

Sinovectomía y Cupulectomía Radial Artroscópica en Pacientes Reumatoideos+

Autor: Dr. Nelson Socorro Medina*, Co-autores: Dr. Aldrey González**, Dr. Rafael Socorro***

Áutor: Dr. Nelson Socorro Medina, Co-autores: Dr. Aldrey González, Dr. Rafael Socorro. **Sinovectomía y Cupulectomía Radial Artroscópica en Pacientes Reumatoideos**

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 31, Nº 1, Marzo 1999.

RESUMEN

Presentamos nuestra experiencia con el codo reumático en un lapso de quince años, durante los cuales se operaron cuarenta pacientes, a diez se les realizó además de la sinovectomía, una cupulectomía artroscópica. Los pacientes fueron intervenidos por el mismo cirujano bajo un mismo protocolo, en forma ambulatorio y con anestesia general, sin complicaciones de tipo anestésico. Todos los pacientes eran del sexo femenino y los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios, sin ninguna complicación y al interrogarlos expresaron su satisfacción por el procedimiento. La movilidad post-operatoria mejoró en todos. La cupulectomía artroscópica en pacientes reumatoideos, de nuestro conocimiento, no ha sido descrita previamente y creemos que en base a los resultados obtenidos es un procedimiento que debe ser considerado como una alternativa válida en el tratamiento de estos pacientes.

PALABRAS CLAVE

Artroscopia - Codo - Sinovectomía - Codo reumático - Cupulectomía.

ABSTRACT

We reviewed our experience from 1993 to 1998 in elbow arthroscopy. Forty cases of elbow synovectomy in rheumatoid patients were done and in 10 of these patients a resection of the radial head was done. All the patients were done under general anesthesia ambulatory, by the same surgeon and the image intensifier was used for the radial head resections.

All the patients had a satisfactory result without complications. To our knowledge is has not been reported arthroscopic radial head resection in rheumatoid patients.

KEY WORDS

Elbow arthroscopy - Synovectomy - Radial head - Resection - Rheumatoid elbow.

Introducción

La articulación del codo es una de las mas afectadas en la artritis reumatoidea¹⁰ sin embargo, a muchos pacientes no se les realiza intervenciones quirúrgicas en el codo, pues se piensa que no se obtendrán beneficios importantes. La sinovectomía es un procedimiento que produce buenos resultados^{6,13,17} sin embargo, todavía existe controversias con relación a los resultados a largo plazo y en efecto son articulaciones que se encuentran por lo general totalmente destruidas^{3,10,17}. Otro factor que ha contribuido a la falta de agresividad

por parte del cirujano ha sido el desarrollo de la prótesis de codo pero, estas presentan algunos problemas²³. Existen numerosas técnicas para realizar la sinovectomía abierta^{7,8,10,13,21}. Los abordajes son múltiples incluyendo osteotomía del olécranon para visualización pero, esto no ha resultado muy popular¹³. Taylor²¹ piensa que la resección de la cúpula radial es una parte importante del procedimiento.

La artroscopia de codo ha experimentado un desarrollo increíble, encontrándose entre sus indicaciones extracción de fragmentos cartilaginosos y óseos cirugía de la artritis por trauma, en la evaluación del cartílago y tratamiento del mismo, en la sinovitis en general, en la osteocondritis disecante, en las artrosis degenerativas primarias, en las inestabilidades para evaluar desplazamientos anormales¹⁶. Nosotros hemos publicado previamente su utilización en atletas y no atletas¹⁹. Sinovectomía artroscópica de codo en pacientes con artritis reumatoidea ha sido reportada por numerosos autores^{22,16}. Woods²⁴ reportó excelente resultado después de la sinovectomía con articulaciones no severamente lesionadas.

* Adjunto del Servicio Nº 1 de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Maracaibo, Venezuela.

** Adjunto del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General del Sur, Maracaibo, Venezuela.

*** Residente del 3º año del Curso de Post Grado de Cirugía Ortopédica y Traumatología de L.U.Z., Hospital Universitario de Maracaibo, Venezuela. Trabajo realizado en el Centro Médico de Occidente Unidad de Video Artroscópica de Occidente.

+ Trabajo presentado en las Jornadas S.V.C.O.T. Maracaibo, Venezuela, agosto 31 - septiembre 5, 1998

Aceptado Enero 1999

Byrd⁴ reportó el uso de la artroscopia en cinco pacientes con artrofibrosis posterior a, fracturas de la cúpula radial, concluyendo que la lisis de las adherencias articulares puede ser lograda con el procedimiento artroscópico, mejorando a los pacientes. Loi y King¹² reportaron por primera vez en 1994 una cupulectomía radial realizada en un paciente con una artrosis de la articulación entre el radio y húmero como consecuencia de una fractura de la cúpula radial. De nuestro conocimiento éste es el único caso reportado de este procedimiento. En este trabajo estamos reportando diez cupulectomías artroscópicas en pacientes con artritis reumatoidea a los cuales se le realizó igualmente sinovectomía de la articulación del codo. Esto constituye una nueva indicación para la cirugía artroscópica. Se realizó la cupulectomía en diez pacientes de un total de cuarenta artroscopias de codo en pacientes con artritis reumatoidea y sinovitis en el codo

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el periodo 1983 a 1997 se realizaron un total de cuarenta sinovectomías artroscópicas en pacientes con artritis reumatoidea. De esos cuarenta pacientes a diez se les realizó al mismo tiempo cupulectomía artroscópica. Todos los procedimientos fueron realizados por el mismo cirujano. Los pacientes fueron evaluados completamente por un reumatólogo previamente a la intervención y se omitieron las drogas que pudiesen traer problemas en la cicatrización (quimioterapia, antiinflamatorios), por lo menos diez días antes de la cirugía. A los pacientes que recibían esteroides se les siguió administrando y en el momento de la cirugía se

le indicó una dosis mayor. Fueron realizados exámenes de laboratorio de rutina así como radiografías de la columna cervical y de la articulación del codo fueron tomadas.

Todos los procedimientos se hicieron bajo anestesia general. Fueron excluidos los pacientes con cirugía previa en el área del codo, pacientes con subluxación del nervio cubital y anquilosis de codo. Las intervenciones fueron grabadas (video) para su análisis posterior y se utilizó el intensificador de imágenes para visualizar el área de resección. Luego de haber terminado la cirugía se tomaron radiografías en los planos anteroposterior y lateral. Se utilizó torniquete a una presión de 100 mm Hg mayor a la sistólica. Sobre el torniquete se colocó una venda reforzada a través de la cual se hizo un agujero para colocar una pesa de 1 Kg, con el objeto de producir discreta distracción de la articulación. En la mayor parte de los pacientes no hubo necesidad de utilizar la distracción. Los portales fueron marcados con azul de metileno se palpó el nervio cubital del lado medial dibujándose su trayecto y estando seguros de que no se subluxara anteriormente (Foto 1). No fue necesario utilizar la bomba de infusión para distender la articulación, sino el sistema por gravedad.

Bajo anestesia general se lavó la extremidad con Yodo-Povidona, jabón y solución, se colocaron los campos en la forma habitual cubriendo el torniquete y el sistema de pesas. El paciente permaneció en posición supina y el monitor de televisión en el lado opuesto al cirujano (Foto 2). El hombro se colocó en abducción de 90° y el codo flexionado 90° suspendiéndose por una



Foto 1. Estructuras anatómicas importantes y portales son marcados en la piel previamente a la cirugía.

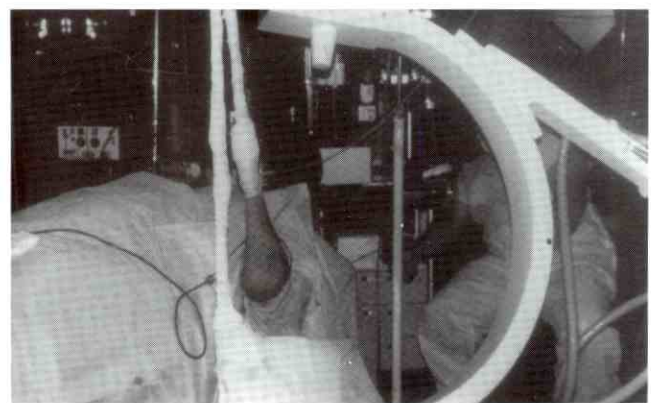


Foto 2. Intensificador de imágenes colocado para el procedimiento.

tracción en los dedos. Se exanguinó la extremidad con la venda de Esmarch.

Además de demarcar el área de los portales con azul de metileno fueron dibujadas las estructuras óseas importantes como el epicóndilo, la epitroclea, el olecranon y la cúpula radial, luego de palpar el pulso de la arteria humeral se marca su trayecto. En cada portal, previa colocación del instrumento es realizada una pequeña incisión con un bisturí N° 11, luego con un mosquito recto se divulsiona hasta el área articular y se introduce el instrumento. Los portales utilizados durante la sinovectomía y cupulectomía del codo son: posterolateral, mediolateral, anterolateral y posterior. El portal posteromedial no fue utilizado, el mediolateral se utiliza típicamente para la inspección inicial de la articulación. El posterolateral es posterior al anterolateral es utilizado para la colocación de instrumentos como el bastón probador, shaver o cualquier instrumento motorizado, también se utiliza para retirar fragmentos cartilagosos u óseos y para la sinovectomía (Foto 3). Posteriormente y a través del tendón del tríceps es colocado el portal posterior el cual nos permite trabajar en el área del olecranon y retirar sinovia que se encuentra en esa área. El portal anterolateral nos permite el acceso a la parte anterior de la articulación y está localizado exactamente en una depresión entre la cúpula radial y el capitulo anteriormente. Este portal no debe ser colocado muy distal, únicamente 1 cm. distal y 1 cm. anterior al epicóndilo lateral. En un 20% de los casos se utilizó adicionalmente un portal anteromedial, el cual es establecido con una aguja raquídea, que se introduce medialmente y que es visualizada a través de los portales laterales. No se utilizó la técnica de la guía de Wissinger.

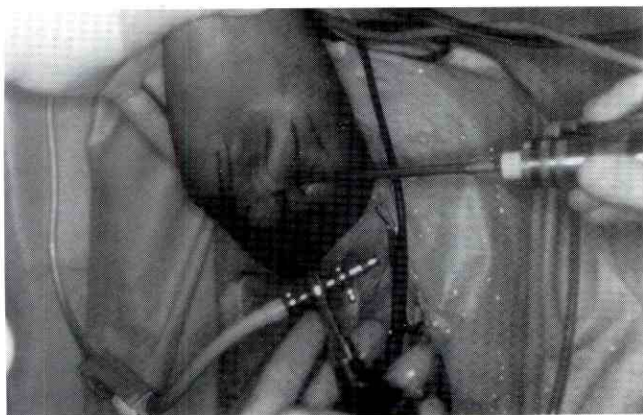


Foto 3. Artroscopio y "shaver" en portales laterales.

Se realiza una distensión inicial a través del portal mediolateral con una aguja N° 18. En ese mismo portal es introducido el artroscopio (luego de la divulsión de los tejidos) con el Tocar en punta de bala, se conecta la entrada del líquido a través del artroscopio y se visualiza la articulación. Inmediatamente se establecen los otros portales con una aguja raquídea que nos indica el posible portal. Luego de haber confirmado su posición con la visualización artroscópica se crean los portales accesorios. En el área del antebrazo se coloca una venda elástica con cierta presión que impide la extravasación del líquido hacia el antebrazo durante la artroscopia.

En todos los casos se utilizó un artroscopio de 4.5 mm. y 30° de angulación, no fue necesario utilizar el artroscopio de 2.7 mm. La visualización artroscópica inicial siempre difícil al principio por la abundante proliferación de tejido sinovial, sin embargo luego de un lavado copioso de la articulación y de la colocación del shaver en el portal anterolateral y retiro del material sinovial, se va progresivamente visualizando mejor la articulación. Se retira toda la sinovia de los compartimientos lateral, anterior y posterior. En todos los casos se tomó muestra para biopsia.

Al iniciar la cirugía se coloca el intensificador de imagen (en las cupulectomías) en una posición tal que pueda ser utilizado en el momento que sea necesario. Luego de realizar la sinovectomía y previa visualización de la cúpula radial se utiliza el instrumento motorizado con fresas de distintos tamaños: 3-5, 5.5 y la fresa del acromio. Estas al igual que la pinza de pituitaria se usan para retirar poco a poco fragmentos de la cúpula.

Nuestra técnica fue la de visualizar primero un área definida, marcar el área de resección estipulada con la fresa y luego gradualmente rotar el antebrazo de tal manera que el área reseçada inicialmente nos sirviese de guía para la cantidad a ser retirada totalmente (Foto 4). Este procedimiento en éste momento se vuelve tedioso, pero lo importante es el utilizar varias fresas y evitar perder el tiempo con instrumentos que no cumplen su función. Luego de retirar todos los fragmentos y continuamente lavando la articulación se utiliza el intensificador de imágenes para visualizar el área reseçada. Generalmente se corresponde la visualización artroscópica con la imagen en el intensificador de imagen. Es luego de retirar la cúpula radial, cuando se hace más fácil el completar la sinovectomía de la articulación.

Al finalizar el procedimiento se lava con mucho cuidado evitando que permanezcan partículas óseas en

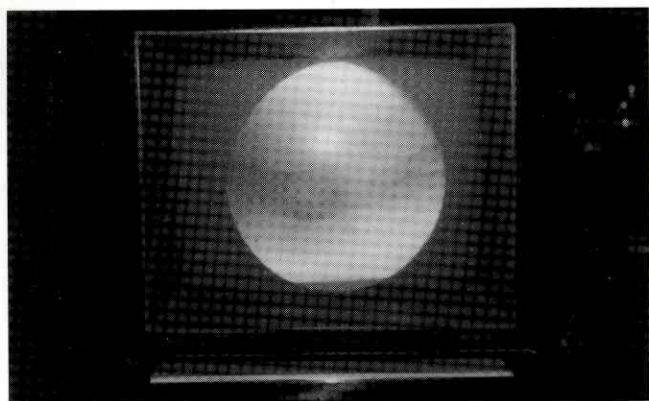


Foto 4. Monitor del intensificador, demostrando área de resección de la cúpula radial.

la articulación. No se le colocó a ningún paciente anestésicos locales en la articulación para poder evaluarlos desde el punto de vista neurológico inmediatamente. A todos los pacientes se les realiza una evaluación neurológica haciendo hincapié en el nervio ínteróseo posterior antes y después de la cirugía.

Se deja una pequeña sonda nasogástrica conectada a una jeringa para drenaje de la articulación y al final del procedimiento se cauterizan algunas áreas sangrantes.

Se sutura la piel con nylon 5.0 y se aplica un vendaje compresivo blando sin mucha presión.

Al momento de finalizar el procedimiento y retirar la venda elástica del antebrazo el aumento de volumen que pueda estar presente se distribuye mas distalmente y evita áreas con mayor presión. Durante todo el procedimiento se palpan las partes blandas para estar seguros de que no se produzca un síndrome de compartimiento por extravasación de líquidos. El torniquete es desinflado luego de haber colocado el vendaje; se realiza en ese momento una radiografía y el paciente es enviado a recuperación.

Todos los pacientes fueron operados en forma ambulatoria. En cinco pacientes a los cuales se les realizó cupulectomía se les retiró el dren al momento del egreso el mismo día y a los otros cinco pacientes se les retiró al siguiente día.

A los otros treinta pacientes (sinovectomía solamente) se les realizó el procedimiento inicialmente en igual forma, lo único que no se realizó fue la resección de la

cúpula radial. A veinte de éste grupo se le retiró el dren al momento del egreso, el mismo día y a los otros diez al otro día.

Los pacientes fueron evaluados al día siguiente y el vendaje permaneció por cinco días al cabo de los cuales se retiró.

Se le indicó a todos los pacientes analgésicos por vía oral y no se indicó antibióticos. Se les recomendó realizar movimientos de extensión y flexión, pronación y supinación a tolerancia desde el momento en que despiertan de la anestesia. Gradualmente se van aumentando los movimientos ; todos activos y en ningún momento pasivos. Se retiran las suturas a las dos semanas (Foto 5) y luego es evaluado de nuevo semanalmente por dos semanas adicionales al cabo de las cuales de acuerdo a la evolución se decide la próxima visita.

En el examen físico del paciente se anotó el grado de movilidad (flexión, extensión, pronación y supinación) así como el grado de dolor. Igualmente se anotó si existía crépito importante en la articulación radio-humeral.

Desde el punto de vista radiológico se utilizó la clasificación de Steinbrocker 20 para la evaluación de las radiografías pre-operatorias. Grados 1 y 2 fue definido como temprano y grado 3 y 4 como tardío. Los grados fueron los siguientes: Grado 0 articulación normal. Grado 1 osteoporosis y mínimos cambios en los tejidos blandos. Grado 2 moderado grado de cambios erosivos, moderada reducción del espacio articular (+1 mm). Grado 3 reducción severa del espacio articular (-1 mm.). Grado 4 subluxación o anquilosis.



Foto 5. Postoperatorio (4 días). Área de portales laterales.

Del total de diez pacientes a los cuales se le realizó cupulectomía ocho presentaron radiografías compatibles con grado 3 y dos con grado 4, presentando en estos casos (grado 4) moderada subluxación, pero no anquilosis. En cuanto a los treinta pacientes a los cuales se les realizó sinovectomía nada más, veinticinco eran grado 2 y cinco grado 3 (Foto 6).



Foto 6. Rayos X post cupulectomía radial.

Todos estos pacientes habían sido tratados por reumatólogos por más de 1 año con diferentes drogas, sin mejoría

RESULTADOS

No hubo ninguna complicación en los pacientes operados y todos expresaron su satisfacción por el alivio experimentado.

Para evaluar la mejoría del paciente se utilizó la clasificación de Copeland y Taylor⁶ -In la cual se entiende por un resultado satisfactorio lo siguiente:

- 1.- Paciente con entusiasmo o satisfacción.
- 2.- Que la sinovitis haya desaparecido o se observe clínicamente mejor.
- 3.- Que exista una disminución del dolor.
- 4.- Que los movimientos sean iguales o mejorados
- 5.- Que no haya una inestabilidad sintomática. Y como resultado "no satisfactorio":
 1. Que el paciente no esté seguro si está mejor.
 2. Que la sinovitis sea igual o que haya mejorado muy poco.
 3. El dolor sea igual, peor o discretamente mejor.

4. Pérdida de movimiento.
5. Inestabilidad sintomática. Si el paciente se queja de cualquiera de los criterios de "no" satisfacción, el resultado se considera "no satisfactorio".

El dolor fue evaluado por un sistema de puntos. Puntaje 0: Corresponde a ausencia de dolor.

Puntaje 1: Dolor mínimo.

Puntaje 2: Dolor moderado.

Puntaje 3: Dolor severo.

De acuerdo a los criterios de Copeland y Taylor todos los pacientes experimentaron resultados satisfactorios (100%). El puntaje de los paciente a los que se le realizó sinovectomía mejoró de 2 puntos a 0.5 puntos en el post-operatorio. A los pacientes a los cuales se les realizó sinovecomía y cupulectomía el puntaje mejoró de 2.7 puntos a 0.7 puntos.

En cuanto a la flexión el promedio de los pacientes a los que se le realizó sinovectomía aumento de 85° a 105° y en los pacientes a los cuales se les realizó sinovectomía y cupulectomía aumento de 70° a 100°

En cuanto a la extensión hubo una mejoría de 20° en ambos grupos. En cuanto a la rotación aumentó en 300 en los pacientes a los cuales se les realizó sinovectomía y en 500 a los que se les realizó sinovectomía y cupulectomía. Esto último fue muy evidente, pues el paciente con un grado avanzado presenta dolor importante que impide la prono supinación, pero al retirársele la cúpula mejora notablemente esta movilidad.

Estas evaluaciones se realizaron con un examen del paciente a los tres meses después de la cirugía.

DISCUSIÓN

La cirugía artroscópica ha avanzado notablemente y una de las articulaciones en las cuales ha experimentado menores progresos en cuanto a nuevas técnicas ha sido la del codo. Esta articulación tiene características especiales por su geometría y características anatómicas que la hacen diferente a las otras. Por esta última razón la incidencia de complicaciones es mucho mayor. Creemos que es esta la articulación en la cual se presentan complicaciones con más frecuencia.

Sin embargo, la sinovectomía en el paciente reumatoideo indudablemente produce, buenos resultados. Una de las razones es la característica del codo de no soportar peso- y otra es el efecto descompresivo obtenido al retirar la cúpula radial⁹. Existe controversias con relación a la colocación de la prótesis de cúpula radial en pacientes a los que se les realiza cupulectomía. Sin embargo, algunos autores no han encontrado ninguna diferencia entre estos pacientes y aquellos a los cuales la prótesis les fue colocada⁹. Nosotros en nuestros pacientes no les hemos colocado la prótesis de cúpula radial y han evolucionado satisfactoriamente. En los casos donde cuales exista una destrucción articular masiva, gran inestabilidad o rigidez causada por fibrosis postinflamatoria no está indicada la resección de la cúpula radial, sino colocarle al paciente una prótesis.

De una manera general la resección de la cúpula radial se ha indicado en el tratamiento de fracturas conminutas de la cúpula^{15,11}, luxación congénita o adquirida de la cúpula¹⁵, artritis reumatoidea¹⁵ y artritis radiohumeral post-traumática¹⁵. La cirugía artroscópica del codo se ha utilizado también en la evaluación de fracturas de la superficie articular de la cúpula y en la evaluación de la posibilidad de realizar una reducción quirúrgica. Algunos autores^{16,22} la han recomendado rutinariamente en todas las fracturas de la cúpula sin embargo, no estamos de acuerdo con eso.

En pacientes reumáticos a los cuales se les realiza sinovectomía abierta se ha recomendado la cupulectomía para mejorar la exposición quirúrgica y la movilidad.

Ha sido establecido en la literatura que por la dificultad que existe para retirar la cúpula durante la sinovectomía algunos cirujanos han dejado de realizar la sinovectomía en pacientes reumáticos¹⁵. Loi y King demostraron que era posible artroscópicamente sin embargo, presentaron un sólo caso en un paciente no reumático.

La resección artroscópica de la cúpula radial presenta las mismas complicaciones de los procedimientos abiertos entre las cuales se incluye cúbito valgo, calcificaciones heterotópicas, migración proximal del radio y lesiones neurovasculares. Sin embargo, la distensión causada por la presencia de líquido en la articulación aleja las estructuras neurovasculares y hace mas difícil la lesión de los mismos. No observamos estas complicaciones en nuestros pacientes.

Creemos que con este aporte la artroscopia del codo sigue expandiendo así sus indicaciones para tratar las diferentes patologías de codo^{1,2,5,14}.

COMENTARIOS

La sinovectomía y cupulectomía de codo son procedimientos altamente beneficiosos para el paciente reumático. Son realizados en forma ambulatoria, reducen los costos y producen buenos resultados. La sinovectomía contribuye de manera importante al manejo del paciente reumatoideo y debe realizarse lo mas temprano posible, siempre y cuando el tratamiento médico no haya logrado los resultados.

Es importante recalcar que al terminar la cupulectomía radial la sinovectomía se realiza en una forma más completa, pues permite el acceso a toda la articulación mas fácilmente. De igual forma las estructuras neurovasculares se alejan con la distensión de la articulación. Finalmente, la rehabilitación se realiza más fácilmente y los resultados son mejores que los reportados con la artrotomía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrews JR, Carson WG. Arthroscopy of the elbow. *Arthroscopy*. 1:97-107, 1985.
2. Andrews JR, St. Pierre RK, Carson WG. Arthroscopy of the elbow. *Clin Sports Med* 198-61 5:653-62.
3. Brumfield RH Jr, Resnick CT. Synovectomy of the elbow in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg (Am)*; 67-A: 16-20, 1985.
4. Byrd JW. Elbow arthroscopy for arthrofibrosis after type I radial head fractures. *Arthroscopy*. 10(2) 162-20, 1994.
5. Carson WG. Arthroscopy of the elbow. In: *Instructional course lectures. The Academy of Orthopaedic Surgeons, Vol. 37. Park Ridge, IL: The American Academy of Orthopaedic Surgeons, 195-201, 1988.*
6. Copeland SA, Taylor JG. Synovectomy of the elbow in rheumatoid arthritis: the place of excision of the head of the radius. *J Bone Joint Surg (Br)*; 61-B : 69-73, 1979.
7. Eichenblatt M, Hass A, Kessler Y. Synovectomy of the elbow in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg (Am)*; 64-A: 1074-8, 1982.

8. Ferlic DC, Patchett CE, Clayton MIL, Freeman AC. Elbow synovectomy in rheumatoid arthritis: long-term results. *Clin Orthop*; 220: 119-25, 1987.
9. Green. *Operative Hand Surgery*. Chapter 47, Vol. 2. Churchill. Livingstone: 1091-1093, 1993.
10. Gschwend N, Steiger JU. *Ellebogengelenk*. *Orthopade*; 15: 304-12 (Eng. abstr), 1986.
11. Gustillo RB, Kyle RF, Templeman D. *Fractures and dislocations*. St. Louis: CV Mosby, 452-70, 1992.
12. Ian K. Lo, King: Arthroscopic radial head resection. Case report. *Arthroscopy* Vol. 10, N° 6: 689-692, 1994.
13. Inglis AE, Ranawat CS, Straub LR. Synovectomy and debridement of the elbow in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg (Am)*; 53-A: 652-62, 1971.
14. Morrey BF. Arthroscopy of the elbow. In: *Instructional course lectures, The American Academy of Orthopaedic Surgeons*, Vol. 35. Park Ridge, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons: 102-7, 1986.
15. Morrey BF. *The elbow and it's disorders*. Philadelphia-WB Saunders; 1993.
16. O'Driscoll SW, Morrey BF. Arthroscopy of the elbow. *J Bone Joint Surg*; 74A:84-94, 1992.
17. Porter BB, Richardson C, Vainio K. Rheumatoid arthritis of the elbow: the results of synovectomy. *J Bone Joint Surg (Br)*; 56-B: 427-37, 1974.
18. Raunio P. Synovectomy of the elbow in rheumatoid arthritis. *Reconstr Surg Traumatol*; 18:63-9, 1981.
19. Socorro N, González A, Socorro R. Artroscopia de codo en pacientes atletas y no atletas. *Revista Venezolana de Ortopedia y Traumatología*. Vol. 26 N° 2; 117-124.
20. Steinbrocker O, Traeger CH, Batterman RC. Therapeutic criteria in rheumatoid arthritis. *JAMA*; 140:1659-62, 1949.
21. Taylor AR, Mukerjee SK, Rana NA. Excision of the head of the radius in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg (Br)*; 58-B: 485-7, 1976.
22. Tedder JL, Andrews JR. Elbow arthroscopy. *Orthop Rev*; 21:1047-53, 1992.
23. Tulp N, Winia. *JBJS B* 71B; 664-666, N° august 1989.
24. Woods GW. Elbow arthroscopy. *Clin Sports Med*; 6:557-64, 1987.