

11211  
8  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO /  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.  
SERVICIO DE CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

"PLASTIA RADIOCUBITAL DISTAL"

T E S I S

SECRETARIA DE SALUBRIDAD PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO ORGANISMO DESCENTRALIZADO  
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

R E S E N T A :

DR. SERGIO KURT ROJAS



DIRECCION DE ENSEÑANZA

ASESOR: DR. NICOLAS SASTRE ORTIZ  
PROFESOR TITULAR: DR. NICOLAS SASTRE ORTIZ

HGM

Organismo Descentralizado

TESIS CON  
FOLIO DE ORIGEN

2767/12

MEXICO, D. F.

OCTUBRE DE 1999



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIAS**

**A MI MADRE, A QUIEN DEBO CADA COSA BUENA DE MI VIDA.**

**A MIS MAESTROS, POR SU DISPOSICION AL TRATAR DE ENSEÑARME LO  
MEJOR DE CADA UNO.**

**A MIS ENTRAÑABLES AMIGOS, LOS QUE HAN COMPARTIDO CONMIGO  
SU TRISTEZA, SU ALEGRIA, SUS IDEALES.**

**GRACIAS A TODOS.**

**"NI DIOS PUEDE DAR NI EL HOMBRE PUEDE RECIBIR, NADA MAS  
EXCELENTE QUE LA VERDAD"**

**PLUTARCO, DE ISIDE I**

**"DICHOSO YO, SI SUPIERA, LO QUE OTROS NO VACILAN EN CREER QUE  
SABEN, Y ANTE USTEDES ME PRESENTO DESNUDO Y SIN ADORNOS DE  
UNA MENTIROSA CERTEZA"**

**APOLOGIA DE SOCRATES. PLATON**

## INDICE

<b>I.INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>II.MATERIAL Y METODOS. ESTUDIO ANATOMICO.....</b>	<b>3</b>
<b>FASE CLINICA.....</b>	<b>5</b>
<b>TECNICA QUIRURGICA.....</b>	<b>9</b>
<b>III.RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>IV.DISCUSION.....</b>	<b>21</b>
<b>V.CONCLUSIONES.....</b>	<b>24</b>
<b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>26</b>

## **Introducción.**

La verdadera función de la articulación radio-cubital distal ha sido por muchos años olvidada por los cirujanos de la mano, a pesar de que es de una gran importancia para la estabilidad de la muñeca, la fuerza y la funcionalidad de la mano. Existen factores traumáticos o inflamatorios crónicos que afectan severamente su desempeño. De todos los elementos anatómicos en la muñeca, el complejo fibrocartilaginoso triangular, representa la estructura primordial de soporte.

El complejo fibrocartilaginoso triangular recibe este nombre a causa de su forma, se inserta por su base en el reborde inferior de la cavidad sigmoidea del radio, mientras su vértice se fija en la fóvea de la apófisis estiloides del cúbito. Chidgey (1) estudio el arreglo de las fibras de colágena, en el fibrocartilago, las cuales se encuentran en posición oblicua de radial a cubital, y encontró como Bednar que se nutre por circulación principalmente periférica (2), por lo que su posición interna y su porción radial es avascular por lo cual las lesiones centrales y radiales no tienen posibilidades de cicatrizar. Sus bordes fibrosos, anterior y posterior se confunden con la cápsula articular y la superficie articular con el carpo se conforma de cartilago hialino (3,4).

Diversos autores han realizado estudios biomecánicos, que demuestran que el fibrocartilago triangular y los ligamentos periarticulares son los principales estabilizadores de la articulación radiocubital distal (5,6)

Hasta la fecha, el diagnóstico de su lesión ha sido pasado por alto frecuentemente y el enfoque de tratamiento cuando se ha hecho el diagnóstico ha sido

principalmente expectante y conservador (7,8) o en ocasiones mutilante, sin existir un propósito reconstructivo de su anatomía.

Las técnicas quirúrgicas utilizadas, se han aplicado de acuerdo al grado de afección radiológica o clínica; con procedimientos como el Darrach, Sauve-Kapandji (9,10) y en ocasiones la colocación de prótesis de silicón (11). Estos procedimientos alivian inicialmente el dolor, pero a largo plazo tienen secuelas y estigmas muy limitantes en cuanto a la funcionalidad y al dolor por "pinzamiento".

El diagnóstico de la lesión articular a nivel radio-cubital distal, requiere de un profundo conocimiento anatómico de las estructuras, particularmente del fibrocartilago triangular(3,4), ya que sobre esta base se debe desarrollar la técnica quirúrgica reconstructiva idónea.

Por las condiciones antes mencionadas nos dimos a la tarea de realizar un estudio anatómico y una evaluación sistemática de nuestros pacientes, que presentan datos tanto clínicos como radiológicos sugestivos de la lesión del fibrocartilago triangular, para plantear los siguientes objetivos:

1. Determinar las características anatómicas y dinámicas del fibrocartilago triangular.
2. Proponer una clasificación clínico-radiológica del estado de la articulación radio-cubital distal, que nos permita la elección de la técnica quirúrgica idónea para cada paciente.
3. Proponer un tratamiento quirúrgico eficaz y restitutivo de la anatomía.

## **Material y Métodos**

### **Estudio anatómico**

Se realizaron diez disecciones de manos en 5 cadáveres en el servicio Médico Forense de la Ciudad de México, en los que se llevó a cabo una serie de pasos para observar la situación anatómico-funcional y realizar los estudios dinámicos que nos proporcione un conocimiento detallado de las estructuras de la articulación radiocubital distal y su dinámica. Así, se resecaron en forma seriada todos los elementos capsulares y ligamentarios de la muñeca, hasta dejar exclusivamente el fibrocartilago triangular (**Fig.1 A y B**), que a su vez fue seccionado individualmente en cada una de las regiones palmar, central y dorsal, con la finalidad de observar la congruencia articular que resultaba después cada sección.

**FIGURA 1. SE MUESTRA EL FIBROCARILAGO TRIANGULAR: A. LA ARTICULACION RADIOCUBITAL DISTAL EN UN CORTE TRANSVERSAL.**



**B. EN UNA VISTA DORSAL QUE MUESTRA SUS RELACIONES.**



## **Fase clínica**

Quince pacientes con el diagnóstico clínico y radiológico de lesión de la articulación radiocubital distal se incluyeron en el estudio. A cada uno se le realizó una historia clínica, en la cual se evaluó el dolor preoperatorio con escala visual análoga; se midieron los arcos de movilidad con un goniómetro; se registraron los datos de inestabilidad articular específicos para la porción dorsal del fibrocartilago; y se registró la medición de la fuerza de presión del puño con dinamómetro neumático (**Fig. 2**). Adicionalmente se realizaron radiografías AP, lateral de muñeca y lateral con peso de 1.5kg. También, se realizó resonancia magnética para la evaluación de los elementos fibrocartilaginosos.

Los pacientes se clasificaron por el grado de afección clínica y radiológica en cuatro grupos de acuerdo a los siguientes parámetros:

Grado I. Los pacientes presentan dolor, limitación de los arcos de movilidad y disminución en la fuerza. Clínicamente hay estabilidad articular y radiológicamente existe un aumento del espacio articular radio-cubital distal (**Fig. 3**).

Grado II. En donde se encuentra lo anterior más inestabilidad articular pero sin datos de desorganización articular (**Fig.4**).

Grado III. Cuando existen los datos anteriores y se agrega radiológicamente los cambios articulares representados por erosiones y quistes subcondrales (**Fig.5**).

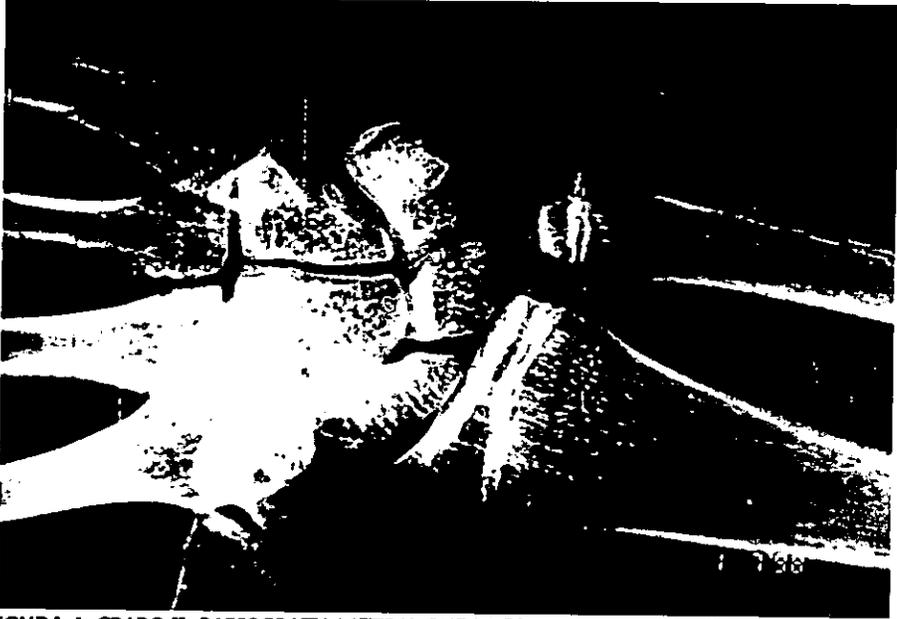
Grado IV. En el caso de observar destrucción articular extensa (**Fig.6**).

Sobre la base de esta clasificación, en los pacientes de los grupos I y II se realizó una artroplastía modificada de Scheker (12) y en los clasificados en los grupos III y IV se completó el procedimiento con una hemiarthroplastía de Bowers (13).

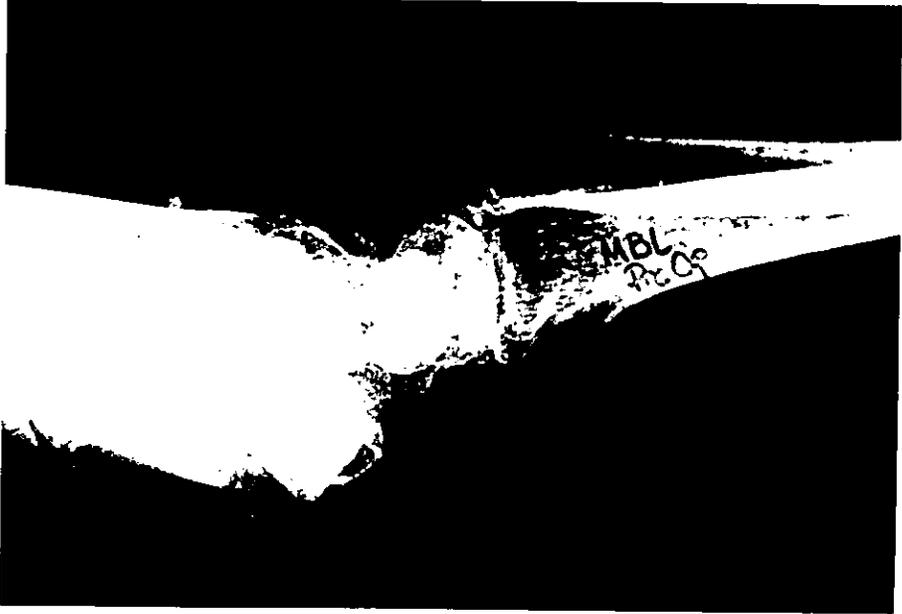
**FIGURA 2. MEDICION DE LA FUERZA DE PRENSION CON DINAMOMETRO.**



**FIGURA 3. GRADO I. SE APRECIA UN CLARO AUMENTO DEL ESPACIO RADIOCUBITAL.**



**FIGURA 4. GRADO II. RADIOGRAFIA LATERAL QUE MUESTRA LA EPIFISIS DISTAL CUBITAL DORSALIZADA, LO QUE ES SIGNO DE INESTABILIDAD ARTICULAR.**



**FIGURA 5. GRADO III. SE OBSERVAN EROSIONES Y QUISTES SUBCONDRALES EN LA EPIFISIS CUBITAL.**



**FIGURA 6. GRADO IV. GRAVE DESTRUCCION ARTICULAR Y OSEA.**



## **Técnica Quirúrgica**

En todos los pacientes se realizó un abordaje dorsal y cubital con incisiones en zigzag, angulado a 60 grados (**Fig.7**), disección a través de la 4ª y 5ª correderas hasta la cápsula articular para descubrir el lado dorsal de la articulación. Posteriormente, por dos pequeñas incisiones en la porción palmar del antebrazo, se tomó la mitad cubital del Flexor Carpi Ulnaris, que se mantuvo basada distalmente en su inserción y se transpone supraperióticamente hacia el lado dorsal (**Fig.8 A y B**).

Bajo una gentil disección del periosteo se preparó el borde dorsal cubital del radio, en el sitio más cercano a la articulación radiocarpiana, sin abrir esta, y la parte más distal y dorsal del cúbito hasta la fóvea.

Con una broca de 3.5 mm se taladran y se abocardan dos canales, uno en el cúbito y otro en el radio. El primero oblicuo en sentido de proximal a distal y de radial a cubital, que emerge en la fóvea; y otro longitudinal en sentido proximal a distal, que sale en el borde más cubital del labio dorsal del radio (**Fig. 9 A y B**).

La tira del Flexor Carpi Ulnaris se pasa de proximal a distal por el cúbito hasta emerger en la fóvea; se regresa el extremo del mismo injerto de distal a proximal hacia el radio y se introduce de la misma manera por el canal que se realizó en el radio. Se coloca la muñeca en supinación de 35° y se tensa la tira, hasta confirmar visualmente la congruencia articular radiocubital. Se sutura la tira sobre sí misma y se cubre con los colgajos de periosteo. Se pasan dos clavos de Kirschner 0.040 de cúbito a radio en la unión del tercio medio y distal, para mantener la supinación (**Fig. 10**). Para finalizar, se reconstruye el ligamento retinacular dorsal y se cierra piel.

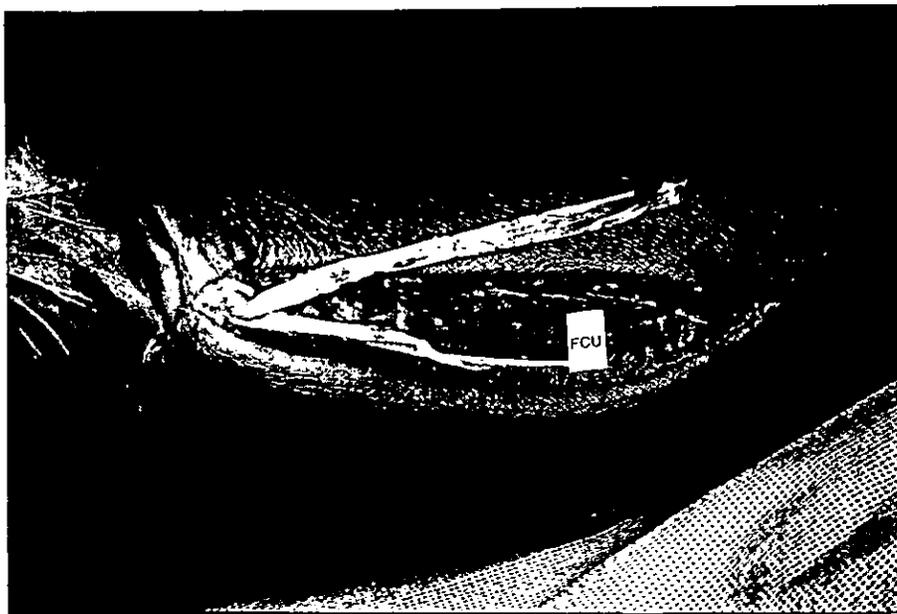
En los estadios III y IV, se practicó como procedimiento extra, una hemiartroplastia tipo Bowers en la articulación radiocubital distal (13), que consiste en la resección angulada de la carilla articular del cúbito y la interposición de un ovillo de tendón del Palmaris Longus en el espacio radio-cubital distal (**Fig. 11**).

En todos los casos se colocó una férula antebraquiopalmar en posición funcional de la muñeca. En el postoperatorio inmediato se tomaron proyecciones radiográficas AP y lateral de muñeca. Se indicaron movimientos activos de flexo-extensión de muñeca a partir de la segunda semana. Los clavos se retiraron a las seis semanas y se inició rehabilitación convencional. A los 3 meses se repiten las mismas proyecciones radiográficas preoperatorias y se registran arcos de movilidad, fuerza de prensión y se evalúa el dolor mediante escala visual análoga.

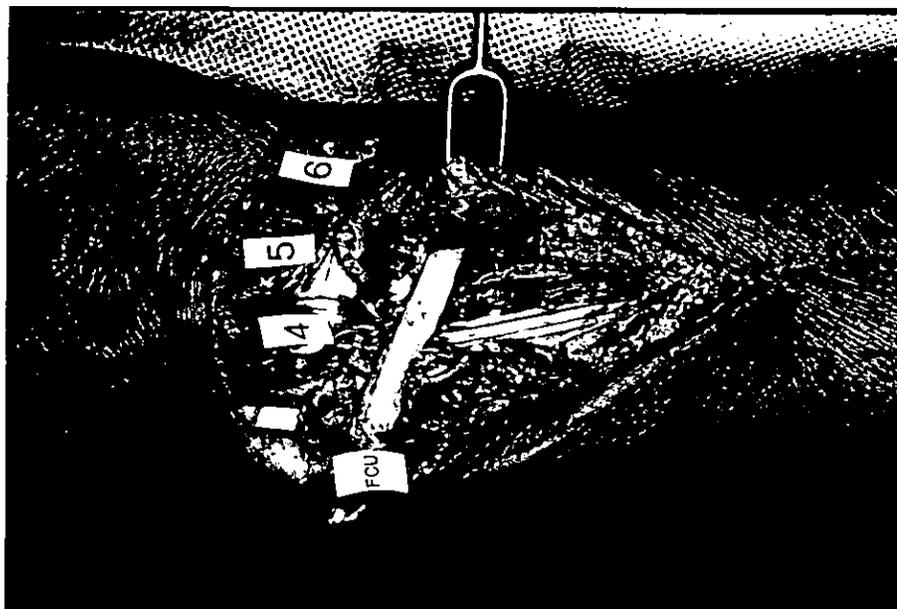
**FIGURA 7.** INCISIONES EN ZIG-ZAG EN EL DORSO DEL ANTEBRAZO Y SU RELACION CON LAS ESTRUCTURAS OSEAS.



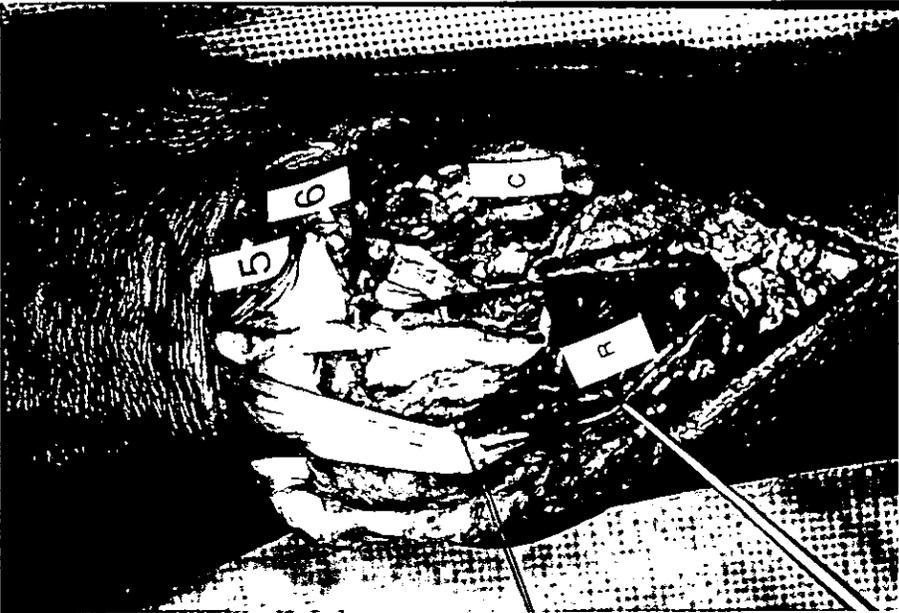
**FIGURA 8 A. TIRA DIVIDIDA DE TENDON DEL MUSCULO FLEXOR CARPI ULNARIS**



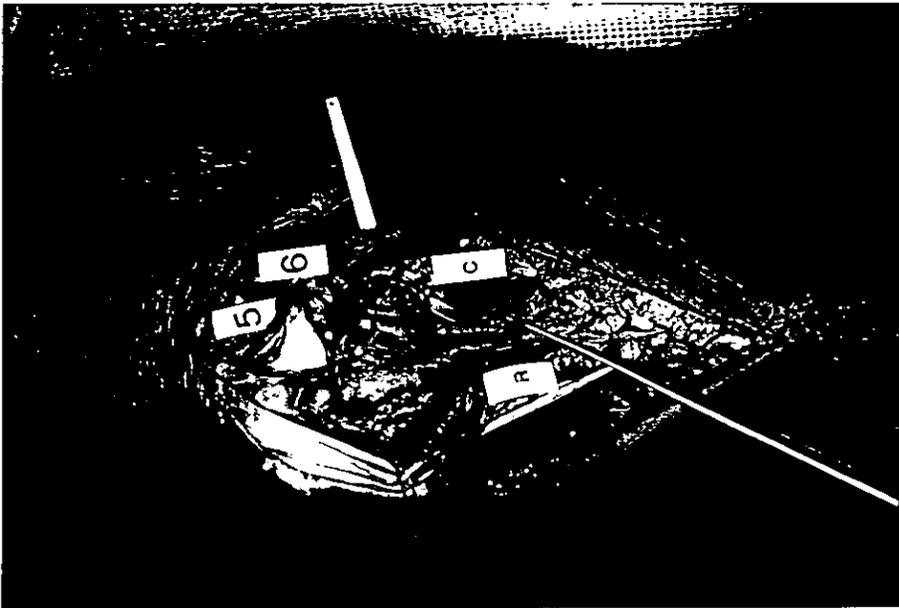
**FIGURA 8 B. LA TIRA DE TENDON SE ENCUENTRA TRANSPUESTA DORSALMENTE.**



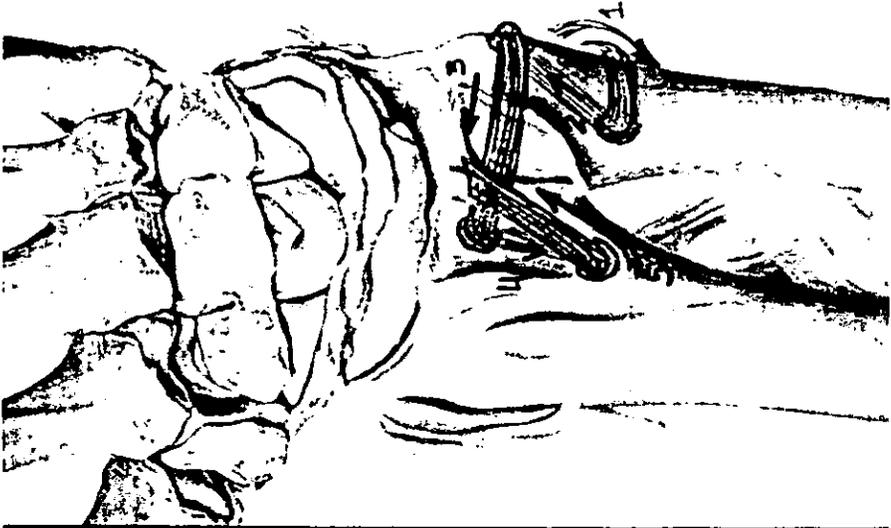
**FIGURA 9 A. ORIFICIO A TRAVES DEL RADIO EN SU PORCION DISTAL**



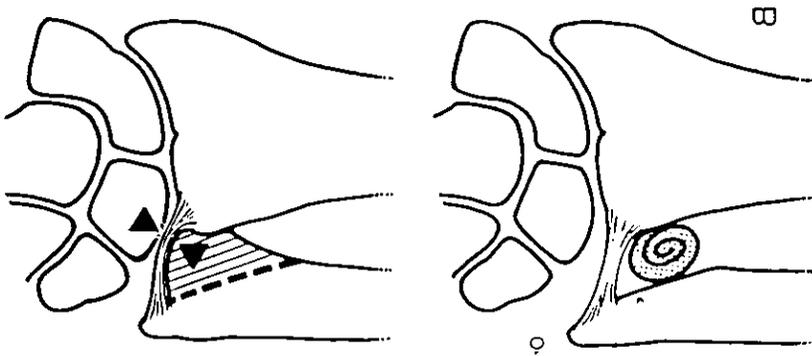
**FIGURA 9 B. ORIFICIO OBLICUO A TRAVES DE LA FOVEA EN LA EPIFISIS CUBITAL DISTAL**



**FIGURA 10.** DIAGRAMA QUE ESQUEMATIZA EL RESULTADO FINAL DE LA REPARACION RADIOCUBITAL CON EL TENDON DEL FLEXOR CARPI RADIALIS.



**FIGURA 11.** ARTROPLASTIA CON RESECCION DE LA CARILLA ARTICULAR DE LA EPIFISIS CUBITAL DISTAL Y LA INTERPOSICION DE INJERTO TENDINOSO.



## Resultados

En las disecciones en cadáver después de la remoción seriada de todas las estructuras capsulares y ligamentarias regionales, al realizar la sección del fibrocartilago triangular de manera independiente en su porción anterior, central y dorsal; se comprobó el papel determinante que tiene la porción dorsal en la estabilidad radio-cubital distal, al observar que su sección produce subluxación y pérdida de la congruencia articular (**Fig. 12**).

El universo del estudio comprendió quince pacientes de los cuales, once pacientes femeninos y cuatro pacientes masculinos, con rangos de edad de 17 a 63 años, la etiopatogenia de nueve fueron secuelas traumáticas y seis por enfermedad reumática. Con una evolución de 6 meses a 7 años. Nueve pacientes se clasificaron en el grupo I, (todos casos traumáticos); en el grupo II se incluyeron tres pacientes; en el grupo III un paciente, y en el grupo IV los dos pacientes restantes. Todos presentaban dolor incapacitante, valorada entre 7 a 10 puntos por escala visual análoga. En los casos traumáticos la mano afectada fue la dominante; en los reumáticos la afección fue bilateral, en los que se decidió operar primero la mano dominante.

En todos los pacientes se realizó nuestra modificación a la técnica de Scheker y en 3 pacientes se complementó con hemiartroplastia de Bowers.

La fuerza de prensión inicial promedio de la mano operada era 0.12 barr, con mejoría postoperatoria promedio de 0.4 barr, lo que corresponde a un 333%, para llegar a un 80% de la fuerza normal en los casos que fue factible la comparación por tratarse de la mano no dominante (**Fig. 13 A y 13 B**).

Los valores iniciales promedio de pronación eran 28.6° y de supinación 18.1°. Los valores postoperatorios promedio fueron de 51.8° de pronación. Y de supinación 62.5° **(Fig. 14 A y B)**.

La flexión de muñeca promedio preoperatoria era de 22.2° y la extensión 11.8°. Los valores postoperatorios fueron de 55.4° y 28.1° respectivamente **(Fig. 15 A y B)**.

La desviación radial promedio preoperatoria era de 5° y la cubital de 5° y se registraron 11.8° y 12° respectivamente al máximo seguimiento.

En todos los pacientes se registró una mejoría sustancial del dolor: El valor promedio preoperatorio de la escala visual análoga era de 7 y en el postoperatorio al máximo seguimiento se modificó a 1 **(Fig. 16)**.

En la proyección lateral con peso preoperatoria se demostró un desplazamiento dorsal de la epífisis distal del cúbito. A los tres meses de postoperatorio se repitieron las proyecciones laterales con peso de 1.5Kg, que evidenciaron la restitución en la posición de la epífisis cubital distal, lo cual valora dinámicamente la articulación **(Fig. 17)**.

**FIGURA 12.** SE OBSERVA LA PERDIDA EN LA CONGRUENCIA ARTICULAR AL SECCIONAR LA PORCION DORSAL DEL FIBROCARTILAGO TRIANGULAR.



**FIGURA13 A.** SE MUESTRA LA RECUPERACION DE LA FUERZA DE PRENSION NORMAL.

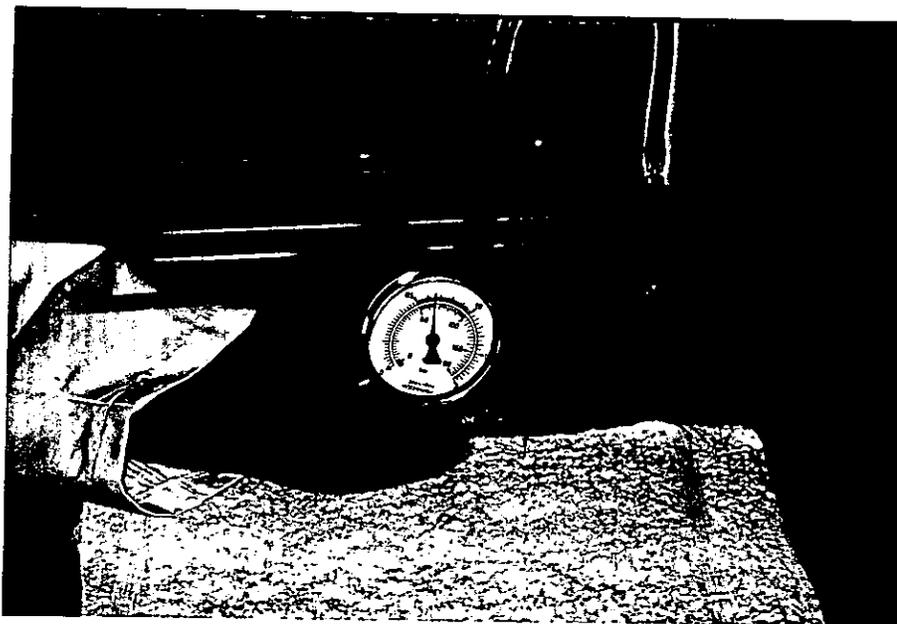


FIGURA 13 B. FUERZA DE PRENSION (N=15) RECUPERACION POSTOPERATORIA (3 MESES).

# Fuerza de prensión

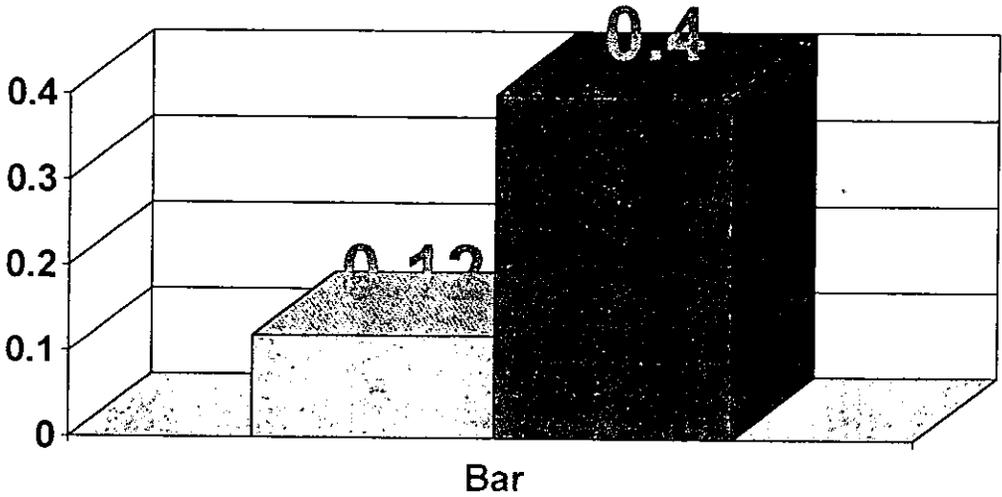


FIGURA 14 A. REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LOS RANGOS PREOPERATORIOS DE PRONOSIPINACION



**FIGURA 14 B.** REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LOS RANGOS POSTOPERATORIOS DE PRONOSIPINACION.



**FIGURA 15 A.** REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LOS RANGOS DE FLEXO-EXTENSION PREOPERATORIOS.

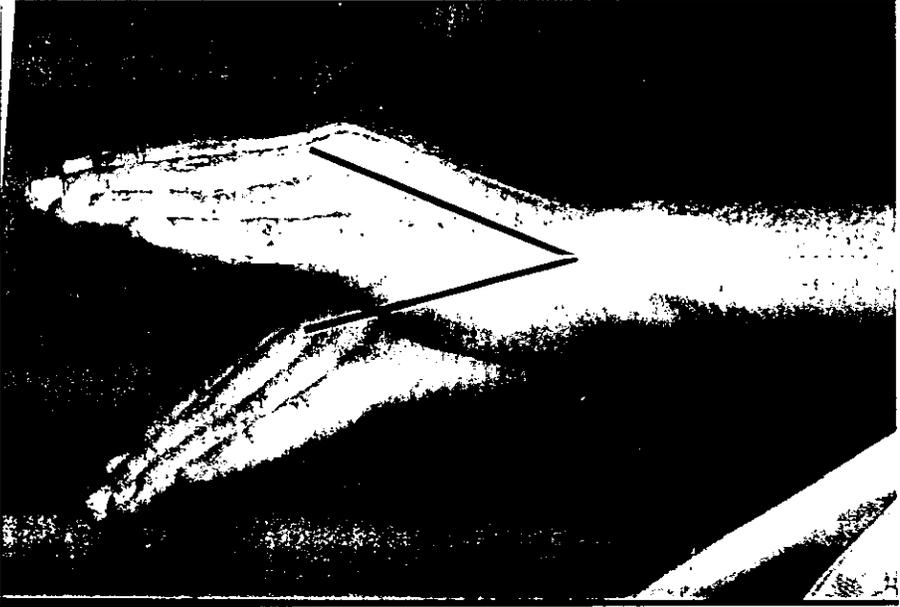


FIGURA 15 B. REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LOS RANGOS DE FLEXO-EXTENSION  
POSTOPERATORIOS.

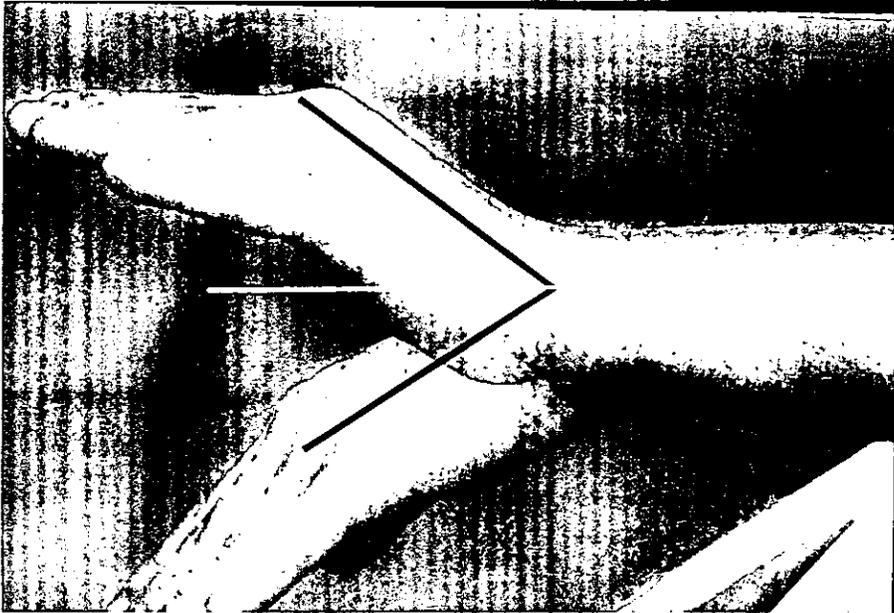
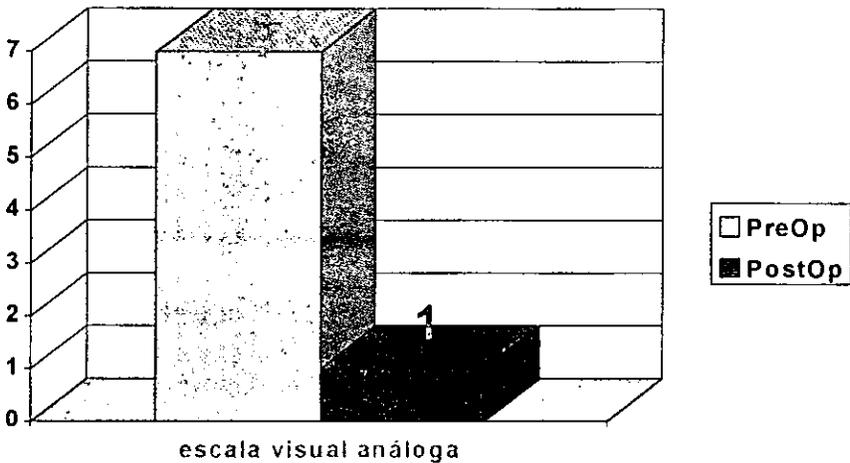


FIGURA 16. MEJORIA DEL DOLOR VALORADA POR ESCALA VISUAL ANALOGA (N=15).

## Resultados-dolor



**FIGURA 17.** RECUPERACION CLINICA DE LA ESTABILIDAD ARTICULAR QUE MUESTRA EL RETORNO DE LA FUERZA PARA CARGAR OBJETOS.



## Discusión

El complejo fibrocartilaginoso triangular es la principal estructura responsable de la estabilidad articular como se observó en el estudio anatómico. Por este motivo, creemos que la reparación de las estructuras capsulares en forma única, no confiere la fuerza necesaria, sobretodo en el sentido dorsal, donde las estructuras ligamentarias y capsulares son débiles, como demostró Acosta en su estudio del ligamento dorsal durante la prono-supinación (14).

Las lesiones radiológicas osteoarticulares en la artritis reumatoidea han sido estudiadas extensamente (10,15,16,17,18). Según Martel (10) la frecuencia de erosiones marginales en el cúbito distal pueden ser tan altas como un 46%, además de erosiones por compresión, reabsorción superficial y pseudoquistes. Reisman (15) demostró la fragmentación ósea en un 16% y enfatizó posteriormente la presencia de periostitis como indicador temprano de daño, así como la presencia de lesiones en tejidos blandos, especialmente el Extensor Carpi Ulnaris (16). En tres de nuestros pacientes encontramos datos radiológicos de daño articular severo en relación con una enfermedad degenerativa crónica.

Skahan utiliza la resonancia magnética, como método diagnóstico más específico, para comprobar su utilidad con cadáveres al correlacionar sus hallazgos (19). Este estudio nos fue de utilidad por que nos muestra que los daños que se encuentran en el fibrocartilago triangular, pueden ser comprobados por este método de imagen.

Palmer publicó en 1989 una clasificación de las lesiones del fibrocartilago triangular, que las divide en traumáticas y degenerativas, de acuerdo al grado de

alteración de las estructuras vecinas que incluyen la epífisis cubital distal, huesos carpales y ligamento lunotriquetal, con subdivisiones múltiples, lo que la hace impráctica (20). A diferencia de la clasificación que proponemos que aplica un conocimiento clínico, que tiene un valor terapéutico.

Las lesiones traumáticas han sido clásicamente tratadas con inmovilización con resultados muy limitados, también se ha realizado la desbridación artroscópica (21) y capsuloplastia (22), de igual manera con resultados limitados. En el caso de la patología reumática la lesión de la articulación radio-cubital distal, no es diagnosticada, hasta que se encuentra limitación funcional con gran destrucción (7,8), esto es, cuando la luxación dorsal cubital es muy evidente y el dolor incapacitante. En estos pacientes el procedimiento de Darrach se ha combinado con sinovectomía extensa, como tratamiento de elección durante casi 70 años (9,10,26,27). El resultado irremediable de esta técnica es la inestabilidad radio-cubital distal y la migración cubital del carpo, que deja la muñeca inestable y disfuncional.

Algunos autores proponen el uso de una prótesis de silicón con resultados similares, otros que reconstruyen con tejidos blandos y capsuloplastia, lo consideran satisfactorio para aliviar el dolor (23,24,25). Mc Murthy (11) reportó su experiencia con el uso de prótesis de silicón en 40 pacientes reumáticos y traumáticos con resultados regulares. A pesar de su alto costo, y con el agravante de producir acortamiento carpal, el uso de material extraño y la no reconstrucción anatómica de la articulación no plantean una opción terapéutica confiable. Además al colocar la prótesis de silicón, se

tiene que efectuar un procedimiento de Darrach (28,29,30) que suma los inconvenientes de ambas técnicas.

La hemiartroplastia de Bowers es un procedimiento de salvamento articular, que ha sido usado extensamente como opción a las anteriores (13). Nosotros la utilizamos solo cuando existe una grave destrucción de la carilla articular cubital, como que la reparación en esta técnica es exclusivamente capsular, su resistencia es muy pobre y los resultados funcionales limitados, si no se realiza un reforzamiento dorsal que reproduzca la función del fibrocartilago triangular.

Sanders en 1991, presenta su experiencia con 11 pacientes, con la utilización del procedimiento de Sauvé-Kapandji, en pacientes traumáticos y reumáticos, y lo recomienda para los casos en los que una cirugía previa más conservadora ha fallado, lo que refuerza nuestra idea de hacer un procedimiento no mutilante como primera opción terapéutica (31).

Boulas refiere el acortamiento cubital como tratamiento de las lesiones del fibrocartilago triangular, con la presencia de limitación a la flexión, material de osteosíntesis y mayor tiempo de recuperación (32).

Scheker utiliza un injerto de Palmaris Longus para restituir el ligamento dorsal(12). Nuestra modificación consiste en la utilización de una tira de la mitad del Flexor Carpi Ulnaris basada distalmente, en la cual se obtiene una estabilización dinámica adicional a nuestra artroplastia. Por otra parte, nuestra vía de transposición es completamente extrarticular y solo se asegura con los puntos necesarios de anclaje al cúbito y al radio.

La mejoría de los pacientes tanto reumáticos como traumáticos es demostrada en nuestro estudio, por las pruebas con dinamómetro; la comparación de los arcos de movilidad preoperatoria y al máximo seguimiento; la evaluación del dolor por una escala visual análoga; y finalmente por mediciones dinámicas radiográficas.

## **Conclusiones**

1. Con este trabajo demostramos que la articulación radiocubital distal es funcionalmente una articulación de carga y que la integridad de esta articulación es indispensable para conservar la fuerza de prensión (**Fig. 18**).

2. La integridad de la porción dorsal del fibrocartilago triangular es indispensable para su estabilidad.

3. La reconstrucción anatómica con transferencia de tendón restablece la estabilidad, disminuye significativamente el dolor y mejora la movilidad de la muñeca. ~~Todos~~ ~~estos~~ criterios medidos en nuestra serie demuestran una mejoría respecto a las mediciones preoperatorias, de 70% para dolor, 110% para arcos de movimiento y 80% para la fuerza de prensión la mano.

4. La técnica utilizada es aplicable a nuestras condiciones de trabajo y fácilmente reproducible.

5. Proponemos que esta técnica sea empleada en los casos de lesiones posttraumáticas del fibrocartilago triangular y sobretodo en aquellos con degeneración reumática en estadios tempranos para evitar un daño mayor a la muñeca y la mano.

La mejoría de los pacientes tanto reumáticos como traumáticos es demostrada en nuestro estudio, por las pruebas con dinamómetro; la comparación de los arcos de movilidad preoperatoria y al máximo seguimiento; la evaluación del dolor por una escala visual análoga; y finalmente por mediciones dinámicas radiográficas.

## **Conclusiones**

1. Con este trabajo demostramos que la articulación radiocubital distal es funcionalmente una articulación de carga y que la integridad de esta articulación es indispensable para conservar la fuerza de prensión (**Fig. 18**).

2. La integridad de la porción dorsal del fibrocartilago triangular es indispensable para su estabilidad.

3. La reconstrucción anatómica con transferencia de tendón restablece la estabilidad, disminuye significativamente el dolor y mejora la movilidad de la muñeca. ~~Todos estos~~ criterios medidos en nuestra serie demuestran una mejoría respecto a las mediciones preoperatorias, de 70% para dolor, 110% para arcos de movimiento y 80% para la fuerza de prensión la mano.

4. La técnica utilizada es aplicable a nuestras condiciones de trabajo y fácilmente reproducible.

5. Proponemos que esta técnica sea empleada en los casos de lesiones posttraumáticas del fibrocartilago triangular y sobretodo en aquellos con degeneración reumática en estadios tempranos para evitar un daño mayor a la muñeca y la mano.

**FIGURA 18.** ESTABILIDAD RADIOGRAFICA DE LA ARTICULACION RADIOCUBITAL SOMETIDA A TENSION POR PESO DE 1.5 KG (POSTOPERATORIO).



## **Referencias bibliográficas.**

1. Chidgey LK. Histologic anatomy of the triangular fibrocartilage. J Hand Surg 16 A:1084,1991.
2. Bednar MS .The microvasculature of the Triangular fibrocartilage complex: Its clinical significance. J Hand Surg 16 A:1101,1991.
- 3.Quiroz F. Anatomía Humana. México. Porrúa. 14ava. Ed. 1975,p.p. 255.
- 4.Gray D. Anatomy. Philadelphia, Running Press. 1974. p.p. 260.
5. Palmer AK The triangular fibrocartilage complex of the wrist- Anatomy and function. J Hand Surg 6 A:153,1981.
6. Schuind F. The distal radioulnar ligaments: A Biomechanical study J Hand Surg 16 A:1106,1991.
- 7.Shipley M. Pain in the hand and wrist. Brit Med J 310:239,1995.
- 8.Steinberg D, Szabo R. Decision Making in Upper Extremity Problems in the Elderly. Clin Ort Rel Res 316:63,1995.
9. Lipscomb P. Synovectomy of the wrist for Rheumatoid Arthritis. J A M A 194:185,1965.
10. Martel W, Hayes J, Duff I. The pattern of bone erosion in the hand and wrist in rheumatoid arthritis. Radiology 84:204,1965.
- 11.Mc Murthy Y, Paley D, Marks P, Axel R. A critical analysis of Swanson ulnar head replacement arthroplasty: Rheumatoid versus nonrheumatoid.J Hand Surg 15A:324, 1990.

12. Scheker LR. Reconstruction of the dorsal ligament of the triangular fibrocartilage complex. *J Hand Surg* 19B:310-18,1994.
13. Bowers WH. Distal radio-ulnar arthroplasty:hemi-resection-interposition technique. *J hand Surg* 10A:169, 1985.
14. Acosta R, Scheker LR. Distal radioulnar ligament motion during supination and pronation. *J Hand Surg* 18B:502,1993.
15. Resnick D, Gmelich J. Bone fragmentation in the rheumatoid wrist: Radiographic and pathologic considerations. *Radiology* 114:315, 1975.
16. Resnick D. Rheumatoid arthritis of the wrist : Why the ulnar styloid?. *Radiology* 112:29, 1974.
17. Swee R, Gray J, Beabout J, et al. Screen-Film Versus Computed Radiography imaging of the Hand: A Direct Comparison. *A J R* 168:539,1997.
18. Deodhar A, Brabyn J, Jones P, Davis M, Woolf A. Longitudinal study of hand bone densitometry in rheumatoid arthritis. *Arth Rheu* 38:1204,1995.
19. Skahan JR Magnetic resonance imaging of the triangular fibrocartilage complex. *J Hand Surg* 15 A:552,1990
20. Palmer AK Triangular fibrocartilage complex lesions: A Classification. *J Hand Surg* 14 A:594:606, 1989
21. Minami A. Clinical Results of treatment of triangular Fibrocartilage complex tears by arthroscopic debridement. *J Hand Surg* 21 A:406,1996.
22. Cooney WP. Triangular Fibrocartilage Tears. *J Hand Surg* 19 A:143,1994.

23. Feldon P, Mullinder L, Naulbuff EA Rheumatoid arthritis in the hand and wrist. In Green D: Operative Hand Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1993, p.p. 1587.
24. Madden J N The arthritic Hand. In Mc Carthy J G.: Plastic Surgery. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1990, p.p. 4695.
25. McMurthy RY. A critical analysis of Swanson ulnar head replacement arthroplasty: Rheumatoid versus nonrheumatoid. J Hand Surg 15 A:224, 1990.
26. Ishikawa H, Hanyu T, Saito H, Takahashi H. Limited arthrodesis for the rheumatoid wrist. J Hand Surg 17A:1103, 1992.
27. Ishikawa H, Hanyu T, Tajima T. Rheumatoid wrist treated with synovectomy of the extensor tendons and the wrist joint. J Hand Surg 17A: 1109, 1992.
28. Comstock C, Louis D, Eckenrode J. Silicone wrist implant: Long-term follow-up study. J Hand Surg 13A: 201, 1988.
29. Jolly S, Ferlic D, Clayton M, Dennis D, Stringer E. Swanson silicone arthroplasty of the wrist in rheumatoid arthritis: A long-term follow-up. J Hand Surg 17A:142, 1992.
30. Rettig M, Beckenbaugh R. Revision total wrist arthroplasty. J Hand Surg 18A:798, 1993.
31. Sanders RA. The Sauvé-Kapanji procedure: A salvage operation for the distal radioulnar joint. J Hand Surg 16 A:1125, 1991.
32. Boulas HJ. Ulnar shortening for tears of the triangular fibrocartilaginous complex. J Hand Surg 15 A:415, 1990.