

UNIVERSIDAD DE GRANADA. FACULTAD DE MEDICINA.

CÁTEDRA DE PATOLOGÍA Y CLÍNICA QUIRÚRGICAS II

Prof. Dr. R. VARA THORBECK

Criterio terapéutico de las fracturas supracondíleas de húmero

J. SANCHEZ FERNANDEZ-BRAVO, R. GUIADO, J. M. DE LA MAZA,
F. LERUITE y E. ROS

RESUMEN

Se presenta una amplia casuística (137 casos) de fracturas supracondíleas de húmero a fin de analizar los resultados obtenidos con las técnicas empleadas. Se concluyen observando que el mayor porcentaje de excelentes resultados fue aportado por los métodos incruentos, seguidos de la reducción quirúrgica e inmovilización con la técnica de Swenson.

Descriptores: Fracturas supracondíleas de húmero. Fracturas de húmero.

SUMMARY

The treatment used on 137 cases of supracondylar fractures of the humerus is analyzed. Closed reduction, followed by open reduction and immobilization with Swenson's technique, gave the best results.

Key words: Supracondylar fractures of humerus.

Introducción

La progresiva incidencia de los traumatismos humerales —sobre todo en la edad infantil—, la frecuente asociación de complicaciones vasculo-nerviosas graves e irreversibles, así como la disparidad de criterios actuales basados en numerosísimos y pleomórficos procedimientos terapéuticos (ZENO, 18, 1930; JUDET, 7, 1947; SWENSON, 17, 1948; BÖHLER, 1, 1960; MÜLLER, 13, 1971), han sido los motivos que nos movieron a la realización del presente trabajo.

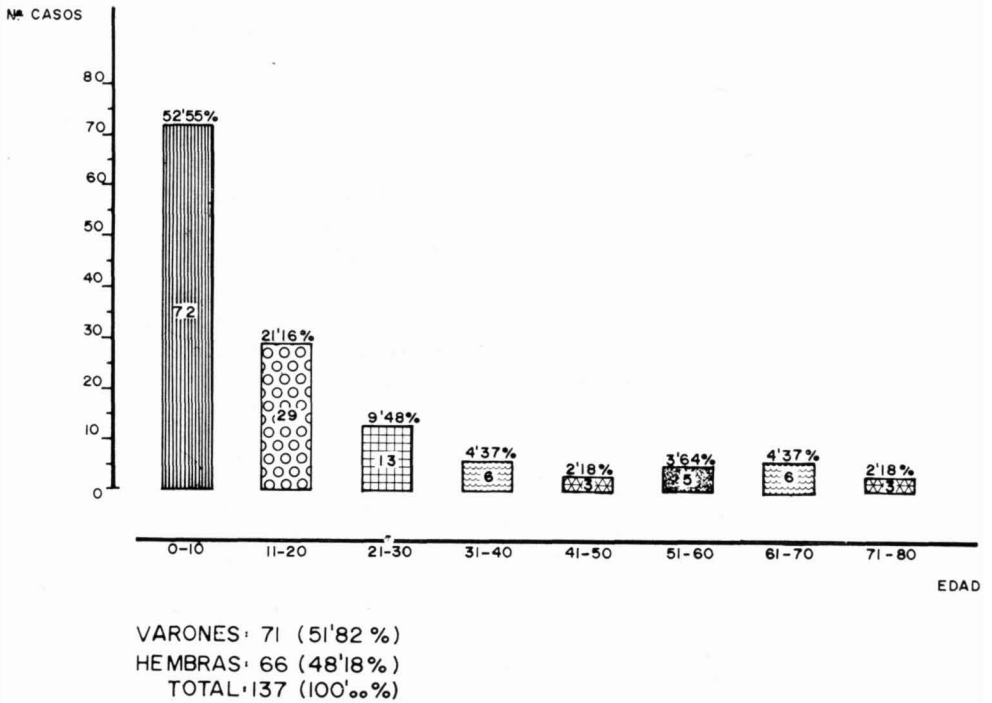
Material y métodos

Nuestro trabajo se basa en una serie de 137 fracturas ubicadas en la extremidad inferior del húmero, atendidas en la Cátedra de Patología Quirúrgica II del Hospital Clínico de la Facultad de Medicina de Granada en el período comprendido entre 1971 y 1977.

Señalemos que han sido excluidas las lesiones traumáticas aisladas del epicóndilo y de la epitroclea, por considerar que los planteamientos terapéuticos no son equiparables.

Los límites de edad oscilan entre 2 y 73 años, 71 varones (51'82 por 100) y 66 hembras (48'18 por 100). El mayor porcentaje de presentación recae en el primer decenio de la vida (72 casos, 52'55 por 100), correspondiendo

DISTRIBUCION CRONOLOGICA



GRAFICA - 1.

CUADRO 1.

		INCRUENTO	CRUENTO	TRACCION
SUPRACONDILEAS PURAS	CERRADAS 117	93	15 ¹	6
	ABIERTAS 2		5 ²	
SUPRAINTERCONDILEAS	CERRADAS 15	5	2 ¹	4
	ABIERTAS 3		7 ²	
TOTAL	137	98	29	10

NOTA.-

(1) SWENSON

(2) TORNILLOS

el mayor número entre los 5 y 10 años (gráfica 1).

Destaca en nuestra casuística el claro predominio de las lesiones cerradas, siendo la solución de continuidad cutánea muy escasa (5 casos, 3'64 por 100), exteriorizándose el fragmento óseo a nivel de la cara anterior del brazo.

Respecto al agente etiológico, predomina la caída casual (78, 56'93 por 100), seguido de los accidentes de tráfico (36, 26'27 por 100), y en último lugar los laborales (23, 16'78 por 100).

La morfología intrínseca de la fractura queda reflejada en el cuadro 1.

Las pautas terapéuticas aplicadas pueden desglosarse de la siguiente manera:

Tratamiento incruento: en la totalidad de los casos y con carácter de urgencia —salvo en los que coexistían alteraciones traumáticas con gran afectación del estado general— se realizó reducción manual seguida de inmovilización enyesada según pauta de BOHLER (1).

Tratamiento cruento: se emplearon tres tipos diferentes de técnicas: tracción transesquelética (ZENO, 18, 1930), fijación interna con agujas de KIRSCHNER (SWENSON, 17, 1948), osteosíntesis con tornillos de compresión (MÜLLER, 12, 1964), siendo la vía de abordaje posterior paramediana externa.

La presencia de lesión vasculonerviosa adquiría prioridad absoluta, practicándose inmediatamente exploración quirúrgica de las estructuras comprometidas, efectuando arteriectomía y trombectomía, endarterectomía e injerto venoso, según los casos (foto 1); neurolysis y/o fasciotomía antebraquial en lo referente a lesiones nerviosas o venosas.

La solución de continuidad cutánea es tratada, siempre que fue posible, con sutura primaria.

Las complicaciones se encuentran reflejadas en el cuadro 2.

Resultados

Los resultados obtenidos serán descritos en relación con las diferentes técnicas aplicadas, desglosándose en tres niveles de respuesta al tratamiento.

Excelentes: Consolidación interfragmentaria plena entre 6 y 10 semanas, ausencia de alteraciones de los ejes articulares y nula o escasa limitación de la movilidad.

Aceptables: Consolidación total entre 10 y 14 semanas, limitación de la movilidad menor a quince grados para la extensión y veinte para la flexión.

Deficientes: La consolidación se produjo en un plazo superior a los grupos anteriores, afectación de los ejes con déficit funcional importante y doloroso.

Grupo I: Tratamiento incruento.

Aplicado en 127 casos, 98 (71'54 por 100) con carácter permanente y 29 (21'16 por 100) de forma temporal. De ellas, 93 (67'88 por 100) correspondían a supracondíleas puras y 5 (3'64 por 100) a supraintercondíleas.

Los índices de resultados fueron 86 excelentes (87'75 por 100), 9 aceptables (9'18 por 100) y 3 deficientes (3'06 por 100).

Entre las complicaciones de este grupo destacan el edema postreducción entre las precoces y la desviación en *varus* entre las tardías.

CUADRO 2

COMPLICACIONES		NºCASOS	%
VASCULARES	Compresión	17	12'40
	Contusión	8	5'83
	Desgarro	1	0'72
NERVIOSAS	Cubital	2	1'46
	Mediano	0	0
	Radial	0	0
Miositis Osificante		1	0'72
Callo Hipertrófico		4	2'92
Retardo Consolidación		12	8'76
Pseudoartrosis		0	0
Rotura Material Osteos		0	0
INFECCIÓN	Superficial	2	1'46
	Profunda	1	0'72
VOLKMAN		1	0'72
CODO VARO		3	2'19

Cubital: Afectación temporal.

Grupo II: Fijación interna a lo SWENSON.

Realizada en 17 casos (12'41 por 100), 15 fracturas supracondíleas puras y 2 supraintercondíleas.

Los resultados fueron 12 excelentes (70'58 por 100), 4 aceptables (23'52 por 100) y 1 deficiente (5'88 por 100).

Grupo III: Osteosíntesis con tornillos de compresión.

Utilizada en 12 casos (8'76 por 100), 7 su-

praintercondíleas y 5 supracondíleas, obteniéndose 6 excelentes (50 por 100), 3 aceptables (25 por 100) y 3 deficientes (25 por 100).

Grupo IV: Tracción transesquelética.

Fueron tratados 10 casos (7'29 por 100), 6 supracondíleas puras y 4 supraintercondíleas, arrojando unos resultados de 2 excelentes (20 por 100), 4 aceptables (40 por 100) y 4 deficientes (40 por 100).

Todos los resultados se reflejan en el cuadro 3.

CUADRO 3

	Excelentes	Aceptables	Deficientes	Núm. casos	Por 100
Grupo I. Incruento.	86 (87'75 %)	9 (9'18 %)	3 (3'06 %)	98	71'54
Grupo II. Swenson... ..	12 (70'58 %)	4 (23'52 %)	1 (5'88 %)	17	12'41
Grupo III. O. compresión ...	6 (50 %)	3 (25 %)	3 (25 %)	12	8'76
Grupo IV. T. Transesquel ...	2 (20 %)	4 (40 %)	4 (40 %)	10	7'29
<i>Total</i>	106 (77'38 %)	20 (14'59 %)	11 (8'03 %)	137 (100 %)	100

Discusión

Los resultados obtenidos (cuadro 3) nos aportan datos significativos para entablar un análisis comparativo de las técnicas quirúrgicas empleadas.

En primer lugar, el tratamiento incruento —reducción manual e inmovilización enyesada— ha sido el más utilizado, 127 casos (92'70 por 100), de ellos, 98 (71'54 por 100) de carácter permanente, obteniéndose 87'5 por 100 de excelentes resultados, lo que nos obliga a otorgarle primacía terapéutica. Puntualicemos, sin embargo, que en muchas ocasiones el edema, el exiguo tamaño del fragmento distal, el peligro de las complicaciones vasculo-nerviasas, así como la improbable estabilidad

definitiva, son circunstancias que, de hecho, pueden hacer fracasar el tratamiento conservador.

Debemos añadir además que, si bien somos partidarios de la reducción incruenta sólo la aceptamos cuando se manifiesta de forma total tanto desde el punto de vista anatómico como en lo referente a la completa alineación de los fragmentos en los planos frontal, sagital y axial; opinión compartida por FAYSSE, 3, (1949), DELITALA, 2, (1926) y FERRER BLANCO, 4, (1974).

Todo ello nos lleva a manifestar nuestro desacuerdo con la postura excesivamente conformista de aceptar la reducción «deficiente», confiando el resto del tratamiento al gran poder de remodelación

osteogénica del codo (MANN, 8, 1963). Efectivamente existe. Tal como puso de manifiesto MOUCHET, 10, (1968), si bien sólo se hace realidad durante la edad infantil, corrigiendo muy a largo plazo el desplazamiento «ad latus», pero de ninguna manera podrá compensar la rotación interna y el *varo* del fragmento inferior (MONTICELLI, 9, 1958; SANCHIS OLMO, 16, 1963). Además el desequilibrio que se establece entre las superficies externas e internas de la paleta humeral, hace que la deformidad progrese con el crecimiento. De ello se deduce que el codo *varo* postraumático no es sólo un defecto estético, sino un factor de gran repercusión funcional en tanto que da lugar a una gran alteración del ángulo de conducción del codo y por ende al grado de disfunción de la mano, que solamente puede ser compensado, parcialmente, con la rotación de la articulación del hombro.

Indicábamos la reducción quirúrgica en todos aquellos casos en que las razones antes expuestas no se cumplían de forma total y absoluta (29 casos, 21'16 por 100), porcentaje que coincide con los propuestos

por MOURGUES y FISCHER, 11, (1972), siendo superados por los de GRUBER y HUDSON, 5, (1964) con un 27 por 100.

La elección de la técnica a emplear se basaba en la edad del paciente, la morfología del trazo fracturario, junto a la coexistencia o no de otras alteraciones traumáticas.

La reducción quirúrgica, seguida de inmovilización con dos agujas de Kirschner cruzadas (SWENSON, 17, 1948), con entrada en epitroclea y epicóndilo, respectivamente, pasando de forma perpendicular al cartilago de conjunción, y que llegan a la cortical superior y opuesta del fragmento superior, ofrece una estabilidad muy satisfactoria (foto 2). Dicho proceder fue utilizado en 17 casos (12'41 por 100), aportando un total de 70'58 por 100 de resultados excelentes. Se trata, pues, de una osteosíntesis mínima y no permanente. El pequeño grosor de las agujas (1'5-2 mm.), su dirección y corta permanencia (3-4 semanas) no ocasiona alteraciones del cartilago de crecimiento (HERBERT, 6, 1972; POULIQUEN, 14, 1976). Por todo ello, creemos que constituye el método de elección

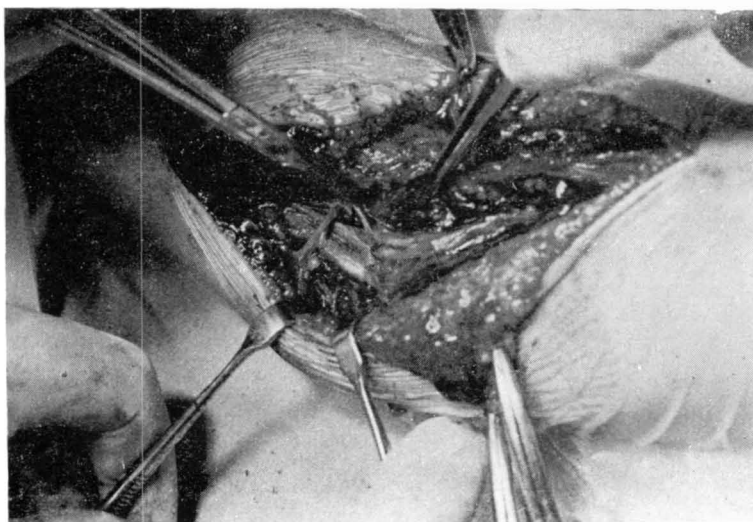


FIG. 1.



FIG. 2.

en las fracturas supracondíleas de la edad infantil, en las que la reducción incruenta no ha sido totalmente satisfactoria.

La osteosíntesis mediante tornillos de compresión (MÜLLER, 13, 1971) fue utilizada en 12 casos (8'76 por 100), 5 supracondíleas puras y 7 supraintercondíleas, obteniéndose un 50 por 100 de buenos resultados. Ello obedece a que se trataba de fracturas muy conminutas y complejas, empleándose únicamente en adultos.

La tercera de las técnicas utilizadas fue la tracción continua propuesta por ZENO, 18, en 1930 y sistematizada por PUTTI, 15, en 1931. Fue utilizada en un porcentaje pequeño de casos (10 casos, 7'29 por 100), dado que fue reservada para aquellos pacientes en los que las alteraciones locales o generales no permitían otro tratamiento. Los resultados conseguidos fueron satisfactorios en cuanto a la consolidación, persistiendo una gran limitación de la movilidad del codo (40 por 100).

Dos técnicas quirúrgicas han quedado fuera de nuestra casuística: el método de JUDET, 7, (1947), osteosíntesis percutánea con agujas de Kirschner por considerarla similar a la de SWENSON, 17, (1948) de la que se diferencia, a nuestro parecer, por la posibilidad siempre acuciante de lesionar las estructuras vásculo-nerviosas.

La otra pauta que no hemos empleado ha sido la placa metálica atornillada en Y por considerar que su aplicación requiere un amplio abordaje quirúrgico, siendo la estabilidad parecida a la aportada por la osteosíntesis con tornillos de compresión.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio nos permiten emitir las siguientes conclusiones:

1. Las fracturas supracondíleas de húmero deben ser consideradas como le-

siones traumáticas graves que requieren tratamiento de suma urgencia. Adquiere prioridad absoluta la presencia de lesión vásculo-nerviosa.

2. Somos partidarios del tratamiento inicial incruento, por ser la pauta que mejores resultados aportó a nuestra casuística (71'54 por 100).

3. El grado de reducción debe ser «anatómicamente perfecto», no confiando al poder de remodelación osteogénica del codo la corrección de las «desaxaciones», puesto que es incapaz de corregir el *varo* o *valgo* residual.

4. La reducción operatoria seguida de osteosíntesis por vía posterior con la técnica de SWENSON, 17, (12'40 por 100) es el método más seguro en el tratamiento de las fracturas del adolescente. Los resultados anatómicos y funcionales son plenamente satisfactorios (70'58 por 100), siendo reemplazado en el adulto por la osteosíntesis con tornillos.

5. La tracción continua transesquelética fue utilizada en pequeño porcentaje (7'29 por 100), en el que lesiones de índole general o local, no permitieron otro tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. BOHLER L. (1960): Técnica del tratamiento de las fracturas, 4.^a ed., Barcelona.
2. DELITALA, F. y MARCONI, S. (1926): Relazione al XXVII Congreso della Società Italiana di Ortopedia.
3. FAYSSE, R.: Les résultats éloignés de la réduction sangrante. Les fractures suscondyliennes de l'humerus chez l'enfant. *Rev. D'Orthop.*, 35-198.
4. FERRER BLANCO, M. y POLO DOMECH, J. A. (1974): La reconstrucción del codo en las fracturas supracondíleas viciosamente consolidadas. *Rev. Ortop. y Traum.*, 88.
5. GRUBER, M. A. y HUDSON, O. C. (1964): Supracondylar fracture of the humerus

- in childhood. End result study of open reduction. *J. Bone Jt. Surg.*, 46-A, 1245.
6. HERBERT, S. (1972): Displaced supracondylar fractures of the humerus in children. Treatment by Dunlop's traction. *J. Bone Jt. Surg.*, 54-A, 1408.
 7. JUDET, T. (1974): Traitement des fractures piphysaires de l'enfant par broche transarticulaire. *Mém. Acad. Chir.*, 73, 562.
 8. MANN, T. S. (1963): Prognosis in supracondylar fractures. *J. Bone Jt. Surg.*, 458, 516.
 9. MONTICELLI, G. (1958): Il Gomito varo posttraumático. *Ort. Traum. Ap. Mot.*, 26, 475.
 10. MOUCHET, A. (1898): Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus avec radiographie. *Thèse núm. 87*, París.
 11. MOURGUES, G. y FISCHER, L. (1972): Fractures récentes de l'extrémité inférieure de l'humérus chez l'adulte intéressant les deux bords interne et externe de l'humérus: fractures supracondyliennes et fractures sus et intercondyliennes. *Rev. Chir. Ort.*, Supl. II, 58, 312.
 12. MÜLLER, M. E. (1964): A propos de la guérison per priman des fractures. *Rev. Chir. Ortop.*, 50, 697.
 13. MÜLLER, M. E.; ALLOWER, M. y WILLENEGGER, H. (1971): Manual de Osteosíntesis, Barcelona.
 14. POULIQUEN, J. C. (1976): Fractures supracondyliennes de l'enfant. *J. Chir.*, 112, 3, 165.
 15. PUTTI, V. (1931): La trazione col filo. *Chir. Org. Mov.*, 4.
 16. SANCHIS OLMOS, V. (1963): Fracturas y otras lesiones traumáticas, Ed. Científico-Médica. Madrid.
 17. SWENSON, A. L. (1948): The treatment of supracondylar fractures of the humerus by Kirschner-wire transfixion. *J. Bone Jt. Surg.*, 30-A, 993.
 18. ZENO, L. (1930): Tracción transcondilea de codo. *Rev. Argent. Med.*, 16, 31.