Rev. Esp. de Cir. Ost., 15, 251-259 (1980)

Resultados del tratamiento de las fracturas de clavícula

Estudio de 125 casos

E. BAUDET CARRILLO

RESUMEN

Los autores realizan un estudio sobre 125 fracturas de clavícula tratadas con métodos ortopédicos y quirúrgicos. En el mismo analizan distintos aspectos, tales como edad, sexo, localización, tipo de fractura y mecanismo de producción. Asimismo, exponen los tratamientos realizados y los resultados obtenidos con especial atención a las complicaciones de los mismos, para concluir con las indicaciones precisas del vendaje de Watson-Jones y el enclavamiento intramedular con aguja de Kirschner.

Descriptores: Fracturas de clavícula. Clavícula: Fracturas. Fracturas de clavícula: Tratamiento.

SUMMARY

125 clavicular fractures treated orthopaedically and surgically are reported, accordingly to age, sex, localization and mechanism.

The treatment results and complications are analysed.

The indications of bandaging in figure eight (Watson-Jones) and nailing with the Kirschner's needle are considered.

Key words: Fractures of clavicle. Clavicle: Fractures. Fractures of clavicle: Treatment.

Introducción

Las fracturas de clavícula son lesiones frecuentemente observadas (15 por 100 de la totalidad de las fracturas en la mayoría de los Servicios de Traumatología).

Junto con las fracturas de la extremidad superior del húmero y las luxaciones escapulohumerales constituyen la patología más frecuente dentro de los traumatismos del hombro (1, 10).

Esta frecuencia se explica por algunas características particulares de la clavícula:

— Situación superficial, subcutánea, sin cobertura muscular.

— Forma de S itálica.

— Disposición a modo de arbotante entre el tronco y el miembro superior, lo que le hace recibir todos los choques imprimidos en el eje del brazo.

Habitualmente se trata de fracturas simples, sin complicaciones y cuyo tratamiento de elección es el ortopédico. Sin embargo, la reducción y contención de los fragmentos puede ser muy laboriosa (11).

Esto hizo que se introdujeran los métodos quirúrgicos para tratar este tipo de lesiones cuando la reducción y sobre todo la contención resultaban particularmente difíciles.

No obstante, las opiniones en cuanto a la utilidad de la osteosíntesis en las fracturas de clavícula son muy diversas. Así,

MERLE (7) sólo la preconiza en los casos de desviación extrema irreducible. WATSON-JONES se manifiesta en una línea similar (12).

Al parecer, los temores suscitados por la osteosíntesis derivan del peligro de infección, inestabilidad y riesgo de seudoartrosis, además del inconveniente estético de la cicatriz, hecho a valorar sobre todo en los pacientes del sexo femenino (3).

Sin embargo, la técnica de la osteosíntesis se ha ido perfeccionando en todos los aspectos lo que ha llevado al aumento de sus indicaciones (2, 5, 6, 9).

Estos hechos nos han llevado a efectuar un estudio de 125 fracturas de clavícula tratadas en nuestro Servicio, para comparar los resultados obtenidos con los diferentes métodos terapéuticos.

Material y método

Nuestro estudio se refiere a 125 fracturas de clavícula ocurridas en 124 enfermos ya que en un solo caso la fractura era bilateral.

La distribución de nuestros pacientes según el sexo y la edad puede verse en la tabla I. Los varones constituyen el 67'74 por 100 y las hembras el 32'25 por 100.

La mayor incidencia según la edad se sitúa en la primera década de la vida (33'06 por 100), siguiéndole en orden de frecuencia la segunda (16'12 por 100) y la tercera (13'70 por 100).

Además de estos parámetros, hemos estudiado en nuestros pacientes los siguientes aspectos:

a) *Topografía.* — En 72 casos (57'60 por 100) fue la clavícula derecha la fracturada; en los otros 53 (42'40 por 100) la izquierda.

La localización anatómica de la fractura puede verse en la figura 1, correspondiendo 113 casos al tercio medio (90'40 por 100), 10 casos a la extremidad acromial (8 por 100) y 2 casos a la extremidad esternal (1'6 por 100).

TABLA I. — *Distribución de los enfermos según el sexo y la edad*

Número total de enfermos.	124	
Número de fracturas	125	
Varones..	84	67'74 %
Hembras	40	32'25 %

Edades	Número	Porcentaje
De 0 a 10 años.	41	33'06
11 a 20 "	20	16'12
21 a 30 "	17	13'70
31 a 40 "	15	12'09
41 a 50 "	14	11'29
51 a 60 "	6	4'83
61 a 70 "	7	5'64
71 a 80 "	3	2'41
Mayores de 80 años ...	1	0'80
TOTAL...	124	

b) *Tipo de fractura.* — Con respecto al estado de la piel solamente un caso fue abierta de dentro afuera; el resto (99'20 por 100) fueron cerradas.

La línea de fractura arroja el mayor porcentaje para las transversales (61'60 por 100), en segundo lugar las oblicuas (22'40 por 100), plurifragmentarias (12'80

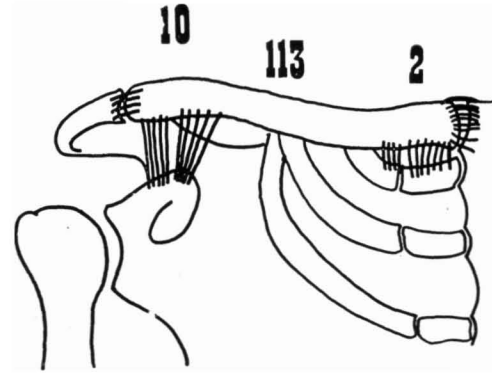

FIG. 1. — Topografía.

por 100) e incompletas en cuatro casos (3'20 por 100). Tabla II.

c) *Mecanismo de producción y etiología.* — En 114 casos (91'93 por 100) la fractura se produjo por un mecanismo indirecto: caída sobre el hombro, la mano o el codo. En 10 casos (8'06 por 100) el mecanismo fue directo. Tabla III.

Con respecto a la etiología el mayor porcentaje (45'96 por 100) lo arrojan las fracturas producidas de una manera casual (accidentes civiles o domésticos). Le siguen en orden de frecuencia los accidentes de tráfico (35'48 por 100), las fracturas de origen obstétrico (8'87 por 100), los accidentes deportivos (8'06 por 100) y los laborales (1'61 por 100). Tabla III.

TABLA II

Tipo de fractura y línea de la misma

Cerradas.	124	99'20 %
Abiertas..	1	0'80 %

Línea de fractura	Número	Porcentaje
Transversal	77	61'60
Oblicua..	28	22'40
Plurifragmentaria	16	12'80
Incompleta.	4	3'20
TOTAL	125	

TABLA III

Mecanismo de producción y etiología

Mecanismo	Número	Porcentaje
Indirecto	114	91'93
Directo...	10	8'06

Etiología	Número	Porcentaje
Casual...	57	45'96
Tráfico...	44	35'48
Obstétrica..	11	8'87
Deportivo...	10	8'06
Laboral...	2	1'61
TOTAL	124	1'61

d) *Lesiones asociadas.*—Solamente 78 de nuestros pacientes presentaban como única lesión la fractura de clavícula. En los 46 restantes existían lesiones de mayor o menor gravedad que ensombrecían el pronóstico de los mismos. Estas lesiones pueden resumirse como sigue: traumatismo craneoencefálico en 34 casos y fracturas diversas (costillas, húmero, escápula, vertebral, metacarpiano y peroné) en los 12 restantes. Tabla IV.

e) *Tratamiento.* — De la totalidad de las fracturas, 125, solamente fueron tratadas 124, ya que uno de nuestros pacientes falleció al segundo día de su ingreso. Se trataba de un grave traumatizado craneoencefálico con intenso shock traumático y coma profundo del que no pudo ser recuperado. Tabla V.

En 89 casos (71'77 por 100) se realizó un tratamiento ortopédico. Previa reducción de la fractura utilizamos vendaje de Watson-Jones en 71 fracturas, vendaje de Velpeau en 13 y férula de abducción en 5 ocasiones.

Los restantes 35 pacientes (28'22 por 100) fueron tratados quirúrgicamente. Para ello utilizamos enclavamiento intramedular

TABLA IV. — *Lesiones asociadas*

Lesiones	Número	Porcentaje
Unicas...	78	62'90
Asociadas	46	37'09
	124	

Lesiones asociadas

Lesiones	Número	Porcentaje
T. C. E. C.	34	73'91
Escápula	4	8'69
Costillas	4	8'69
Vertebrales.	1	2'17
Húmero..	1	2'17
Metacarpiano..	1	2'17
Peroné...	1	2'17
TOTALES.	46	37'09

con aguja de Kirschner en 29 casos. Este mismo tipo de síntesis más cerclaje con alambre de vitalio en 1 caso, y cerclaje como único método terapéutico en los cinco restantes. Tabla V.

TABLA V

Tratamiento de las fracturas de clavícula

Ortopédico	Número	Porcentaje
Vendaje Watson-Jones..	71	79'77
Vendaje de Velpeau. ...	13	14'60
Férula de abducción. ...	5	4'03
TOTALES	89	71'77
Quirúrgico	**Número**	**Porcentaje**
Aguja de Kirschner. ...	29	82'85
Cerclaje de vitalio... ...	5	14'28
Aguja + cerclaje..	1	2'85
TOTALES..	35	28'22

Resultados

Para expresar nuestros resultados hemos valorado el tiempo de consolidación, clínica y radiológica, la ausencia de dolor y la recuperación funcional completa, con reincorporación al ambiente laboral, deportivo o social de manera completamente satisfactoria.

El tiempo global de curación para los enfermos que fueron tratados ortopédicamente fue de cuatro semanas. No obstante, en 11 casos (12'35 por 100) el vendaje de Watson-Jones no fue suficiente por lo inestable de las fracturas; esto nos inclinó a realizar enclavamiento intramedular consiguiendo la curación de la fractura aunque en un tiempo mayor de hospitalización y recuperación funcional.

Los enfermos tratados quirúrgicamente de entrada tuvieron un tiempo global de curación de cinco semanas. De ellos hay que destacar un total de ocho complicaciones:

— Un callo hipertrófico no doloroso, pero estéticamente indeseable.

— Dos casos de dolor residual que obligan a practicar infiltraciones anestésicas locales y una rehabilitación más prolongada consiguiéndose la recuperación total.

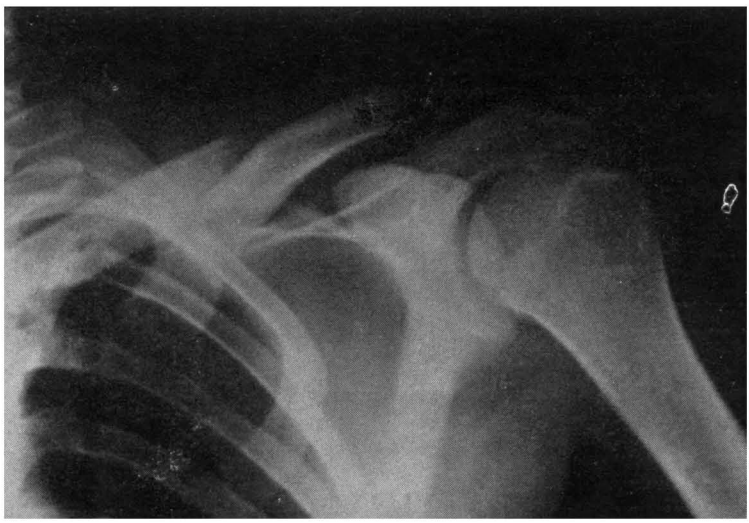

FIG. 2. — Fractura de clavícula. Desviación de los fragmentos.

— Cuatro casos de seroma de la herida: dos en la operatoria y dos por decúbito del extremo de la aguja de Kirschner. Todos se solucionaron con limpieza y curas tópicas.

— Un caso de seudoartrosis que precisa ser reintervenido, practicándole un injerto corticoesponjoso tibial fijado con tornillos con lo que se soluciona de manera satisfactoria.

Discusión

Las fracturas de clavícula representan el 17 por 100 de la totalidad de las mismas que asistimos en nuestro Servicio.

Su presentación ocurre en el varón preferentemente en una proporción 2 : 1, llamando la atención la edad tan precoz de nuestros enfermos —primera década de la vida—. Tabla I. En estas edades se incluyen las fracturas de origen obstétrico, caídas casuales y alguno de los accidentes deportivos. Esta incidencia viene a explicarse por la osificación tan precoz del hueso hecho que le hace perder su elasticidad.

Ninguna de estas fracturas ha representado un grave problema para el enfermo. En muchas ocasiones, fracturas obstétricas desapercibidas, han llegado a nosotros en fase de curación consiguiéndose un callo la mayoría de las veces hipertrófico, pero que se remodela en unos meses sin ocasionar ningún trastorno estético o funcional.

A la primera década le siguen en orden decreciente las restantes aunque sin diferencias significativas. Tabla I. En este amplio grupo se incluyen las fracturas producidas por caídas sobre el hombro, la mano o el codo de manera accidental, y los accidentes de tráfico, laborales y deportivos.

El mecanismo de producción ha sido indirecto en el 91'93 por 100 de los casos, por exageración de las curvaduras del hueso. En el 8'06 por 100 el mecanismo fue directo; en 9 casos por un golpe recibido directamente con un objeto contundente y

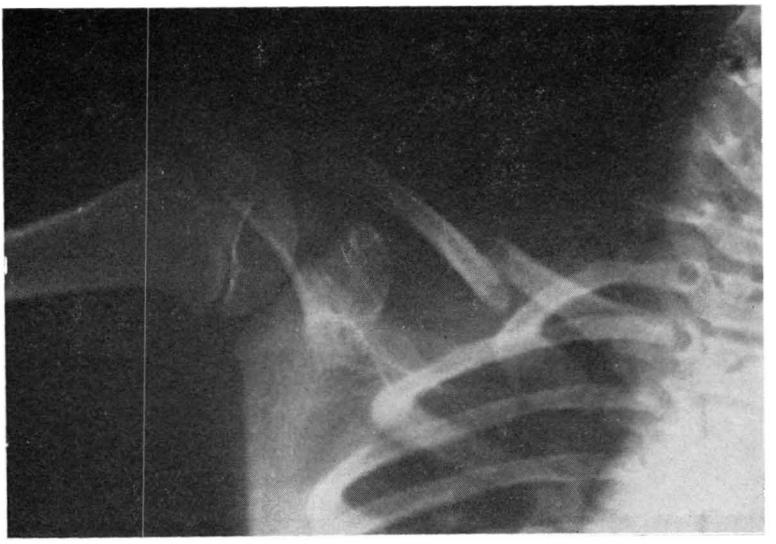

FIG. 3. — Desviación secundaria después del tratamiento con vendaje de Watson-Jones.

en un solo caso por caída sobre un reborde saliente.

No hemos podido constatar ningún caso por contracción muscular violenta o elongación del brazo en adducción tal como se cita en la literatura (1, 7, 10, 11).

En cuanto a la topografía de la fractura (fig. 1) nuestra serie no difiere para nada de la incidencia que dan todos los autores (3, 4, 7, 10, 11).

La presencia de ligamentos y de inserciones musculares a nivel de los dos extremos del hueso hace que la parte media del mismo quede libre siendo éste el lugar de mayor porcentaje de fracturas: 113 casos (90'40 por 100). La línea de fractura asienta normalmente en el punto de unión de las dos curvaduras del hueso, entre el ligamento conoide por fuera y el entrecruzamiento de la clavícula con la primera costilla por dentro. Puede ser transversal, oblicua y rara vez espiroidea; los fragmentos van a desplazarse, el externo hacia abajo y adelante, y el interno hacia arriba y atrás (fig. 2).

Le siguen en orden de frecuencia las fracturas de la extremidad externa o acromial: 10 casos (8 por 100). El trazo de fractura ha sido habitualmente transversal, correspondiendo 9 casos al tipo I de Neer, y un solo caso al tipo II (1).

Por último, el porcentaje de las fracturas de la extremidad interna o esternal se eleva a 1'6 por 100 (fig. 1), lo que viene a corroborar su rareza. En nuestros dos casos la línea de fractura fue transversal y el desplazamiento de los fragmentos prácticamente nulo.

La incidencia de lesiones de las partes blandas, asociadas o complicaciones no constituye una rareza (1, 4, 10, 12). En nuestros casos sólo hemos registrado una fractura abierta de dentro afuera por un fragmento interno muy oblicuo; no obstante, la solución de continuidad fue prácticamente puntiforme y no ocasionó ninguna complicación. En cuanto a las lesiones pleurales y vasculonerviosas no hemos constatado ningún caso. Por el contrario, las lesiones asociadas alcanzan un 37'09

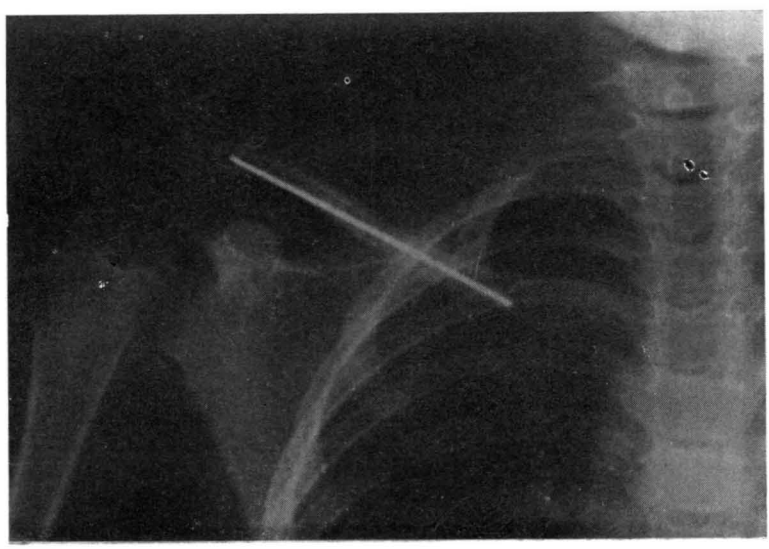

FIG. 4. — Enclavamiento intramedular de la fractura del caso anterior.

por 100 (tabla IV) siendo la mayoría graves traumatismos craneotorácicos ocurridos en accidentes de tráfico.

El diagnóstico de estas fracturas es fácil de realizar la mayoría de las veces con el examen clínico del paciente. No obstante es indispensable la realización de un estudio radiológico en proyección oblicua para poder constatar perfectamente el tipo de fractura y el grado de desplazamiento de los fragmentos. Resultan útiles las radiografías de perfil con placa curva en las fracturas de la extremidad acromial así como las tomografías en las del tercio interno o esternal. Debe completarse este estudio con unas radiografías de tórax y de la articulación escapulohumeral así como de aquellas posibles lesiones sospechadas en el examen clínico, para de esta manera establecer un balance lesional y un orden de prelación terapéutica.

Es evidente como decíamos al principio, las dificultades de contención de las fracturas de clavícula a pesar de que la reducción ortopédica sea relativamente fácil. Este hecho explica claramente los diferentes métodos propuestos para lograr esta contención. A pesar de ello, y posiblemente por la poca o nula trascendencia de los callos viciosos, el tratamiento ortopédico conserva plena vigencia sin olvidar el menor número de complicaciones en comparación al tratamiento quirúrgico.

Nosotros hemos efectuado tratamiento ortopédico en 89 casos (71'77 por 100) utilizando para ello vendaje de Watson-Jones en 71, vendaje de Velpeau en 13 y férula de abducción en 5. (Tabla V). Estos dos últimos métodos fueron utilizados en 9 fracturas de la extremidad acromial, en los 4 casos de fractura escapular asociada y en 5 casos de fracturas sin desviación del niño. Con estos métodos hemos conseguido la curación en un tiempo medio de 28 días (cuatro semanas). No obstante, hemos tenido 11 casos de desviaciones secundarias de los fragmentos a pesar del vendaje de Watson-Jones, que precisaron tratamiento quirúrgico (figs. 3 y 4).

En el resto de los casos, 35, (28'22 por 100) se indicó y realizó de entrada tratamiento quirúrgico, basándonos fundamen-

FIG. 5. — Enclavamiento intramedular con aguja de Kirschner.

talmente en el desplazamiento de los fragmentos, la irreductibilidad, fractura bilateral en un caso, fractura del tercio externo tipo II de Neer en otra ocasión, así como en aquellos casos de lesiones asociadas en las que una inmovilización sería difícilmente tolerada por el paciente.

Los métodos empleados fueron: enclavamiento intramedular con aguja de Kirschner tal como describe MERLE (8), en 29 casos (figs. 5 y 6). Enclavamiento más cerclaje con alambre de vitalio en un caso y cerclaje como único método en 5 casos (tabla V). A estos hay que añadir las 11 fracturas que sufrieron desviación secundaria y que fueron tratadas con enclavamiento intramedular.

El tiempo medio de curación de los enfermos tratados quirúrgicamente ha sido de 35 días (cinco semanas). No obstante, debemos citar algunas complicaciones registradas en los mismos, y que ya han sido comentadas con anterioridad. De todas ellas, la más grave la constituye una seudoartrosis tras un cerclaje previo incorrectamente indicado como método terapéutico. Este paciente tuvo que ser reintervenido practicándole injerto corticoesponjoso tibial fijado con tornillos, con lo que se consiguió una consolidación favorable y una recuperación funcional completa.

No hemos tenido ningún caso de osteítis, complicaciones vasculonerviosas tardías, ni tampoco intolerancia al material, emigración o desviaciones o fracturas por fatiga tal como se cita en la literatura (1, 4).

Conclusiones

El tratamiento ortopédico de las fracturas de clavícula y fundamentalmente el vendaje de Watson-Jones continúa siendo el método de elección para las mismas. El, nos va a proporcionar una curación en cuatro semanas y está prácticamente exento de complicaciones. No obstante, algunos tipos de fracturas, sobre todo aquellas con gran inestabilidad son subsidiarias de un tratamiento quirúrgico a pesar de los riesgos complicativos.

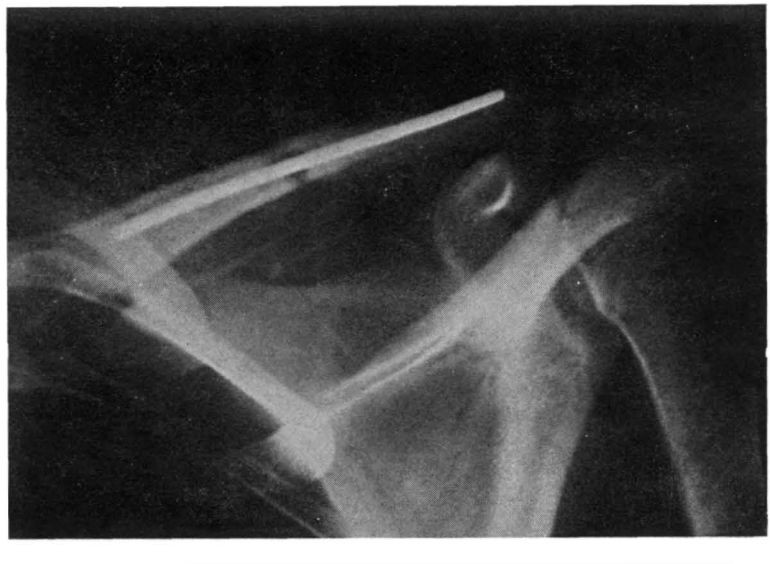

FIG. 6. — Enclavamiento intramedular con aguja de Kirschner.

Precisando estas indicaciones, las fracturas de la extremidad acromial tipo II de Neer o III de Latarjet exigen una actuación quirúrgica. Asimismo, las fracturas del tercio medio deben ser tratadas quirúrgicamente en los siguientes casos:

— Inestabilidad manifiesta.
— Fracturas con tercer fragmento o plurifragmentarias.
— Fracturas bilaterales.
— Enfermos politraumatizados.

El enclavamiento intramedular con aguja de Kirschner nos proporciona una serie de ventajas, como son:

— Perfecta reducción y solidez.
— Elimina los callos viciosos.
— Permite una movilización precoz.

No hay que olvidar, sin embargo, que el tiempo de curación (cinco semanas) es superior a los tratados ortopédicamente, aunque este dato puede venir influenciado por tratarse, la mayoría, de enfermos politraumatizados. Asimismo, no podemos olvidar los riesgos operatorios generales y locales, la necesidad de extracción del material y la cicatriz residual a tener en cuenta en los pacientes del sexo femenino.

BIBLIOGRAFIA

1 COSTAGLIOLA, M. (1976): Fractures de la clavicule. *Ench. Med. Chir.*, 14035 B 10, 9, p. 1-9.

2 DOMINGO PECH, J. (1971): El enclavado a compresión de las fracturas de clavícula con tornillo de esponjosa. *Ann. de Med.*, LVII-3, p. 509-520.

3 ENGEL, W. (1970): Resultats de l'osteosynthése stable des fractures de la clavicule. *Chirurgie*, 41, 5, 234.

4 FERNÁNDEZ SABATÉ, A., y MARQUÉS GASSOL, F. (1972): El tratamiento ortopédico y la osteosíntesis en las fracturas de clavícula: estudio comparativo de 299 casos. *Med. Clín.*, vol. 58, núm. 5, p. 439-449.

5 KUNTSCHER, G. (1965): *El enclavado intramedular*. Ed. Científico-Médica. Barcelona.

6 LANGE, M. (1975): *Recientes avances en cirugía ortopédica*. 1.ª Edición. Barcelona. Editorial Jims.

7 MERLE D'AUBIGNE, R. (1951): *Traumatologie*. París. Editorial Médica Flammarion.

8 MERLE D'AUBIGNE, R. y MAZAS, F. (1974): *Nouveau traité de technique chirurgicale*, T. VII. París. Ed. Masson et Cie.

9 MULLER, M. E.; ALLGOVER, M. y WILLENEGER, M. (1975): *Manual de Osteosíntesis*. 3.ª edición. Barcelona. Ed. Científico Médica.

10 PIULACHS, P. (1967): *Lecciones de Patología Quirúrgica*, tomo II. 1.ª parte. 2.ª edición (reimpresión). Barcelona. Ed. Toray, S. A.

11 RIENAU, G. (1974): *Manual de traumatología*. 3.ª edición. Barcelona. Toray-Masson, S. A.

12 WATSON-JONES, R. (1957): *Fracturas y traumatismos articulares*. Barcelona. Salvat Editores