

Fracturas del Capítulo Humeral

Autor: Dr. Germán Orrego Aristizábal*

Coautor: Dr. Fernando Mejía López**

RESUMEN

La fractura aislada del Capítulo Humeral es poco frecuente y existe desacuerdo en la literatura en cuanto a su manejo ideal, proponiéndose desde la simple excisión hasta la utilización de prótesis.

Este trabajo revisa la literatura y presenta diez fracturas, las cuales se manejaron así: tres mediante excisión del fragmento, tres con reducción abierta y osteosíntesis, tres en forma cerrada por medio de manipulación percutánea y una se inmovilizó únicamente debido a su desplazamiento mínimo.

Los pacientes tratados con excisión del fragmento no presentaron secuelas tales como inestabilidad, ni deformidad en valgo, recuperando la prono-supinación completamente y logrando una flexo-extensión que aunque no fue completa, les permitió una función aceptable con un mínimo de síntomas.

Obtuvimos buenos resultados en los pacientes tratados con reducción abierta y fijación interna. Igualmente los resultados fueron buenos en los casos a los que se realizó reducción cerrada, manipulando el fragmento en forma percutánea.

Considerando que el manejo cerrado minimiza los riesgos inherentes a la cirugía, recomendamos usarlo como tratamiento de elección, dejando la reducción abierta como alternativa cuando la primera no sea técnicamente posible y, en última opción, la excisión del fragmento en fracturas inveteradas que no permitan reducción anatómica.

INTRODUCCION

Debido quizás a la baja incidencia de la fractura aislada del Capítulo Humeral, se ha constituido un problema definir su manejo ideal. Si partimos de la base de que se trata de una fractura intraarticular y, como tal, el mejor manejo sería la reconstitución óptima de la anatomía y la fijación interna rígida, que permita una movilidad precoz, esperaríamos que la reducción abierta perfecta, mediante la visualización y manipulación directa de los fragmentos, sumada a la fijación con elementos de osteosíntesis, nos conduciría a los mejores resultados. Sin embargo, muchas publicaciones reportan resultados superiores con la simple

excisión del fragmento^{1,2,3} y además proponen otras alternativas de manejo, como la reducción cerrada^{4,5} o el reemplazo protésico del capítulo⁶. La primera, es difícil de obtener mediante maniobras externas y más difícil aún de mantener con la inmovilización interna. La segunda, es de poca acogida por la necesidad de realizar dos procedimientos quirúrgicos, el primero para extraer el fragmento y fabricar la prótesis, el segundo para implantarla.

* Residente 4º Año Ortopedia y Traumatología H.U.V. Cali.

** Ortopedista y Traumatólogo I.S.S., Cali. Hospital Mario Correa Rengifo.

Encontramos en la literatura diferentes motivos lógicos y dignos de tener en cuenta, para explicar el porqué la reducción abierta más fijación interna, no da siempre los excelentes resultados que esperaríamos obtener⁷. Estos motivos son: el daño de los tejidos blandos, cuando se realiza el abordaje quirúrgico, produciéndose retracciones capsulares y de los tejidos blandos periarticulares; la casi nula adherencia a los tejidos blandos, del fragmento fracturado, aumentando el riesgo de necrosis avascular; la dificultad técnica en la reducción y fijación de fragmentos muy pequeños o conminutos y el intento de reducciones en el caso de fracturas inveteradas en los cuales ya hay pérdida de la arquitectura normal.

Este trabajo pretende mostrar los resultados obtenidos en nuestra casuística, utilizando diferentes métodos de manejo.

1. REVISION DE LA LITERATURA

1.1 Historia

N.F. Hahn, en 1853, describió el primer caso, al realizar la autopsia en un hombre de 63 años, a quien había tratado años atrás, por una fractura intraarticular del codo^{8,9,10}. Theodor Kocher, en 1896, la divulgó y la denominó "Fractura Rotulio Humeri" y es por ésto que la lesión se conoce como fractura de Kocher^{8,9,10}.

1.2 Incidencia

Su incidencia es realmente baja. Constituye únicamente el 6% de las fracturas del extremo distal del húmero¹⁰ y el 0.5 a 1% de las fracturas del codo¹¹.

En algunas series informan una clara predominancia en mujeres¹², lo cual, se trata de explicar por una vulnerabilidad anatómica, basada en la conformación más en valgo del codo femenino o a causa de osteoporosis relacionada con cierta susceptibilidad metabólica.

1.3 Clasificación

Clásicamente se han definido dos tipos de fractura, pero algunos autores consideran un tipo adicional.

Tipo I: Hahn Stenthal^{8,9,10}

Es el más común. Generalmente compromete, además del capítulo, un pequeño fragmento de la tróclea y existe una gran porción de hueso subcondral adherido al fragmento (figura 1).

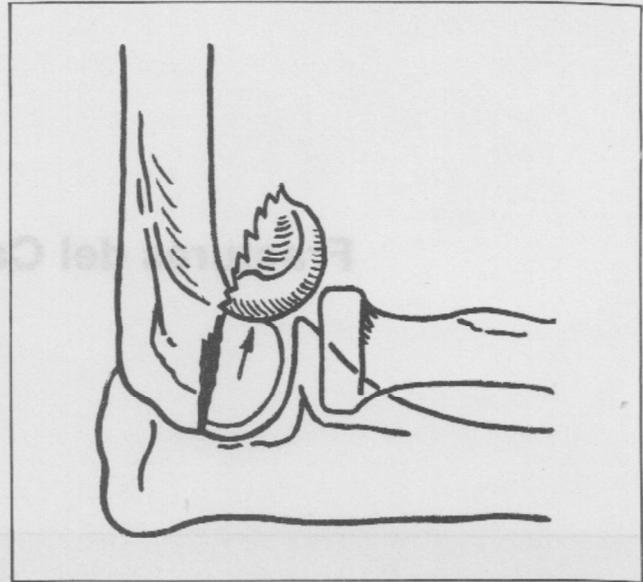


Figura 1. (Tipo I).

Tipo II: Kocher Lorenze^{8,9,10}

Es menos frecuente y se ha denominado la "decapitación del cóndilo". Compromete únicamente la porción articular, con escaso hueso subcondral adherido (figura 2).

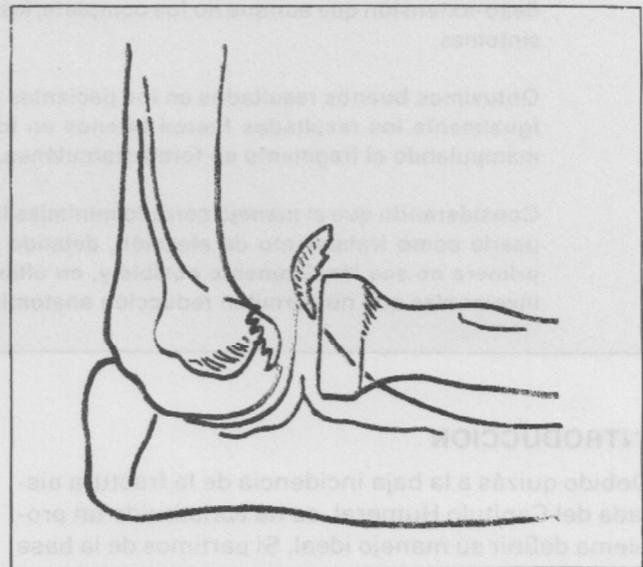


Figura 2. (Tipo II).

Tipo III:

Algunos admiten un tipo III denominándolo fractura de Wilson y es aquella en la cual el fragmento se impacta proximalmente dentro del húmero⁹.

Otros autores¹³ consideran el tipo III como una variable del tipo II, en la cual hay una conminución de la superficie articular del capítulo, sin mayor desplazamiento (figura 3).

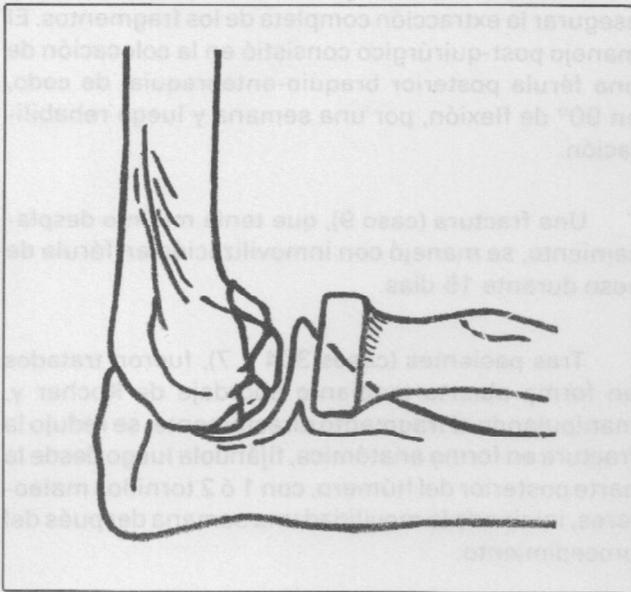


Figura 3. (Tipo III).

Es necesario hacer énfasis en la diferenciación de la fractura del capítulo y la fractura del cóndilo lateral. La fractura del capítulo, es una fractura en el plano coronal, que compromete únicamente la parte articular del cóndilo lateral, sin incluir epicóndilo ni metáfisis. La fractura del cóndilo lateral compromete el capítulo más la porción no articular, la cual incluye frecuentemente el epicóndilo².

1.4 Mecanismo de la lesión

Generalmente se acepta que el mecanismo más frecuente sucede cuando el paciente trata de detener la caída con su mano y el codo se encuentra en ligera flexión, ocasionando transmisión de fuerzas a través de la cúpula radial, lo cual explica, para algunos autores, la asociación de esta lesión, con la fractura del extremo proximal del radio¹³.

Sin embargo, el mecanismo exacto de la lesión es difícil de definir, ya que muchos pacientes no recuerdan con claridad la forma como ocurrió el trauma^{2, 8, 9}.

1.5 Signos y Síntomas

Los contornos óseos normales no se alteran, lo cual hace que se produzcan errores en el diagnóstico. Típicamente los hallazgos no se correlacionan con el

grado de incapacidad. En todos los casos, se detecta hemartrosis, crépito articular y bloqueo para la flexión del codo.

Cuando no se encuentra mucho edema post-traumático y se sospecha la fractura, es posible palpar el fragmento óseo en la parte anterior y lateral del codo en extensión⁹.

Es importante investigar el compromiso del ligamento colateral medial, ya que algunos autores describen inestabilidad, que condiciona malos resultados⁸.

1.6 Radiología

Si se examinan en forma rápida las radiografías, es posible que la lesión no sea detectada, ya que la proyección AP no muestra alteraciones en los contornos óseos del húmero³ y ante una proyección lateral que quede ligeramente oblicua, el fragmento puede esconderse y dificultar el diagnóstico². Es por esto necesario obtener una buena incidencia lateral, que es la que permite observar la lesión⁹.

Recordemos además, que debido a la porción cartilaginosa que hace parte del fragmento, la imagen radiológica no corresponde a su tamaño real.

Se hace indispensable evaluar cuidadosamente la cúpula radial cuando diagnosticamos la fractura del capítulo o viceversa¹³. Debemos tener en cuenta que los fragmentos de la cúpula radial, no siempre se desplazan proximalmente y, si esto se observa, se debe sospechar una fractura del capítulo.

1.7 Métodos de tratamiento

Se encuentran en la literatura ortopédica innumerables formas de abordar el problema, desde tratamientos cerrados con o sin reducción⁴, reducciones abiertas con o sin fijación¹⁴, excisión del fragmento^{2, 3} hasta artroplastias⁶.

Tal vez en el único tipo de fracturas que no existe desacuerdo, es en las fracturas no desplazadas, las cuales se manejan con inmovilización externa y rehabilitación.

Pese al poco aporte vascular condicionado por la mínima fijación del fragmento a los tejidos blandos, se ha reportado consolidación de la fractura, tanto con tratamiento cerrado como con el tratamiento abierto⁹.

Los adeptos del manejo cerrado opinan que la cirugía conduce a complicaciones, como la necrosis avascular, y a retracciones periarticulares postquirúrgicas, que dificultan la recuperación^{4,5,7}.

Los que creen que el tratamiento abierto es el de elección plantean que la reducción cerrada perfecta es difícil de lograr y, aún más, que la inmovilización, lejos de garantizar que se mantenga la reducción, lleva a restricciones en la movilidad, difíciles de vencer posteriormente en la rehabilitación^{9,10}.

Para otros autores el tratamiento de elección es la excisión del fragmento óseo, ya que es un manejo simple que permite buenos resultados funcionales^{2,3}. Se ha cuestionado esta forma de tratamiento por la posible inestabilidad en valgo que produciría la falta del capítulo, pero estudios biomecánicos⁸ y seguimiento clínico^{2,3}, han demostrado que esto no acontece.

Ante los buenos resultados enunciados con la excisión del capítulo, queda sin piso el desarrollo de técnicas de reemplazo protésico⁹.

El Doctor MA, Y.Z.,⁷ publica un tratamiento novedoso, mediante la manipulación percutánea del fragmento, obteniendo buenos resultados. Sin embargo, quedaría por resolver el problema de la pérdida de la reducción, además de que la inmovilización externa prolongada en una posición antifuncional, como es la hiperflexión, luego dificultaría la recuperación del arco de movilidad articular.

2. MATERIAL Y METODOS

En los últimos tres años se diagnosticaron 10 fracturas aisladas del capítulo humeral, 5 de ellas en el Hospital Universitario del Valle y las 5 restantes en el Instituto de los Seguros Sociales de Cali; con un seguimiento que osciló entre los 5 y 36 meses (un promedio de 20.2 meses). En todos los casos, los autores tuvieron participación activa en el manejo y seguimiento. Los 10 casos correspondieron al Tipo I (Hahn Steintal). En 8 de los pacientes, el mecanismo del trauma fue caída sobre la mano en hiperextensión, con ligera flexión del codo. Los otros 2 casos sufrieron trauma directo sobre el codo flexionado.

3. TRATAMIENTO

El manejo se decidió de acuerdo a si se consideraba o no posible una reducción anatómica, por el tiempo de evolución transcurrido entre la lesión y el diagnóstico. Fue así, como 3 fracturas se trataron con excisión del fragmento (casos 1 - 2 y 8), pues llevaban 6

meses, 1 1/2 mes y 3 meses de ocurrida, respectivamente. El procedimiento se realizó mediante un abordaje de Kocher, retirando el fragmento óseo, inspeccionando posteriormente la articulación y la fosisa radial en busca de fragmentos adicionales y por último se tomaron radiografías intraoperatorias, para asegurar la extracción completa de los fragmentos. El manejo post-quirúrgico consistió en la colocación de una férula posterior braquio-antebraquial de codo, en 90° de flexión, por una semana y luego rehabilitación.

Una fractura (caso 9), que tenía mínimo desplazamiento, se manejó con inmovilización en férula de yeso durante 15 días.

Tres pacientes (casos 304 y 7), fueron tratados en forma abierta mediante abordaje de Kocher y, manipulando el fragmento directamente, se redujo la fractura en forma anatómica, fijándola luego desde la parte posterior del húmero, con 1 ó 2 tornillos maleolares, iniciando la movilidad una semana después del procedimiento.

En los últimos casos (5 - 6 y 10), motivados por la publicación del Doctor MA, Y.Z.⁷, sobre su método de reducción cerrada mediante manipulación percutánea, decidimos practicarlo de entrada en fracturas recientes. Se intentó la reducción por este método en 4 pacientes, siendo fallido en 1 (caso 3), que terminó con reducción abierta y fijación interna. El caso 5 fue manejado siguiendo las indicaciones del Doctor MA, Y.Z.⁷ para el post-operatorio, inmovilizando el codo en flexión de 110°.

Pensando en evitar la inmovilización en posición antifuncional y para acortar el tiempo de ésta, se efectuó fijación percutánea desde la región posterior del húmero, con clavos de Steinmann en los casos 6 y 10.

La técnica de reducción cerrada mediante manipulación percutánea, se realiza por medio de un abordaje lateral al tendón del bíceps, a la altura del pliegue antecubital proximal, utilizando un Steinmann de 2.5 mm., que inicialmente se introduce a través de la piel y el músculo braquial, hasta tocar la cortical anterior del húmero. Posteriormente se extrae y se introduce, esta vez por el extremo romo, con la ayuda visual del intensificador de imágenes, se desimpacta el fragmento y se empuja hacia abajo con el Steinmann, manteniendo el codo en ligera flexión y aducción (figuras 4 y 5).

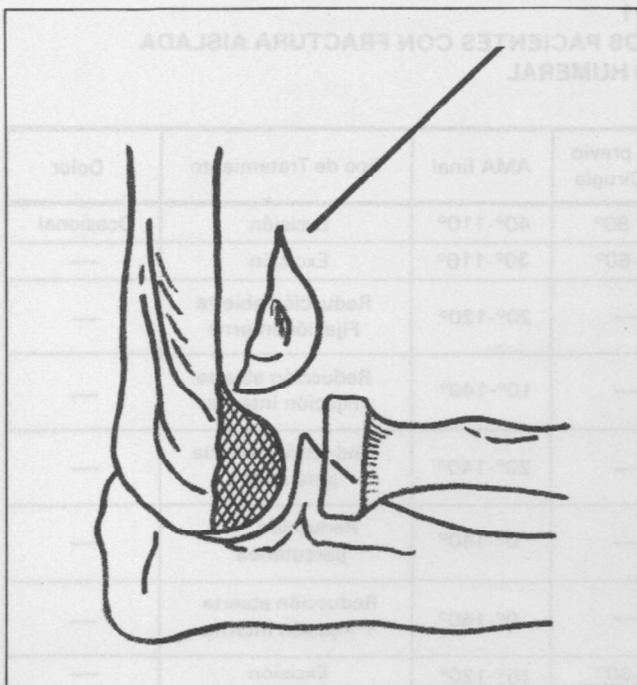


Figura 4.

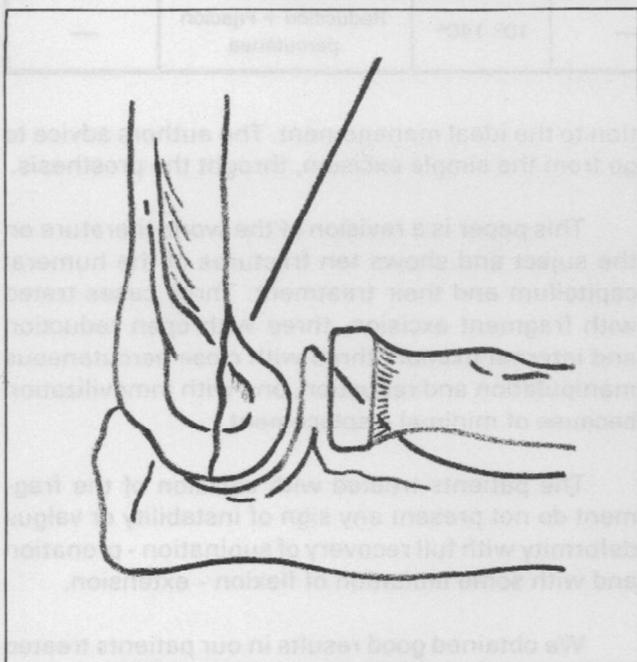


Figura 5.

Una vez obtenida la reducción, se coloca el codo en hiperflexión, se verifica la posición con intensificador de imágenes y se practica la fijación percutánea. En el post-quirúrgico se coloca una férula braquio-antebraquial, a 90° de flexión del codo, iniciando la rehabilitación a la semana siguiente. Se retiran los clavos de Steinmann a la 3a. semana continuando la terapia física.

4. RESULTADOS

La distribución por sexo en nuestra serie, muestra mayor incidencia en hombres: 2.3: 1.

Las edades oscilaron entre los 15 y 48 años, con un promedio de 28.3 años (Tabla 1).

En todos los casos la fractura del capítulo humeral fue la única lesión. No encontramos inestabilidad medial pre o post-operatoria, ni asociación con fracturas de la cúpula radial.

Los pacientes manejados con excisión del capítulo, correspondieron a casos cuyas fracturas eran inveteradas, obteniéndose franca mejoría en la movilidad articular, con respecto al estado previo a la cirugía, aunque el arco de movilidad no fue excelente (28.3°-113.3°) no presentaron inestabilidades y sólo 1 de los pacientes refirió dolor ocasional.

En los pacientes tratados con reducción abierta y fijación interna, se logró un arco de movilidad de 10° a 133.3°. Todos se encontraban libres de dolor.

Los casos manejados con reducción cerrada por manipulación presentaron un arco de movilidad de 10° a 140°. Ninguno refería dolor.

5. CONCLUSIONES

- El tratamiento excindiendo el capítulo humeral, tiene respaldo suficiente de la literatura, para consolidarlo como un manejo adecuado. En nuestra serie, todos los pacientes mejoraron su condición previa, pero el hecho de no haber manejado fracturas recientes con este método, no nos permite la comparación con otros sistemas. Sin embargo no encontramos las secuelas enunciadas por quienes rechazan el método, además la limitación de la movilidad está relacionada con el tiempo de evolución de las fracturas.
- La reducción abierta, más la fijación interna rígida, nos condujo a la consolidación de la fractura, sin que se presentaran casos de necrosis avascular, obteniéndose una buena función.
- A pesar de la pequeña experiencia de 3 casos, manejados con reducción cerrada manipulando percutáneamente el fragmento, en los cuales obtuvimos consolidación de la fractura, con buenos arcos de movilidad, libres de síntomas, nos alienta a recomendarlo como tratamiento en fracturas recientes, ya que es un manejo simple

Tabla 1
EVALUACION PRE Y POSTOPERATORIA DE LOS PACIENTES CON FRACTURA AISLADA DEL CAPITULO HUMERAL

Caso	Edad	Sexo	Intervalo entre Tto. y Lesión	Seguimiento	AMA previo a la Cirugía	AMA final	Tipo de Tratamiento	Dolor
1	46	F	6 meses	22 meses	60°-80°	40°-110°	Excisión	Ocasional
2	28	M	45 días	12 meses	40°-60°	30°-110°	Excisión	—
3	15	M	8 días	12 meses	—	20°-120°	Reducción abierta Fijación interna	—
4	17	M	7 días	19 meses	—	10°-140°	Reducción abierta Fijación interna	—
5	48	F	-1 semana	24 meses	—	20°-140°	Reducción cerrada percutánea	—
6	24	M	-1 semana	24 meses	—	0°-140°	Reducción + percutánea	—
7	30	F	-1 semana	36 meses	—	0°-140°	Reducción abierta + Fijación interna	—
8	36	M	3 meses	36 meses	40°-80°	15°-120°	Excisión	—
9	15	M	8 días	12 meses	—	0°-140°	Inmovilización	—
10	30	M	4 días	5 meses	—	10°-140°	Reducción + Fijación percutánea	—

que elimina el trauma quirúrgico y los riesgos inherentes a la cirugía.

- La modificación al método del Doctor MA, Y.Z.⁷, adicionando la fijación percutánea, nos parece útil, en cuanto que evita el desplazamiento del fragmento y permite una mejor rehabilitación.
- Creemos que el problema no es definir cuál es el tratamiento, sino de individualizar los casos y brindar el manejo adecuado para cada uno, de acuerdo a los recursos con los que se cuente, por lo que nos permitimos recomendar una guía de tratamiento (Tabla 2).
- Llama la atención acerca de nuestra serie, la elevada causística (10 casos en 3 años), comparada con series previas que publican un número de casos ligeramente mayor, pero en períodos de tiempo más largos. Sin embargo no contamos todavía con registros adecuados que nos permitan definir el porcentaje de incidencia en nuestro medio.

SUMMARY

The isolated fracture of the humeral capitellum is rare and it is not agreement in the literature in rela-

tion to the ideal management. The authors advice to go from the simple excision, throught the prosthesis.

This paper is a revision of the world literature on the sujet and shows ten fractures of the humeral capitellum and their treatment: Three cases trated with fragment excision, three with open reduction and internal fixation, three with close percutaneous manipulation and reduction, one with inmovilization because of minimal displacement.

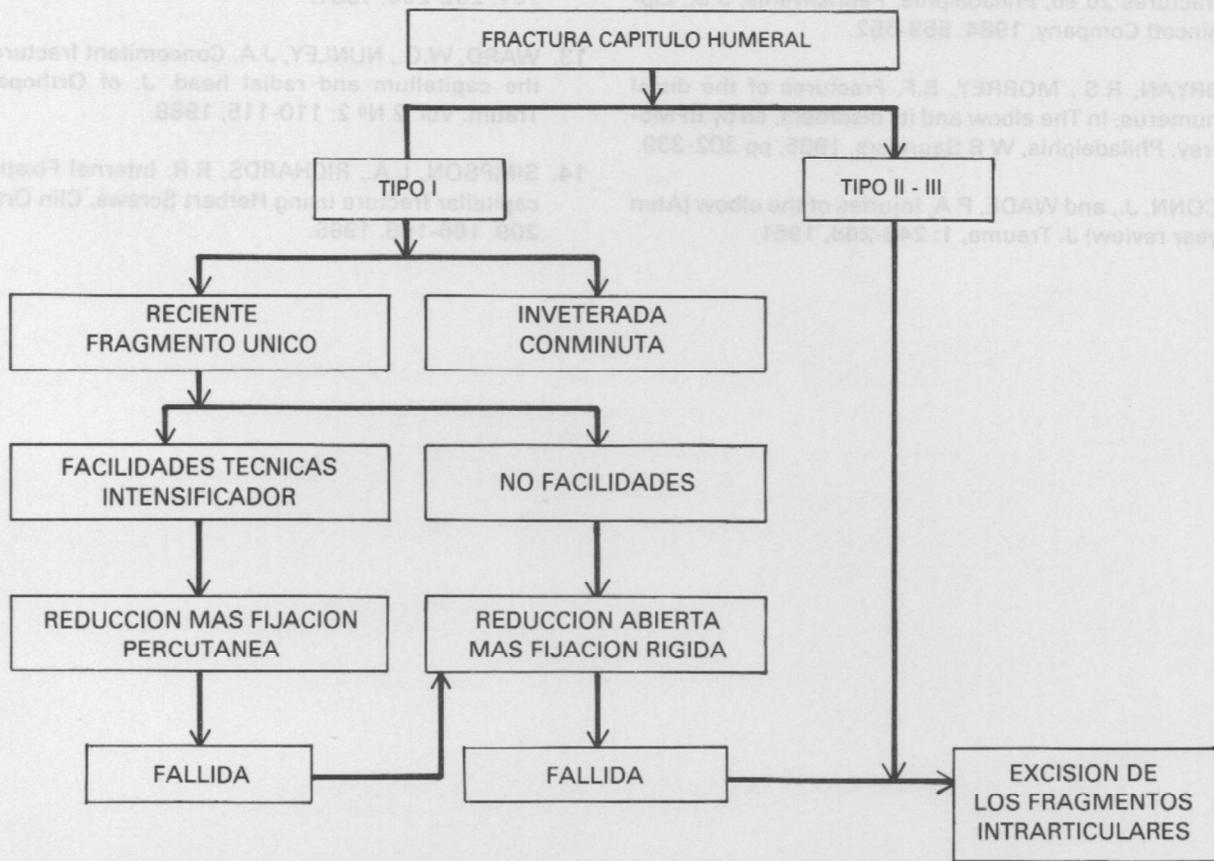
The patients treated with excision of the fragment do not present any sign of instability or valgus deformity with full recovery of supination - pronation and with some limitation of flexion - extension.

We obtained good results in our patients treated with open reduction and internal fixation. Similar results were obtained in the patients which percutaneous manipulation and reduction was done.

Because of manipulation and percutaneous reduction have had very few complications, we recommended this method instead of open reduction and internal fixation.

We suggest excision of the fragment in old not treated cases.

Tabla 2
GUIA DE MANEJO PARA LA FRACTURA AISLADA DEL CAPITULO HUMERAL



7. AGRADECIMIENTOS

A la sección de Ortopedia y Traumatología, Facultad de Medicina, Universidad del Valle, a la Doctora

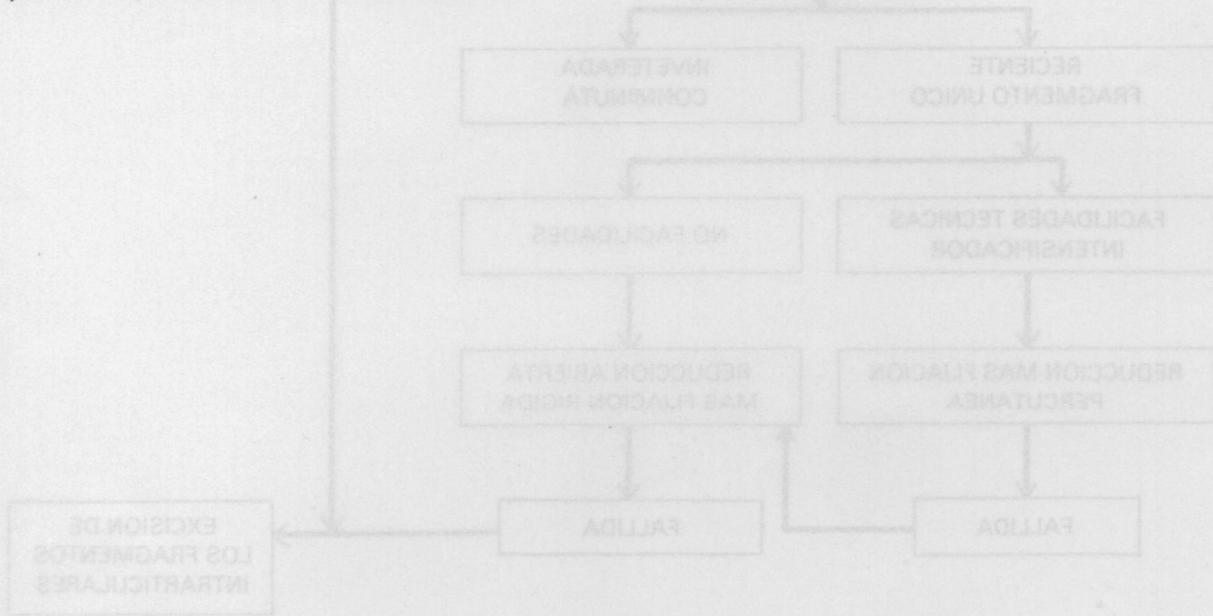
Mariana Tovar, al Doctor Nelson González y a la señorita Luz Darys García por su colaboración en el desarrollo del trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. CONNOLLY, J.F. Fracturas y luxaciones en la región del codo en Depalma tratamiento de fracturas y luxaciones Atlas, 3a. ed., Buenos Aires, Panamericana, 1984, 665-710.
2. FOWLES, J.V., and KASSAB, M.T. Fractura del capitulum humeri. Treatment by excision J. Bone and Joint Surg 56A: 794-798, 1974.
3. ALVAREZ, E., PATEL, M., WIMBERG, G., and PEARLMAN, H.S. Fractures of the capitellum humeri. J. Bone Joint Surg., 57A: 1093-1096, 1975.
4. KEON COHEN, B.T. Fractures of the elbow. J. Bone Joint Surg. 48A: 1623-1639, 1966.
5. WATSON - JONES, R. Fractures and Joint injuries. 5th ed. Baltimore, Williams y Wilkins, 1976 pp 603-611.
6. JAKOBSSON, AKE. Fractures of the capitellum humeri in adults Treatment with intrarticular chromcobalt molybdenum prosthesis, Acta, Orthope. Sacnd, 26: 184-190, 1957.
7. MA, Y.Z., ZHENG, C.B., ZHOV, T.L., YEH, Y.C. Percutaneous probe reduction of fractures of the humeral capitellum, Clin Orthop. 183: 17-21, 1984.
8. DUSHUTTLE, R.P., COYLE, M.P., ZAWADSKY, J.P., BLOOM, H. Fractures of the capitellum. J. of Trauma, Vol. 25 N° 4, 317-321, 1985.

9. DE LEE, J.C., GREEN, D.P., KAYE, E.W. Fractures y dislocaciones of the elbow. In Rockwood, CA Green D.P. fractures 2d ed, Philadelphia, Pennsylvania, J.B., Lippincott Company, 1984: 559-652.
10. BRYAN, R.S., MORREY, B.F. Fractures of the distal humerus, In The elbow and its disorders, ed by BFMorre, Philadelphia, W B Saunders, 1985, pp 302-339.
11. CONN, J., and WADE, P.A. Injuries of the elbow (Aten year review) J. Trauma, 1: 248-268, 1961.

12. GRANTHAM, S.A., NORRIS, T.R., and BUSH, D.C. Isolated fracture of the humeral capitellum, Clin Orthop. 161: 262-269, 1981.
13. WARD, W.G., NUNLEY, J.A. Concomitant fractures of the -capitellum and radial head. J. of Orthopaedic Traum. Vol. 2 N° 2: 110-115, 1988.
14. SIMPSON, L.A., RICHARDS, R.R. Internal Fixation a capitellar fracture using Herbert Screws, Clin Orthop. 209: 166-168, 1985.



Mañana Tovar, al Doctor Nelson González y a la señora Luz Darys García por su colaboración en el desarrollo del trabajo.

A la sección de Ortopedia y Traumatología, Facultad de Medicina, Universidad del Valle, a la Doctora T. AGRADECIMIENTOS

BIBLIOGRAFIA

1. WATSON - JONES, R. Fractures and Joint Injuries 8th ed. Baltimore, Williams y Wilkins, 1976 pp 803-811
2. JAKOBSON, AKE. Fractures of the capitellum humeri in adults. Treatment with intrarticular chondrolysis. Orthopaedic Treatise Acta Orthop. Scand. 50: 184-190, 1977
3. MA, Y.Z., ZHENG, C.B., ZHOU, T.L., YEH, Y.C. Percutaneous probe reduction of fractures of the humeral capitellum. Clin Orthop. 183: 17-21, 1984
4. DUSHITTLE, R.P., COYLE, M.P., ZAWADSKY, J.P., BLOOM, H. Fractures of the capitellum. J. of Trauma, Vol. 28 N° 4: 317-321, 1988

1. CONNOLLY, J.F. Fractures y luxaciones en la región del codo en Depalma. Tratamiento de fracturas y luxaciones. Acta 3a ed. Buenos Aires, Panamericana, 1984: 552-710
2. FOWLES, J.V. and KASSAB, M.T. Fracture of the capitellum humeri. Treatment by excision. J. Bone and Joint Surg. 68A: 784-788, 1974
3. ALVAREZ, E., PATEL, M., WIMBERG, G. and PEARL, M.A. H.S. Fractures of the capitellum humeri. J. Bone Joint Surg. 67A: 1093-1098, 1978
4. KEON COHEN, R.T. Fractures of the elbow. J. Bone Joint Surg. 48A: 1623-1633, 1966