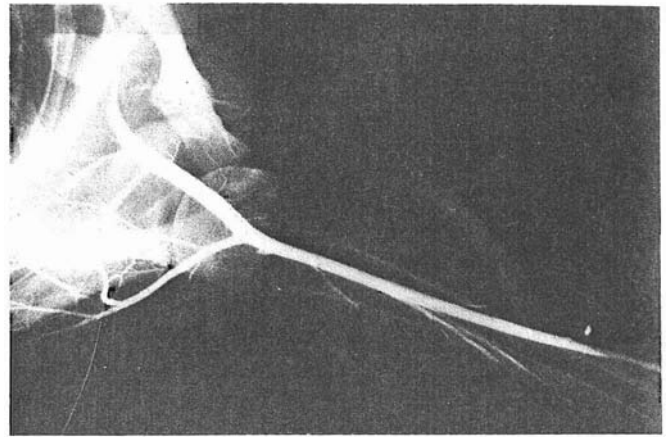


Fig. 2.—A los dos minutos de permanecer el mismo paciente con el hombro en abducción máxima y rotación externa podemos observar una desaparición en la radiografía de la arteria circunfleja humeral con todas sus ramas. Solo queda de ella un pequeño munon, que corresponde a su nacimiento en la arteria humeral.

Fig. 2.—After two minutes the same patient with maximal abduction and external rotation we can observe the disappearance of the circumflex artery with its branches. Only a little stump remains, which corresponds to the starting in the humeral artery.

espacio cuadrilátero. Igualmente, el dolor suele ser diferente, porque mientras en la inestabilidad el dolor aparece de forma brusca y con agudeza, en el síndrome de este espacio, el dolor suele ser sordo y de instauración lenta.

Segundo, con la *bursitis subacromial*. En este cuadro existe un dolor muy agudo, de predominio nocturno, y tanto en reposo como cuando se realiza algún tipo de ejercicio. El dolor de la bursitis subacromial se suele exacerbar al invitar al paciente a realizar la abducción del hombro contra resistencia con el miembro en rotación interna y en arco de movilidad que va de los 60 a los 100° de abducción.

TRATAMIENTO

Debe intentarse siempre el tratamiento conservador. Se le administrarán al paciente relajantes musculares y antiinflamatorios, así como electroterapia. Si es posible, se le aconsejará que cambie de deporte o de actividad profesional. Si esto

último no es posible y la sintomatología aumenta, llegando a aparecer incluso en reposo o impidiendo su vida laboral, a pesar del tratamiento médico, recurriremos al tratamiento quirúrgico.

Este consiste en el abordaje del espacio cuadrilateral mediante una incisión en forma de L invertida con el vértice mirando hacia la línea media del tronco situada en la fosa supraespinosa, de tal manera que el punto doloroso que en la clínica nos servía para localizar el espacio cuadrilátero caiga en el centro de sus dos ramas.

Una vez que despeguemos el colgajo cutáneo y lleguemos al espacio cuadrilátero se dislacerará éste mediante tijera, hasta que permita el paso a través de él con facilidad del dedo del cirujano. Asimismo se disecarán y liberarán de posibles adherencias, tanto el nervio como la arteria circunflejos.

MATERIAL Y METODOS

S. P. M., varón de diecinueve años, de profesión pintor. No antecedentes traumáticos. Refiere que

desde hace un año no puede pintar objetos con el brazo derecho (brazo dominante), ya que dice que al mantenerlo un rato elevado no puede controlarlo, llegando incluso a caérsele. Igualmente dice que el tiempo en que puede mantener el hombro en abducción es cada vez menor y que le aparece un dolor, acompañado de sensación de adormecimiento, en la raíz del miembro.

La exploración clínica y radiológica fue normal, excepto la existencia de un punto doloroso a la presión con los dedos en la cara posterior del hombro. Además, los síntomas se reproducían al colocar el miembro superior derecho del paciente durante más de un minuto en abducción máxima. Sin embargo, en esta posición no existían alteraciones del pulso radial.

Las arteriografías que ilustran este trabajo, realizadas, la primera con el hombro en posición de reposo y la segunda con el miembro en abducción máxima, demostraron una compresión en la segunda de la arteria circunfleja humeral; lo que confirmó el diagnóstico de sospecha de síndrome del espacio cuadrilátero húmero-tricipital.

El tratamiento médico conservador durante dos meses no dio resultado, por lo que se decidió el tratamiento quirúrgico según la técnica anteriormente descrita.

En la actualidad el paciente, que fue operado hace tres años, se encuentra libre de molestias y realizando su trabajo habitual de pintor.

BIBLIOGRAFIA

TESTUT: ((Anatomía humana)).

CAHILL, B. R.: J. Hand *Surg.*, Jan., 1983.

PALMER, R. E., y CAHILL, B. R.: «Management of peripheral nerves problems». Ed. Saunders, 1980.

La ausencia radiológica de astas iliacas como manifestación atípica de la enfermedad de Fong

The radiological absence of the iliac horns, atypical manifestation of the Fong's disease

L. R. Meseguer Olmo
S. Cruz Pallarés
J. Cerrillo Barnes

Servicios no jerarquizados de la Seguridad Social.
Residencia Sanitaria «Santa Rosa de Lima», Lorca (Murcia).
Equipo de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
(L. R. Meseguer Olmo)

RESUMEN

El trabajo presenta un caso de osteo-onicodisplasia con ausencia de «cuernos iliacos», como una manifestación infrecuente de la enfermedad de Fong. Se realiza una revisión de la literatura.

SUMMARY

The work presents a case of osteo-onicodysplasia with absence of "iliac horns" as an infrequent manifestation of Fong's disease. A bibliographic revision is made.

Palabras clave: Condrodisplasias genotípicas. Onicoartrosis. Enfermedad de Fong.

SINONIMIA

Enfermedad de Fong, síndrome ungueo-patelar, síndrome onico-patelar, osteo-onicodisplasia, síndrome hereditario de la pelvis corniforme, onico-osteoartrodisplasia hereditaria.

INTRODUCCION

Nos encontramos ante un síndrome hereditario que se transmite según un pa-

trón autosómico dominante de penetrancia variable. Su frecuencia es escasa, y se caracteriza por la aparición de uñas pequeñas o displásicas, junto con una hipoplasia o ausencia de rótulas, y la presencia de excrecencias óseas en ambos iliacos. Suele asociarse a luxación congénita de caderas, luxación posterior de cabeza de radio, trastornos renales, etcétera.

Fue descrito por primera vez por Chate-lain (citado en 27) en el año 1820, como una asociación de anomalías congénitas

de las uñas, codos y rodillas, sin sospechar su origen hereditario. En 1897, *Little* (17) describe la aparición de uñas hipoplásicas en los pulgares, junto con ausencia de rótulas, en cuatro generaciones de una misma familia estudiada, con un total de 18 miembros afectados, indicando así el carácter hereditario del cuadro. Posteriormente, *Wrede* (32), en 1909, y *Firth* (11), en 1912, describen la asociación con alteraciones en los codos de estos pacientes, y *Osterreicher* (21), en 1931, llevó a cabo la primera descripción global del cuadro, ampliado en 1933 por *Turner* (30) que señala la presencia en un caso de excrecencias y crestas iliacas prominentes, procedentes según él de la propia cresta ilíaca. Este último punto fue corregido por *Kieser* (34), en 1939, y *Fong* (12), en 1946, denominando a estas excrecencias «cuernos ilíacos», debido a su aparición en la cara posterior de los ilíacos, pero sin relación con las crestas, aunque no los incluyen en el síndrome general, más tarde, *Caffey* (4), en 1982, ratifica su procedencia de núcleos secundarios de crecimiento.

No será hasta 1948, con *Mino y cols.* (19), y 1949, con *Thompson y cols.* (28), que esta anomalía ilíaca pasará a completar el cuadro de displasia ungueal e hipoplasia de rótulas y de cabeza radial, componiendo así el término propuesto en 1957 por *Love y Beiler* (18), de «osteo-onico-displasia hereditaria»), que es el que más se ajusta a la realidad.

La frecuencia del síndrome varía según los autores y las distintas series estudiadas: *Duncan y Souter* (6), en 1933, revisaron la literatura mundial, encontrando 400 personas afectadas en el seno de 44 familias estudiadas. *Mino y cols.* (19), en 1948, estudiaron una serie de 100 casos. *Duthie y Hecht* (7), en 1963, examinando los niños de un campamento, encontraron un caso entre 800 niños. *Renwick* e

Izaat (25) (1965) señalan una frecuencia de uno por 50.000 nacimientos.

Se trata, pues, de un trastorno hereditario con carácter autosómico dominante de penetrancia variable, no ligado al sexo (2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 22, 25, 26, 28, 29, 30, 33), por lo que puede transmitirlo tanto el varón como la hembra. Las anomalías provocadas por este gen afectan a las capas germinativas embrionarias, sobre todo al ectodermo y mesodermo (2, 15, 16, 27, 28). La distinta expresividad del gen en cada caso producirá las diferentes variantes clínicas, como en nuestro caso: la ausencia de cuernos ilíacos. Según *Renwick, Lawlery Schulze*, este gen estaría relacionado con el *locus* determinante del grupo sanguíneo ABO, y se heredaría asociado a un determinado grupo A, B u O (2, 22, 23, 24, 25, 27).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y RADIOLOGICAS

Las manifestaciones más frecuentes y constantes se producen a nivel de uñas, rodillas, pelvis y codos:

a) *A nivel de uñas* (fig. 1):

Las uñas suelen ser hipoplásicas, hendidas, hemiatróficas en su margen cubital, o



Fig. 1.—Hipoplasia ungueal de ambos pulgares.

Fig. 1.—Hypoplasia of the nail in both thumbs.

estar ausentes. El pulpejo del dedo suele hacerse dorsal debido a la implantación proximal del hiponiquio. Se suelen afectar sobre todo los dedos radiales, sobre todo el pulgar, pero no es extraña la afectación simultánea de las uñas de los pies.

También puede existir una discreta laxitud ligamentosa de las articulaciones MCF e IF de los dedos.

b) *A nivel de las rodillas* (figs. 2 y 3):

Existe una ausencia o hipoplasia de rótulas, acompañada de una luxación, subluxación, o desaxación de la misma.

Concretamente, en nuestro caso, la rótula es displásica, correspondiendo al tipo «Alpin hunter's cap» (caracterizada por la presencia de una sola faceta articular lateral), la afectación es bilateral, y se acompaña de una hipoplasia de cóndilo feino-ral externo con un índice de profundidad troclear alterado, siendo, por el contrario, más prominente el cóndilo medial.

c) *A nivel de los codos* (fig. 4):

Estos pacientes presentan hipoplasia del epicóndilo, del cóndilo humeral y de la cabeza radial, que además puede estar luxada posteriormente o subluxada. La apófisis coronoides tiene forma alargada y puntiaguda. Puede afectarse la articulación radiocubital distal, presentando alteraciones del tipo de la deformidad de Madelung.

Como manifestación clínica de estas alteraciones, vamos a encontrar un bloqueo de la supinación, sobre todo del antebrazo, deformidad valga del codo y discreta protusión subcutánea posterolateral de la cabeza radial en los casos graves. En cambio, no se suelen encontrar alteraciones neurológicas periféricas secundarias a la deformidad valga del codo.

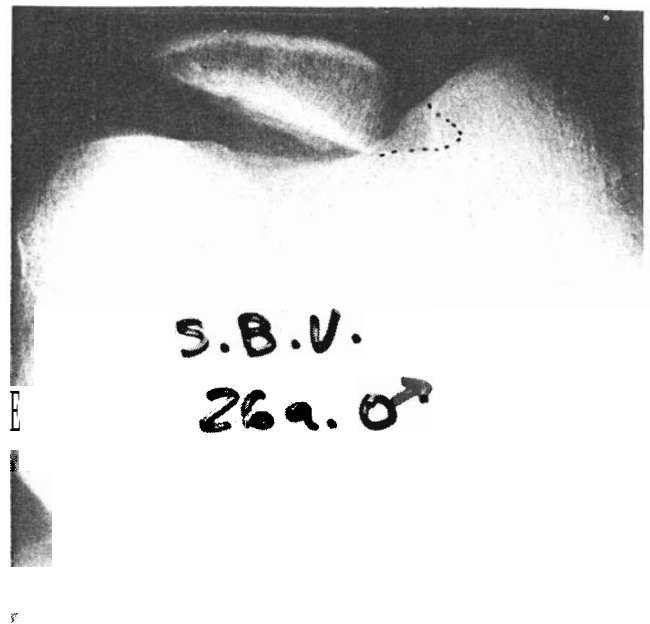


Fig. 2.—Rotula displásica tipo «Alpin hunter's cap».

Fig. 2.—Dysplasia of the patella type «Alpin hunter's cap».

di *A nivel de la pelvis* (fig. 5):

Los signos inás característicos son: la presencia de los llamados «cuernos iliacos», espinas iliacas anterosuperiores pro-

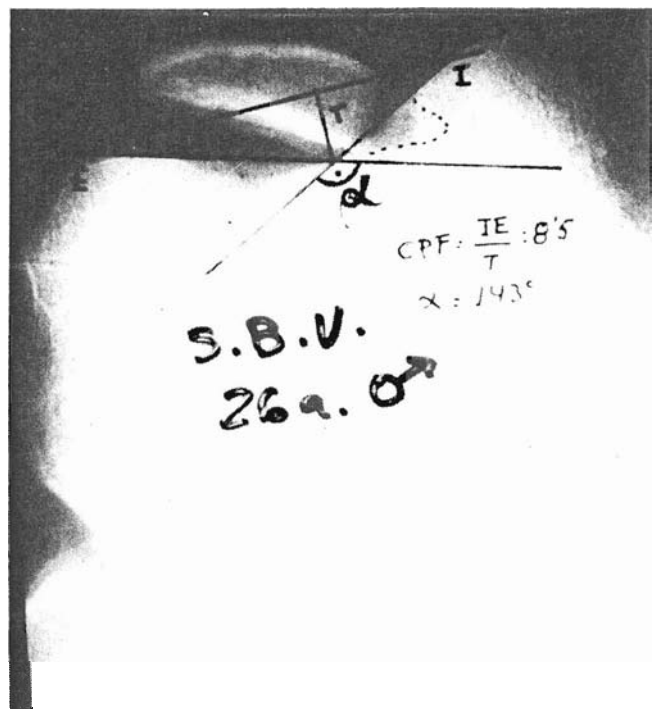


Fig. 3.—Hipoplasia de condilo femoral externo. CPF = 8,5. $\alpha = 143^\circ$.

Fig. 3.—Hypoplasia of the external femoral condyle. CPF = 8,5. $\alpha = 143^\circ$.

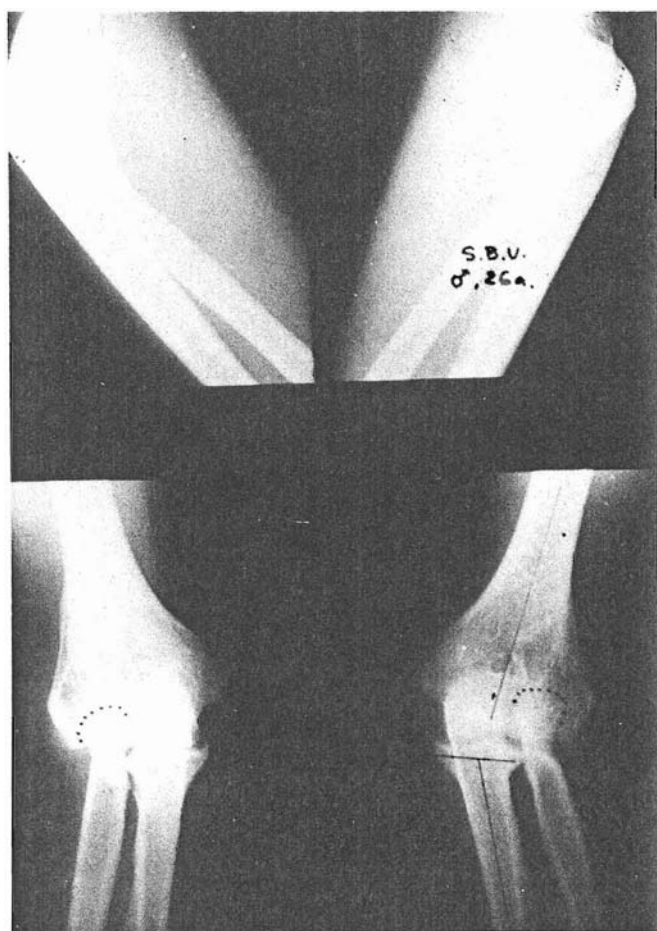


Fig. 4.—Hipoplasia de cabeza radial con luxación posterior de la misma. Hipoplasia de condilo humeral asociada a cúbito valgo.

Fig. 4.—Hypoplasia of the radial head with posterior luxation. Hypoplasia of the humeral condyle associated with cubitus valgus.

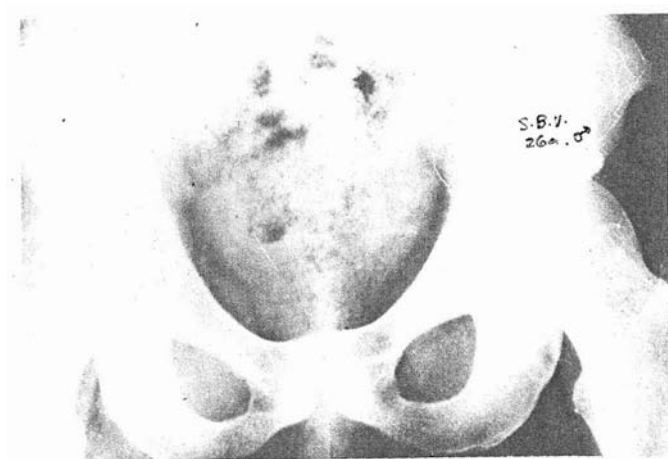


Fig. 5.—Ausencia de «cuernos iliacos». Prominencia de crestas iliacas y EIAS.

Fig. 5.—Absence of the «iliac horns». Prominence of the iliac wings and ASIS.

minentes y la protusión de las crestas iliacas.

Las astas iliacas, son prácticamente diagnósticas del síndrome, y se presentan ya desde el nacimiento en el 80 por 100 de los afectados, permitiendo un diagnóstico precoz, pero su ausencia no descarta la enfermedad, como demostrará el caso presentado.

e) Cuadros y anomalías asociadas de forma inespecífica:

- Trastornos renales con proteinuria, displasia renal e incluso insuficiencia renal (2, 3, 4, 9, 12, 14, 15, 16).
- Pie zambo y calcáneo valgo (3, 16, 20, 27).
- Luxación congénita de cadera (9, 13, 14, 20, 27, 28, 31).
- Espina bífida (18, 19).
- Camptodactilia y campto-clinodactilia del quinto dedo (8, 27).
- Pigmentación anormal del iris (1, 2, 6, 9, 27).
- Síndrome de Plumber-Winson (18, 27, 31).
- Angiomas (16).
- Escoliosis (2, 27).
- *Pectus carinatum* (2, 3).
- *Genu valgo* (27).
- Alopecia congénita e hipertrichosis (30).
- Deformidad de Madelung (20).

CASO CLINICO

S. B. V., varón de veintiséis años, viene padeciendo desde hace dos o tres años dolor e «inseguridad» sobre todo al subir escaleras, notando además que al flexionar las rodillas, algo «salta» y se «desplaza» en la cara anterior de su rodilla derecha con un chasquido audible y doloroso.

No existe *antecedente traumático*.

Antecedentes personales, sin interés.

A la *exploración*, presenta un discreto genu valgo con signo de bayoneta bilateral. La percusión rotu-

liana y palpación de la faceta externa de la rótula derecha son dolorosas. El desplazamiento manual lateral no opone ninguna resistencia, y se aprecia un signo de «pellizcorotuliano» a la contracción del cuádriceps, positivo. No hay signos de alteraciones meniscoligamentosas ni de atrofia de cuádriceps.

El estudio radiográfico (practicado ante la sospecha de subluxación y desaxación rotuliana) incluye radiografía AP, L y axiales de rótula en 30-60-90 grados de flexión, observándose las siguientes alteraciones siempre bilaterales (figs. 2, 3):

- Rótula hipoplásica tipo «Alpin hunter's cap».
- Patela discretamente alta.
- Índice rotuliano: 3,3 (n = 1-31).
- Índice de profundidad rotuliana: 3,5 (n = 3,6-4,2).
- Angulo de abertura patelar: 85° (n = 120-140°).
- Angulo de abertura femoral: 145° (n = 120-140°).
- Índice de profundidad femoral: 8,5 (n = 4,2-6,5).
- Valgo de rodilla, en los límites normales.
- Hipoplasia de cóndilo femoral externo.

Estos signos nos describen claramente un cuadro de subluxación y desaxación rotuliana con síntomas de hiperpresión rotuliana, pero ante la presencia de la displasia patelar, nos sentimos obligados a realizar un estudio global y más completo del paciente, en busca de otras alteraciones osteoarticulares concomitantes, obteniéndose los siguientes datos (figuras 1, 4):

- a) Hipoplasia ungueal en ambos pulgares, con hemiatrofia de los bordes cubitales.

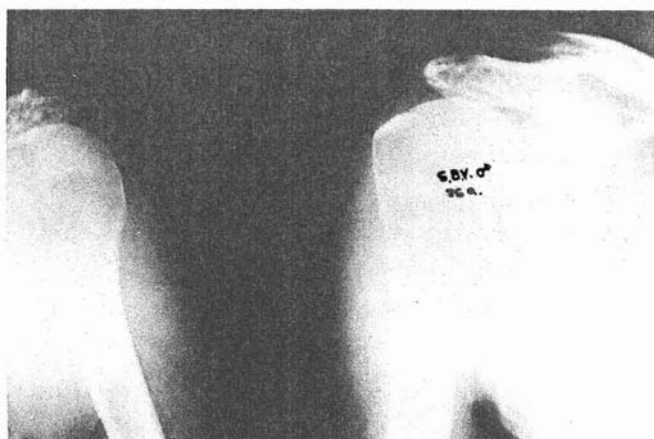


Fig. 6.—Hipoplasia de acromion y apófisis coracoides.

Fig. 6.—Hypoplasia of the acromion and coracoid apophysis.

- b) Deformidad valga de ambos codos.
- c) Bloqueo de la supinación a nivel de antebrazo, bilateral.

- d) Pies cavos varos bilaterales.

Practicado un mapa óseo, se detectaron las siguientes alteraciones: (figs. 4, 5, 6).

- a) Prominencia de las crestas ilíacas y espinas ilíacas antero superiores.
- b) Hipoplasia de cabezas radiales con luxación posterior de las mismas.
- c) Coxa valga bilateral.
- d) Hipoplasia de acromión y apófisis coracoides bilateral.
- e) Hipoplasia de cóndilos y epicóndilos humerales.

Todo ello apoya la idea de encuadrar esta sintomatología dentro del síndrome pateloungueal u osteo-oncodisplasia.

Debido a la problemática social que rodeaba al paciente, no se pudo realizar un estudio familiar más completo.

CONCLUSIONES

Este síndrome puede afectar a las tres capas germinativas embrionarias, aunque lo hace con preferencia sobre el ectodermo y mesodermo. El síndrome se hereda con carácter autosómico dominante y no ligado al sexo.

Las manifestaciones clínicas del síndrome se localizan regularmente a nivel de uñas (displasia), rodillas (ausencia o hipoplasia rotuliana), y de forma patognomónica y precoz en pelvis (cuernos ilíacos), aunque su ausencia no excluye el cuadro.

De un modo menos regular, suelen afectarse los codos, o producirse asociaciones con otros trastornos, aunque sin relación directa con el síndrome.

BIBLIOGRAFIA

1. AGGARWAL, N. D., y MITTAL, R. L.: «Nail-patella syndrome». *J. Bone Jt. Surg.* 52B: 29, 1970.
2. ANDRES, V., y cols.: «Osteo-oncodisplasia. A propósito de tres casos». *Radiología*, 22: 83, 1980.

- BEALS, R. D., y ECKHARDT, A. L.: «Hereditary onycho-osteodysplasia (Nail-patella syndrome)». *J. Bone Jt. Surg.*, 51 A: 505, 1969.
4. CAFFEY, J.: «Diagnóstico radiológico en pediatría». 3.^a ed., II, pp. 918-1084. Ed. Salvat, Barcelona, 1982.
 5. DARLINGTON, D., y HAWKINS, C. F.: «Nail-patella syndrome with iliac horns and hereditary nephropaty». *J. Bone Jt. Surg.*, 49 B: 164, 1967.
 - DUNCAN, J. G., y SOUTER, W. A.: «Hereditary onycho-osteo-dysplasia, the nail-patella syndrome». *J. Bone Jt. Surg.*, 45 B: 242, 1963.
 - DUTHIE, R. B., y HECHT, F.: «The inheritance and development of the nail-patella syndrome». *J. Bone Jt. Surg.*, 45 B: 259, 1963.
 8. EDEIKEN, J., y HODES, P. J.: ((Diagnóstico radiológico de las enfermedades de los huesos», p. 246. Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1978.
 9. FAIRBANCK, T. J.: «Atlas de enfermedades generalizadas del esqueleto») p. 159. Ed. Salvat, S. A., Barcelona, 1982.
 10. FICAT, R. P., y HUNGERFORD, D. S.: «Disorder of the patello-femoral joint». p. 52. Ed. Masson, Nueva York, 1977.
 11. FIRTH, A. C. D.: «Hereditary absence of the patellae and deformity of the nails». *Br. J. Child. Dis.*, 305, 1912.
 12. FONG, E. E.: «Iliac horns symmetrical bilateral central posterior processes: Case report». *Radiology*, 47: 517, 1946.
 13. GADEKAR, N. G., y cols.: «Iliac horns with arthrodysplasia and dystrophy of the nails. Fong's lesion». *Br. J. Radiol.* 35: 141, 1962.
 14. HAUBRICH, R.: «Diagnóstico radiológico clínico de las enfermedades internas), III-1, p. 100. Ed. Jims, S. A., Barcelona, 1978.
 15. HAWKINS, C. F., y SMITH, O. E.: «Renal dysplasia in a family with multiple hereditary abnormalities including iliac horns». *Lancet*, 1: 803, 1950.
 16. LEAHY, M. S.: «Hereditary nephropathy of osteo-onycho-dysplasia. Nail-patella syndrome». *Am. J. Dis. Child.*, 112: 237, 1966.
 17. LITTLE, E. M.: «Congenital absence or delayed development of the patella». *Lancet*, 2: 781, 1897.
 18. LOVE, W. H., y BEILER, D. D.: «Osteo-onycho-dysplasia». *J. Bone Jt. Surg.*, 39 A: 645.
 19. MINO, R. A., y cols.: «Osseous dysplasia and dystrophy of the nails. Review of the literature and report of a case». *Am. J. Roentgenol.*, 60: 88, 1948.
 20. MURRAY, R. O., y JACOBSON, H. G.: «Radiología de los trastornos esqueléticos». I, p. 50. Ed. Salvat, S. A., Barcelona, 1982.
 21. OSTERREICHER, V.: «Family with onychia, patella abnormalities and dislocation of the radius. Dominant characteristic over 5 generations». *Z. Mensch. Vererb. Konstitutionsl.* 13: 465, 1931.
 22. PALACIOS, E.: «Hereditary osteo-onycho-dysplasia. The nail-patella syndrome». *Am. J. Roentgenol.*, 101: 842, 1967.
 23. RENWICK, J. H., y LAWLER, S. D.: «Genetical linkage between the ABO and nail-patella loci». *Ann. Hum. Gen.*, 19: 312, 1955.
 24. RENWICK, J. H., y SCHULZE, J.: «Male and female recombination fractions for the nail-patella ABO linkage in man». *Ann. Hum. Gen.*, 28: 379, 1965.
 25. RENWICK, J. H., e IZATT, M. M.: «Some genetical parameters of the nail-patella locus». *Ann. Hum. Gen.*, 28: 369, 1965.
 26. ROECKERATH, E.: «Hereditäre osteo-onycho-dysplasie». *Forstsch. Röntgenstr.*, 75: 700, 1951.
 27. TACHDJIAN, M. O.: «Ortopedia pediátrica». I, pp. 253, 258, 259, 261, Ed. Interamericana, Buenos Aires, 1976.
 28. THOMPSON, E. A. y cols.: «Iliac horns. An osseous manifestation of hereditary arthrodysplasia associated with dystrophy of the finger nails». *Radiology*, 53: 88, 1949.

29. TULLOH, H. P.: «Hereditäre onycho-osteodysplasie mit iliacal-Hörnern». *Clin. Radiol.*, 8: 324, 1962.
30. TURNER, J. W.: «A hereditary arthro-dysplasia associated with hereditary dystrophy of the thumb nails». *JAMA*, 100: 882, 1933.
31. WILLIAMS, H. J., y HOYER, J. R.: «Radiographic diagnosis of osteoonychodysostosis in infancy». *Radio-logy*, 109: 151, 1973.
32. WREDE, A.: «Kongenitale erbliche luxation der patella nach aussen». *Klin. Wschr.*, (Berlín), 46: 376, 1909.
33. ZIMMERMAN, C. H.: «Iliac horn's a pathognomonic roentgen sign of familial onycho-osteodysplasia». *Am. J. Roentgenol.*, 86: 478, 1961.
34. KIESSER, W.: «Die sogenannte flughaut beim menschen». *Z. Vererb. Konstitut.*, 23: 594, 1939.