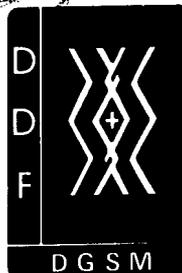




11245  
20/14

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
Curso Universitario de Especialización en  
Traumatología y Ortopedia



**ARTROPLASTIA DEL CODO CON INTERPOSICION DE  
DERMIS EN LUXACIONES TRAUMATICAS  
INVETERADAS**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA**

PRESENTA

**DR. HUGO CONTRERAS BLANCAS**

Para Obtener el Grado de

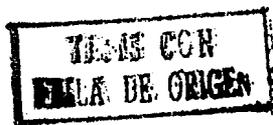
**ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**

Asesor de Tesis:

**DR. JORGE GARCIA LEON**

**DR. ENRIQUE VILLALOBOS CARBUÑO**

1985





## **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 está 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.

## INDICE

	PAG.
INTRODUCCION .....	5 - 6
CAPITULO I	
GENERALIDADES	
ANATOMIA .....	7 - 10
CINESIOLOGIA .....	11 - 12
CAPITULO II	
LUXACION INVETERADA DE CODO	
DEFINISION .....	13 - 14
CAPITULO III	
RESEÑA HISTORICA .....	15 - 16
CAPITULO IV	
OBJETIVOS .....	17
CAPITULO V	
MATERIAL Y METODOS .....	18 - 29
CAPITULO VI	
RESULTADOS .....	30 - 37
CAPITULO VII	
CONCLUSIONES .....	38
CAPITULO VIII	
BIBLIOGRAFIA .....	39 - 40

## INTRODUCCION

La articulación del codo tiene que ser móvil para desempeñar funciones como alejar la mano del cuerpo para recibir objetos o detener las caídas y para colocarla selectivamente sobre el tronco u otras partes.

Sin embargo, la articulación debe poseer suficiente estabilidad como para soportar las fuerzas de distracción como las que ocurren al levantar objetos y las compresivas como cuando el individuo se empuja con la mano para incorporarse de un asiento o para caminar con muletas.

Las artroplastías del codo se pueden considerar en -- los casos de limitación dolorosa del movimiento de una anquilosis; en una anquilosis en flexión y principalmente en extensión. La anquilosis puede deberse a artritis reumatoidea, traumatismos, principalmente a luxación inveterada de tipo posterior, o artritis infecciosa.

La artroplastía de un codo anquilosado puede estar indicada cuando el movimiento es más importante que la fuerza y la estabilidad, está contraindicada en:

- 1.- Si la fuerza y la estabilidad son más importantes que el movimiento.
- 2.- Si la anquilosis es extraarticular y la cápsula está fibrosada y engrosada por delante.
- 3.- Cuando la anquilosis es secuela de ostiomielitis (Hematógena o consecutiva a una fractura complicada con infección).
- 4.- Si los músculos, en particular el bíceps y los del antebrazo son débiles.

5.- En el caso de doble anquilosis, la artroplastía está--  
contraindicada en una de las articulaciones.

6.- En pacientes menores de 16 años. (2, 11).

Dado que el problema de la anquilosis del codo de ---  
cualquier etiología no ha sido hasta el momento resuelta -  
en forma satisfactoria por las prótesis totales de está ar-  
ticulación como sucede con otras articulaciones, ya que la  
biomecánica del codo no ha sido duplicada con ninguna pró-  
tesis. El stress excesivo sobre los vástagos conduce a su  
aflojamiento o fractura, así como la necrosis de la cubier-  
ta cutánea del codo, formación de fístulas y luxación de -  
los componentes de la articulación; las artroplastías por-  
resección ofrecen un codo móvil pero inestable, mientras -  
que las artrodesis son sumamente incapasitantes. Una al-  
ternativa a este problema la constituye la artroplastía de  
interposición con material biológico o no biológico, entre  
las últimas está la acrilización de codo en fraguado in si-  
tu o interposición de vidrio o de otros materiales físi---  
cos. Nosotros utilizamos la interposición biológica y de-  
éstas la dermis, que por su fácil acceso hace que la técni-  
ca sea de sencilla ejecución y de bajo costo, permitiéndole  
al paciente una oportunidad para restablecer la funcio-  
nalidad de su articulación afectada, para que de esta mane-  
ra sea reincorporado a sus actividades cotidianas, y brin-  
darle la oportunidad de ejercer cualquier deporte, sin que  
para corregir su mal sea necesario sacrificar, aunque sea-  
en parte el funcionamiento normal de su codo. (3,6,9,12,--  
13,16,17,19).

## CAPITULO I

### GENERALIDADES

#### ANATOMIA DEL CODO.

El codo es la articulación intermedia del miembro su perior; lleva a cabo la unión mecánica entre el primer -- segmento-el brazo- y el segundo- el antebrazo y permite a la extremidad superior, orientada en los tres planos del espacio gracias al hombro, llevar más o menos lejos del - cuerpo a su remate activo la mano.

Anatómicamente, el codo representa una sola articula ción; en realidad, no hay más que una sola cavidad articula lar.

En cambio, la fisiología nos permite distinguir dos- funciones distintas:

- 1.- La pronosupinación, que pone en movimiento la articula ción radiocubital superior.
- 2.- La flexoextensión, que precisa en concurso de dos articula ciones:

- a.- humerocubital.
- b.- humerorradial. (5).

La articulación del codo está formada por la combinaci ón de tres huesos la extremidad inferior del húmero y - las extremidades superiores del radio y del cúbito.

I.- EXTREMIDAD INFERIOR DEL HUMERO; muy claramente a planada de delante atrás, ensanchada transversalmente y - algo encorvada de atrás hacia delante, ofrece el extremo-

inferior del húmero una superficie articular, dos eminencias voluminosas, la epitróclea y el epicóndilo determinadas por la inserción de músculos y ligamentos. La superficie articular está constituida, hacia afuera, por una eminencia hemiesférica, el cóndilo humeral, que se articula con la cúpula radial; y hacia dentro está formada por una polea, la tróclea humeral, que se pone en relación con la cavidad sigmoidea mayor del cúbito. La tróclea cuyo borde interno desciende hasta más abajo que el borde externo, está limitada hacia atrás y arriba por una excavación profunda, la fosita olecraniana, en la cual va alojarse el olécranon en los movimientos de extensión del antebrazo sobre el brazo. Y del mismo modo, hacia delante, tiene encima la fosita coronóidea, destinada a recibir la apófisis coronoides del cúbito en los movimientos de flexión.

II.- EXTREMO SUPERIOR DEL RADIO: presenta de arriba abajo, una parte voluminosa y redondeada (cabeza del radio) excavada en su cara superior para articularse con el cóndilo humeral (cúpula o cavidad glenoidea del radio) y sostiene por una porción estrechada (cuello del radio) inmediatamente por debajo del cuello, en la parte anterointerna del hueso, se levanta una eminencia ovoidea en la cual se inserta el bíceps; es la tuberosidad bicipital.

III.- EXTREMO SUPERIOR DEL CUBITO: ofrece una anchura cavidad articular en forma de gancho, destinada a articularse con la tróclea humeral: la cavidad sigmoidea mayor del cúbito dividida en una parte externa y una parte interna por una cresta longitudinal, está formada por dos apófisis voluminosas; una posterior, cuya dirección es vertical la apófisis coronoides. Entre la coronoides y el olécranon, el extremo superior del cúbito ofrece en su lado externo, una pequeña carilla articular (cavidad sigmoidea menor del cúbito), destinada a alojarse el contorno de la cú

pula del radio.

ARTICULACIONES DEL CODO: las tres extremidades óseas que se acaban de describir contribuyen a formar dos articulaciones; la articulación cubitorradiohumeral y la articulación cubitorradial superior.

A.- ARTICULACIÓN CUBITRRADIOHUEMRAL; del tipo tróclear, - articulación del codo propiamente dicha. La cavidad sigmoidea mayor del cúbito y la tróclea humeral, por una parte, y la cúpula del radio y el cóndilo externo del húmero por la otra.

B.- ARTICULACION RADIOHUMERAL SUPERIOR; de tipo trocoide. Las superficies articulares que constituyen esta articulación son el contorno de la cabeza del radio, por uan parte y la cavidad sigmoidea menor del cúbito por la otra.

Estas superficies articulares están mantenidas en contacto por un manguito capsular reforzado por delante, por detras a los lados por cuatro ligamentos.

La inserción superior de la cápsula se efectúa en el contorno de las fosas olecraneana y coronoidea: su inserción inferior corresponde, en el cúbito, a los bordes de - la cavidad sigmoidea mayor, a la apófisis coronoideas, a 6- ó 7 cm. por debajo de la cápsula.

Los ligamentos de la articulación del codo tienen función de mantener en contacto las superficies articulares. Son auténticos tensores, dispuestos a cada lado de la articulación el ligamento lateral interno y el ligamento lateral externo.

En conjunto tiene la forma de un abanico fibroso que se extiende desde cada una de las prominencias paraarticu-

lares epicóndilo por fuera, epitróclea por dentro.

#### PARTICULARIDADES:

A.- El ligamento lateral interno formado por tres fascículos:

- anterior, cuyas fibras más anteriores acuden en refuerzo del ligamento anular.
- un fascículo medio, que es el más potente y
- un fascículo posterior, o ligamento de Bardinnet, reforzado por fibras transversales de Cooper.

B.- El ligamento lateral externo lo forman también tres fascículos:

- un fascículo anterior, que refuerzan al ligamento anular por delante.
- un fascículo medio, que refuerza al ligamento anular por detrás.
- un fascículo posterior.

La articulación radiocubital superior esta unida entre sí por dos ligamentos: el ligamento anular, inserta -- por sus dos extremidades por delante y por detrás de la ca vidad sigmoidea menor, rodea por su parte media la extremi dad superior del radio y la fija contra el cúbito; el o---tro, el ligamento cuadrado de Denucé, extendido desde el - reborde inferior de la cavidad sigmoidea menor a la parte correspondiente del cuello del radio. (5, 11, 15).

## CINESIOLOGIA DEL CODO.

Movimientos de la articulación del codo.- Como es sabido, el codo está dotado de cuatro movimientos, que son - la flexión, extensión, pronación y la supinación.

La pronosupinación, que pone en movimiento la articulación radiocubital superior.

La flexoextensión, que presisa el concurso de las articulaciones: humerocubital y humerorradial.

La extensión es el movimiento que lleva el brazo hacia atrás, la posición de referencia corresponde a la extensión completa; por definición no existe extensión del codo.

Por el contrario, la extensión relativa es posible -- siempre a partir de cualquier posición de flexión del codo.

La flexión es el movimiento que lleva el antebrazo -- hacia delante, de modo que la cara anterior del antebrazo va al encuentro de la cara anterior del brazo.

La amplitud de flexión activa es de  $145^{\circ}$

La amplitud de flexión pasiva es de  $160^{\circ}$

La pronosupinación sólo puede ser estudiada cuando el codo está en flexión de  $90^{\circ}$  y pegado al cuerpo.

La posición de supinación se realiza cuando la palma de la mano se dirige hacia arriba con el pulgar hacia afuera y la amplitud del movimiento de supinación es por tanto de  $90^{\circ}$ .

La posición de pronación se realiza cuando la palma de la mano "mira" hacia abajo con el pulgar hacia dentro, siendo la amplitud del movimiento de pronación de  $85^{\circ}$ .

Factores que limitan el movimiento de flexo-extensión  
limitación de la extensión:

a.- choque del pico del olécranon en el fondo de la fosita olécraniana.

b.- la tensión que desarrolla la parte anterior de la cápsula articular.

c.- la resistencia que oponen los músculos flexores.

Limitación de la flexión:

a.- contacto de las musculares de la región anterior del brazo y del antebrazo.

b.- choque óseo y tensión cápsular.

Los músculos motores de la flexión son los siguientes: braquial anterior, supinador largo y bíceps braquial; en forma secundaria primer radial y pronador redondo.

La extensión esta dada solamente por un sólo músculo, el tríceps braquial.

Músculos motores de la supinación son dos:

a.- supinador corto

b.- bíceps

Músculos motores de la pronación son dos:

a.- pronador cuadrado

b.- pronador redondo. (5).

## CAPITULO II

### LUXACION INVETERADA DE CODO

#### DEFINICION.

Las luxaciones de la articulación del codo pueden presentarse en cualquier período de la vida. En general, los huesos del antebrazo se desplazan hacia atrás o hacia atrás y afuera o hacia atrás y adentro. El braquial anterior se desprende de la apófisis coronoides. Esta avulsión favorece la producción de un hematoma debajo del periostio desplazado. En este hematoma subperióstico se produce una osificación, que continuará hasta que el periostio vuelva a ponerse en contacto normal con el hueso mediante corrección del desplazamiento. La osificación anormal aumentará si se disemina el hematoma como resultado de tratamiento por distensión y movimientos pasivos.(11,18).

Con frecuencia el mecanismo de producción exacto de la luxación del codo en particular no puede ser determinado.

A pesar de los avances más modernos en el diagnóstico radiológico y tratamiento quirúrgico, todavía nos encontramos en ocasiones con luxaciones antiguas de codo. Esto puede ser debido al paciente o a sus familiares que no buscaron con oportunidad la ayuda médica adecuada.

Eliason señalaba que "una luxación de codo se convierte con rapidez en antigua o inveterada y es prácticamente imposible de reducir a cielo cerrado una vez transcurrido 10 a 14 días". De ella es responsable la gran inflamación la sangre extravasada y adherencias fibrosas que se producen en las estructuras periarticulares y dentro de la pro-

pia articulación.

Esta patología representa un medio excelente para el desarrollo de la miositis osificante, al que se añaden nuevas manipulaciones sobre estos tejidos que ya han perdido su elasticidad, que ocasionan a su vez más desgarros adicionales y hemorragias (11).

Las luxaciones del codo se pueden considerar irreducibles a partir de las tres semanas del traumatismo. A medida que transcurre más tiempo se forman adherencias que restringen el movimiento, haciendo que el codo permanezca en extensión completa o en unos 20° de flexión. A los pocos meses forman una articulación falsa que permite algunos grados de movimiento, pero que nunca llega a tener una articulación útil. La escotadura troclear del cúbito y la fosa olecraneana del húmero se llenan de tejido fibroso -- denso, la cápsula desplazada de la articulación se adhiere a las superficies articulares, se forman adherencias en -- torno al húmero distal, cúbito proximal y cabeza radial, -- los músculos se atrofian y los huesos entran en osteoporosis por desuso. El cúbito y el húmero o el radio y el húmero pueden estar unidos por masas de callos fibrosos, o -- bien se pueden fusionar todas las articulaciones.

La probabilidad de restaurar una función útil con una reducción a cielo abierto es inversamente proporcional al tiempo transcurrido desde el accidente. En el adulto que tiene codo luxado de más de 8 semanas se debe hacer una reducción a cielo abierto y artroplastia al mismo tiempo, -- porque después de tantas semanas es raro que de otro modo se obtenga una función satisfactoria. (2).

## CAPITULO III

### RESEÑA HISTORICA

El primer intento para tratar las enfermedades articulares mediante la resección simple de los tejidos blandos-afectados y el hueso adyacente, fué practicado por Ambrosio Paré en el siglo XVI, con la esperanza de evitar la amputación de un miembro por una afección articular incurable. Esta cirugía fué el inicio de la cirugía articular y de la especialidad de la cirugía ortopédica en el siglo --XVIII. La artroplastía de resección se hizo muy popular - en Europa, y en los inicios del siglo XIX Moreau, Syme y Ollier escribieron tratados sobre el tema. Con la introducción de la anestesia, la extirpación quirúrgica se refi-nó más y se desarrolló adicionalmente, el principio de establecer la movilidad de una articulación lesionada mediante resección, seguida de la movilización postoperatoria pasiva y activa en un intento para desarrollar una pseudoartrosis.

La artroplastía o reconstrucción articular, fué una -secuela lógica para el procedimiento de resección. (14).

En 1865 Ollier fué el primero en describir la exsi---ción subperióstica de la articulación del codo para tratar la anquilosis por artritis tuberculosa. Pero la movilidad ganada fué a precio de una inestabilidad lateral. (10).

La primera operación parecida a una artropalstía delcodo consistió en una resección amplia de la articulación de la misma manera que en la tuberculosis, pero de este modo se producía gran inestabilidad y la operación se hacía para erradicar la enfermedad, con posterioridad en 1921 se hizo una resección más juiciosa del hueso y las superfi---

cies articulares se cubrieron con diferentes materiales -- para la interposición con fascia lata, grasa, músculos y -- cápsula, dermis, nylon y metales; de este modo se obtuvo -- un movimiento más satisfactorio, pero a pesar de todo per-- sistió gran inestabilidad, en particular lateral. Procu-- rando obtener más movimiento todavía y preservar al mismo-- tiempo la estabilidad, se idearon varios dispositivos para hacer la artroplastia (6,10,14). Estos dispositivos son-- los siguientes; a.- artroplastia de interposición, b.- im-- plante para restitución cóndilar, c.- implante para articu-- lación esférica, d.- bisagra engranada con alfiler de --- transficción o sin él y e.- bisagra flexible. Estas artro-- plastias totales requieren considerable resescción del -- hueso y fijación de los componentes de cemento. Además de la dificultad para insertar correctamente los componentes-- se mencionan otras complicaciones como infecciones, afloja-- mientos y ruptura de los componentes, rotura del triceps y fractura del hueso circundante. (1,7,8 y 14).

Los resultados que obtuvieron con la artroplastia de-- interposición con material biológico en pacientes con inva-- lidez del codo incluso anquilosis, han sido mejores que -- los de las diversas artroplastias totales de codo (8,12,-- 17).

## CAPITULO IV

### OBJETIVOS

- 1.- Determinar la utilidad de la artroplastfa del -  
codo con interposición de dermis en luxaciones--  
inveteradas.
- 2.- Realizar la técnica mencionada, para corroborar--  
la facilidad de su ejecución, y su bajo costo.
- 3.- Conocer el comportamiento de la dermis cuando --  
está se coloca entre dos superficies óseas y es--  
tas se mantienen en movimiento.
- 4.- Analizar los resultados de los pacientes interven  
idos quirúrgicamente.

## CAPITULO V

### MATERIAL Y METODOS

Durante el periodo comprendido de Marzo a Octubre de 1984 se captaron en el Hospital de Urgencias Médico Quirúrgicas y Traumatológicas Coyoacán de los Servicios Médicos del Departamento del D.F., 6 pacientes con el diagnóstico de luxación inveterada de codo.

La etiología fué traumática en los 6 casos, no habiendo recibido ningún tipo de tratamiento previo, 4 de los pacientes (casos: 1,2,5 y 6), los pacientes (3 y 4) recibieron en forma oportuna tratamiento especializado mediante reducción bajo maniobras externas e inmovilización con férula posterior, pero posteriormente se retiraron en forma espontánea a los 8 días, el yeso contensivo, presentando nuevamente luxación.

El tiempo de evolución de la luxación fué de 2 a 6 meses, la edad de los pacientes fué comprendida entre 27 y 47 años, presentándose con mayor frecuencia en el sexo masculino en un total de 5 casos y 1 en el sexo femenino, estando afectado el lado derecho en 4 casos y el izquierdo en 2 casos.

Los pacientes fueron estudiados clínicamente, evaluando dolor, arcos de movilidad; flexión, extensión, pronación supinación, tanto en forma activa como pasiva, además de inestabilidad de la articulación.

Radiográficamente se practicaron estudios simples de la articulación con el fin de descartar lesiones óseas agudas.

A todos se les efectuó artroplastía de codo con interposición de dermis y resección de la cúpula radial.

El manejo postoperatorio consistió en: retiro de drenaje a las 24 hrs., inicio de rehabilitación pasiva de la articulación del codo a los 8 días, retiro de los puntos--de sutura a los 15 días en que se incrementaron los ejercicios de rehabilitación tanto de la flexo-extensión como de la prono-supinación; a las tres semanas se retiró definitivamente la férula posterior y se aumentaron en forma progresiva los ejercicios de rehabilitación tanto activos como pasivos.

Se efectuaron estudios radiográficos simples en proyección anteroposterior y lateral de la articulación del codo, para corroborar la congruencia articular y los cambios radiológicos.

El tiempo de seguimiento de los pacientes fue de tres meses habiéndose valorado los arcos de movilidad de: flexión, extensión, pronación, y supinación del codo, así como dolor e inestabilidad.

## CASO No I

A.P.O., femenino de 27 años, reg.7400, ocupación ama-de casa, originaria del D.F.

Diagnóstico de luxación posteroexterna de codo iz---quierdo, con una evolución de 2 meses, no habiendo recibi-do ningún tipo de tratamiento previo, a la exploración de los arcos de movilidad preoperatoria de la articulación - del codo presentó flexión de 5°, extensión de 10°, pronación de 35°, supinación de 30°. Encontrando además edema distal de la extremidad, refiriendo dolor a la movilidad-del codo.

Se intervino quirúrgicamente el día 5-V-84.

## CASO No II

C.R.G., masculino de 29 años, reg. 12322, ocupación-campesino, originario del Estado de Guerrero.

Diagnóstico de luxación posterior del codo derecho,- con una evolución de 6 meses, no recibio ningún tipo de - tratamiento previo, y que a la exploración de los arcos - de movilidad preoperatorios presentó; flexión de 0°, ex--tensión de 5°, pronación de 35°, supinación de 45°. El - estudio radiográfico presentó desplazamiento posterior -- del segmento distal, con fractura de epitróclea.

Refirió aumento de volumen intermitente de la extre-midad, y dolor constante exaservándose con la moviliza---ción de la extremidad.

### CASO No. III

J.O.P., masculino 47 años. reg '9053, ocupación contratista, originario del Estado de México.

Presentó luxación inveterada de codo derecho con una evolución de tres meses, en forma primaria fué atendido inadecuadamente, habiéndole efectuado reducción por maniobras cerradas e inmovilización con férula posterior, que en forma espontánea se retiró a los 8 días, posteriormente presentó nuevamente luxación. El estudio radiográfico preoperatorio presentó luxación posteroexterna con fractura de epitróclea y cúpula radial, a la exploración física de los arcos de movilidad; flexión 5°, extensión 10°, pronación 20°, supinación 35°, refiriendo dolor intermitente de la extremidad exaservandose con la movilidad del codo.

Fuó intervenido quirúrgicamente el día 5-VI-84.

### CASO No. IV

R.C.M., masculino de 27 años, reg. 15403, ocupación ayudante de mecánico, originario de D.F.

Diagnóstico de luxación inveterada de codo derecho -- con evolución de 2 meses, recibió en forma oportuna atención médica, efectuándole reducción por maniobras externas e inmovilización con férula posterior, la cual es retirada en forma espontánea a los 8 días. Presentando nuevamente luxación posteroexterna de codo.

Los arcos de movilidad preoperatorios fuerón; flexión 5°, extensión 0°, pronación 30°, supinación 35°, refiriendo dolor a la movilidad de la extremidad y aumento de volumen intermitente de la mano.

Se efectuó intervención quirúrgica el día 18-VII-84.

#### CASO No. V

G.V.G. masculino de 35 años, reg. 23145, ocupación -- campesino, originario del Estado de Guerrero.

Diagnóstico de luxación inveterada de codo izquierdo de 5 meses de evolución, no recibió tratamiento oportuno. El estudio radiográfico presentó luxación posterior del codo y los arcos de movilidad preoperatorios fueron flexión-10°, extensión 5°, pronación 40°, supinación 50°, refiriendo dolor a la movilidad de la extensión.

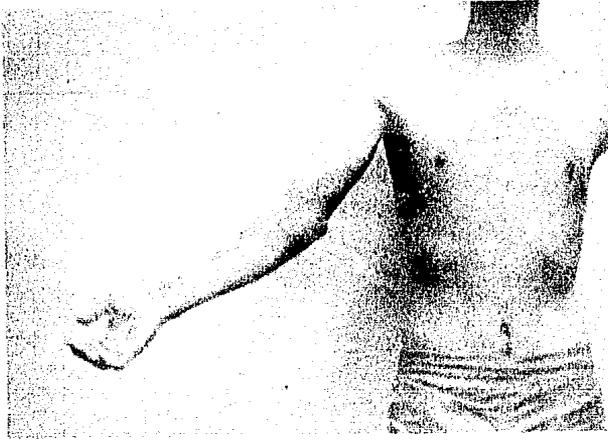
Fué intervenido quirúrgicamente el día 5-VIII-84.

#### CASO No. VI

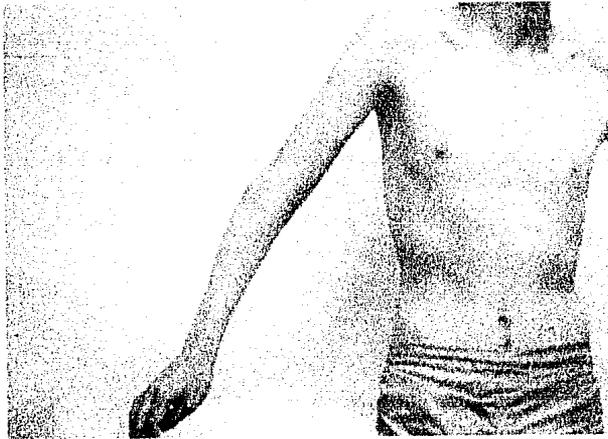
M.R.J., masculino de 28 años, reg. 24950, ocupación-- campesino originario del Estado de Guerrero.

Diagnóstico de luxación inveterada de codo derecho -- con una evolución de 2 meses, no recibió tratamiento oportuno, a la exploración radiológica se encontró luxación -- posteroexterna con fractura de epitroclea. los arcos de movimiento preoperatorios mostrarón: flexión 0°, extensión-- 5°, pronación 35°, supinación 25°, refiriendo dolor constante de la extremidad, así mismo se encontró edema distal de la extremidad.

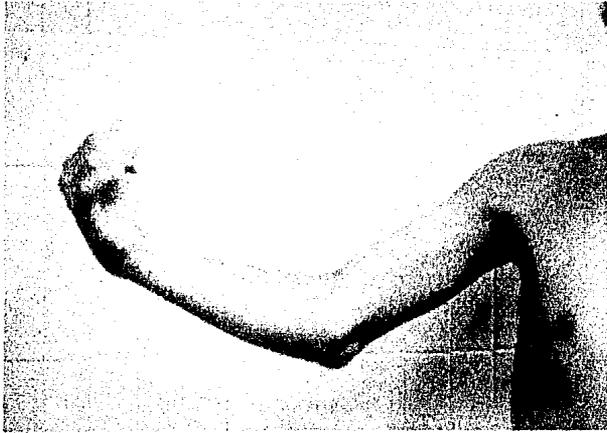
Es intervenido quirúrgicamente el día 28-VIII-84.



(Fig.1)



(Fig.2)



(Fig.3)



(Fig.4)

## TECNICA QUIRURGICA

Con el paciente bajo anestesia general y usando isque-  
mía por encima del codo, con el paciente en posición supi-  
na y el brazo sobre el tórax. Se efectúa insición en bayo-  
neta en la cara posterior del codo de 10 a 15 cm; se dise-  
ca y se aísla el nervio cubital, manteniendolo fuera del -  
campo quirúrgico mediante un penrose (fig 5 y 6), el trí-  
ceps se inside en V invertida con base en el olécranon; -  
se levanta con una legra el perióstio del tercio distal de  
la superficie posterior del húmero, separando hacia dentro  
y afuera, y se expone la cabeza del radio y el olécranon.  
Si la articulación esta fusionada, se osteotomisa la fu-  
sión entre el olécranon y el húmero, protejiendo cuidadosa-  
mente el nervio cubital, después flexionese la articula-  
ción y desplace el radio y cúbito hacia dentro. Modelese -  
el extremo distal del húmero para formar un cóndilo conve-  
xo de delante atrás, pero sin tratar de reproducir los con-  
tornos del capitulum ni de la tróclea. Con un esclopo cur-  
vo, se extirpa el hueso superficial para profundizar y a-  
largar la escotadura troclear del cúbito y se elimina la -  
cabeza del radio hasta el nivel de la parte distal de esta  
escotadura (fig 7,8).

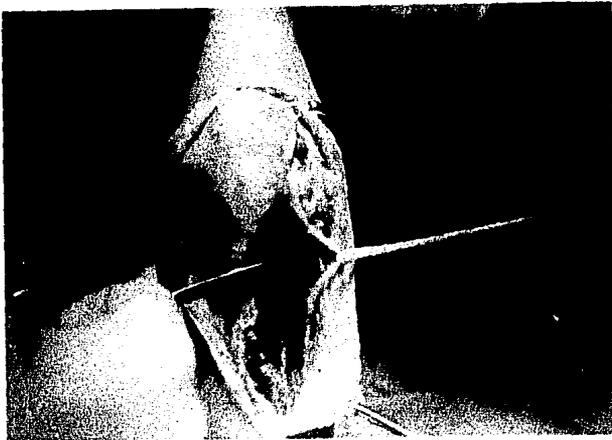
Del abdomen se retira un romboides de piel lo sufi-  
cientemente grande para cubrir la articulación remodelada-  
retirando la epidermis y el tejido celular subcutáneo me-  
diante una hoja de bisturí, colocando el tejido en solu-  
ción salina con isodine.

Posteriormente se cubre el extremo distal del húmero-  
con la dermis a manera de jareta fijándola por medio de su-  
tura no absorbible de nylon, (fig 9) se reduce la luxación  
reinsertando el tendón del tríceps con dexón No. 1, la a-  
poneurosis con catgut crómico No. 0, piel con nylon No 3 -

ceros, dejando previamente drenaje por contrabertura, se -  
coloca apósito y se inmoviliza el codo en flexión de 90° -  
mediante férula posterior.



(Fig.5.)



(Fig.6)



(Fig.7)



(Fig.8)



(Fig.9)

## CAPITULO VI

### RESULTADOS

#### SEXO.-

De los 6 pacientes estudiados 5 correspondieron al sexo -- masculino (83.3%) y 1 al sexo femenino (16.6%).

#### LADO AFECTADO

4 con luxación del codo derecho (66.4%)  
2 con luxación del codo izquierdo (33.3%).

#### EDAD

La edad de los pacientes estuvo comprendida entre 27 y 47- años de edad con una media de 37 años.

<u>EDAD- FRECUENCIA</u>	
27 -	2
28 -	1
29 -	1
35 -	1
47 -	1

#### EVOLUCION

El tiempo de evolución previo al tratamiento quirúrgico en el hospital fué de 2 a 6 meses.

EVOLUCION - CASOS		
MESES		
2	-	3
3	-	1
5	-	1
6	-	1

## ARCOS DE MOVILIDAD.

### CASO No I

Flexión postoperatoria obtenida a los tres meses de --  
120° correspondiendo a un 82.7% de la flexión pasiva nor--  
mal.

Extensión obtenida a los tres meses de postoperatorio  
de 20° para obtener la posición de referencia.

Pronación obtenida a los tres meses de postoperatorio  
de 60° correspondiendo a un 70.5% del arco de movilidad --  
normal.

Supinación obtenida a los tres meses de postoperato--  
rio de 70° correspondiendo a un 77.6% del arco de movili--  
dad normal.

### CASO No. II

Flexión postoperatoria obtenida a los tres meses de -  
125° correspondiendo a un 86.2% del arco de movilidad nor-  
mal.

Extensión obtenida a los tres meses de postoperatorio  
de 15° para obtener la posición de referencia.

Pronación obtenida a los tres meses de postoperatorio  
de 60° correspondiendo a un 70.5% del arco de movilidad --  
normal.

Supinación obtenida a los tres meses de postoperato--  
rio de 60° correspondiendo a un 65.6% del arco de movili--  
dad normal.

### CASO No. III

Flexión obtenida a los tres meses de postoperatorio de 100° correspondiendo a un 68.9% del arco de movilidad normal.

Extensión obtenida a los tres meses de postoperatorio de 30° para obtener la posición de referencia.

Pronación obtenida a los tres meses de postoperatorio de 40° correspondiendo a un 47% del arco de movilidad normal.

Supinación obtenida a los tres meses de postoperatorio de 40° correspondiendo a un 44.4% del arco de movilidad normal.

### CASO No. IV

Flexión obtenida a los tres meses de postoperatorio de 130° correspondiendo a un 89.6% del arco de movilidad normal.

Extensión obtenida a los tres meses de postoperatorio de 15° para obtener la posición de referencia.

Pronación obtenida a los tres meses de postoperatorio de 70% correspondiendo a un 82.3% del arco de movilidad normal.

Supinación obtenida a los tres meses de postoperatorio de 60° correspondiendo a un 66.6% del arco de movilidad normal.

## CASO No. V

Flexión obtenida a los tres meses de postoperatorio - de 130° correspondiendo a un 89.6% del arco de movilidad normal.

Extensión obtenida a los tres meses de postoperatorio de 20° para obtener la posición de referencia.

Pronación obtenida a los tres meses de postoperatorio de 60° correspondiendo a un 70.5% del arco de movilidad normal.

Supinación obtenida a los tres meses de postoperatorio de 65° correspondiendo a un 72.2% del arco de movilidad normal.

## CASO No. VI

Se desconoce la evolución dado que el paciente no acudió a sus citas de control subsecuente.

### DOLOR

De los 5 pacientes seguidos en su control postoperatorio 4 de ellos no refirieron dolor en la articulación del codo intervenida quirúrgicamente, uno de ellos presenta dolor durante la movilidad de la articulación.

### INESTABILIDAD

Todos los pacientes estudiados presentaban a la exploración inestabilidad lateral, en 2 de ellos más marcada.

### RESIDIVAS

Hasta el momento no se ha presentado ninguna.

## COMPLICACIONES

En un paciente caso No 3, el cual presentó una necrosis de la cubierta cutánea de la cara posterior del codo, la cual fué resuelta mediante la aplicación de injerto de espesor superficial. Además de presentar insuficiencia -- del tríceps braquial.



(Fig.10)



(fig.11)

ARTROPLASTIA DE CODO  
CON INTERPOSICION DE DERMIS

CASO	EDAD Años	EVOLUCION Meses	RANGO PREOP DE MOV. G°		SEGUIMIENTO Meses	RANGO POST DE MOV. G°		DOLOR	INEST
			F-EXT.	P-S		F-Ext.	P-S		
1	27	2	5 - 10 35 - 30		3	120 - 20 60-- 70		0	++
2	29	6	0 - 5 35 - 45		3	125 - 15 60 - 60		0	+
37 3	47	3	5 - 10 20 - 35		3	100 - 30 40 - 40		++	++
4	27	2	5 - 0 30 - 35		3	130 - 15 70 - 60		0	+
5	35	5	10 - 5 40 - 50		3	130 - 20 60 - 65		0	+
6	28	2	0 - 5 30 - 25		-	- - -		-	-

0= no, + ocasional, ++ durante el ejercicio, +++ continuo (dolor.).

## CAPITULO VII

### CONCLUSIONES

La falta de comunicación sobre el tratamiento quirúrgico del codo afectado por anquilosis por luxación traumática justifica el informe de este trabajo.

Los resultados publicados sobre la artroplastía del codo por interposición de piel, dermis, u otro material son satisfactorios (6,9,10) en comparación con otros procedimientos sustitutivos de prótesis totales de dicha articulación que frecuentemente se asocian a complicaciones que van desde el simple aflojamiento de los vástagos hasta fractura de húmero o pérdida de cubierta cutánea e infecciones (7,8,14).

A pesar de la baja causística del presente trabajo, los resultados demuestran que este procedimiento ofrece una solución para los codos afectados por luxaciones inveteradas. El arco de movilidad obtenido es suficiente para que el paciente pueda efectuar las actividades de la vida diaria.

La dermis es una estructura resistente y bien tolerada por los tejidos fibrosos de la articulación y actúa como tejido fibroso denso. (15).

Por motivos socioculturales del núcleo familiar del paciente es muy difícil continuar con el tratamiento.

Sería conveniente continuar el estudio e incluir mayor número de pacientes, para valorar resultados a largo plazo y con una muestra más representativa.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Dickson, R.A.: Stein, H.: And Bentley, G.: Excision Arthroplasty of the Elbow in Rheumatoid disease. J. Bone And Joint Surg 58-B: 227-229; May 1976.
- 2.- Edmonson, Allen. S.: Crenshay, A.H.: Cirugía Ortopédica 6a Edición. Panamericana Edit. Buenos Aires 1981 pp461 2394-97.
- 3.- Gschwend. N.: Salvage Procedure in Railed Elbow Prosthesis. Arch Orthop Trauma Surg; 101(2):95-9 1983.
- 4.- Herndon, J.H.: Hubbard, L.F.: Total Joint Replacement - in the Upper Extremity. Surg Clin North. 63(3): 715-35 1983.
- 5.- Kapandji, I.A.: Cuadernos de Fisiología Articular. 3a. Edición Toray Masson Edit. Barcelona 1977, pp 73-106.
- 6.- Kita, M.: Arthroplasty of the Elbow Using J-K Membrane An Analysis of 31 cases. Acta Orthop Scand: 48(5):405-5. 1977.
- 7.- Kudo, H.; Iwano, K.; Watanabe, S.: Total Replacement of the Rheumatoid Elbow With A Hingeless Prosthesis. - J. Bone Joint Surg (AM). 62(2): 277-85. Mar 1980.
- 8.- Morrey, B.F.; Bryan, R.S. : Infection After Total Elbow Arthroplasty. J. Bone Joint Surg (AM). 65(3): 330-8 Mar 1983.
- 9.- Oyemaal, G.A.: Facial Arthroplasty For Elbow Ankylosis Int. Sur. 68(1): 81-4. Jan- Mar 1983!
- 10.- Shahriaree, H.; Sajadi, K.; Siner, C.M.; Sheikholeslamazadehs.: Excisional Arthroplasty of the Elbow. J. -- Bone Joint Surg (AM). 61(6A): 922-7. Sep 1979.

- 11.- Smith,: Cirugía de Codo
- 12.- Smith,M.A.; Savidge, G.E.; Fountain, E.J.: Interposition Arthroplasty in the Management of Advance Haemophilic Arthropathy of the Elbow. J. Bone And Joint -- Surg. 65-B.4: 436-440.
- 13.- Testut, L.; Jacob, O.: Anatomía topográfica. 8a Edición Salvat Edit. Barcelona 1982, pp 723-58.
- 14.- Uchida, S.; Oyoshino, S.; Doi, M.; Kudo, H.: Side- Effects of the Prosthesis Materials on the Human Body. Int Orthop; 3(4):285-91 1980.
- 15.- Vázquez, Vela, E.; Santoyo, Reveles, J.M.: Artroplastia de Interposición de Dermis en la Artritis Reumatoide. Gaceta Med. Mex. May; 19(5): 207-11 1983.
- 16.- Watson. Jones.: Fracturas y Heridas Articulares. 3a-- Edición Salvat Edit., Barcelona, 1981, pp 627-39.
- 17.- White, R.F: Skin Arthroplasty of the Elbow. In proceedings of the Australian Orthopedic Association. J. -- Bone And Joint Surg, 52-B: 801. Nov 1970.