



112415
12/81
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"**

I. M. S. S.

**NUEVA TECNICA DE ARTROPLASTIA PARA EL
TRATAMIENTO DE LA LUXACION
RADIOCUBITAL DISTAL EN EL PACIENTE CON
ARTRITIS REUMATOIDE
(ESTUDIO PRELIMINAR)**

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER LA
ESPECIALIDAD EN**

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

P R E S E N T A :

DR. LUIS MANUEL ROMERO ROMERO



MEXICO, D. F.

1987

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 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.

I N D I C E

HOJA NUM.

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES HISTORICOS.....	4
HIPOTESIS DEL TRABAJO.....	8
OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	8
ANATOMIA DEL CARPO.....	9
BIOMECANICA DE LA ARTICULACION RADIOCUBITAL DISTAL.....	17
DEFINICION DE ARTRITIS REUMATOIDE.....	21
ANATOMIA PATOLOGICA DE ARTRITIS REUMATOIDE.....	24
MATERIAL Y METODOS.....	25
TECNICA QUIRURGICA.....	32
RESULTADOS.....	35
DISCUSION.....	38
CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	43

I N T R O D U C C I O N

La Artritis Reumatoide por su frecuencia, ocupa el -- tercer lugar dentro de las enfermedades reumáticas, la -- cual muestra una distribución universal y afecta a todos los grupos raciales y étnicos. Las mujeres la sufren dos a tres veces más que los hombres. La enfermedad ocurre -- en todas las edades y generalmente su incidencia aumenta al avanzar la edad; la ocurrencia máxima se da entre las décadas cuarta y sexta de la vida; siendo más común en-- tre los 20 y 50 años de edad.

Resulta muy importante la repercusión socioeconómica de la enfermedad por; afectar a personas jóvenes, quié-- nes resultan ser de gran capacidad productiva, es una de las enfermedades que ocasionan mayor incapacidad parcial o total, temporal o definitiva. Es fuente de dolor físico constante y alteraciones psicológicas. Su cronicidad, por años o de por vida, aumenta la gravedad de lo señalg do. Es enorme el impacto económico en cualquier sociedad. Implica pérdida de días labores, salarios no devengados, asistencia médica, hospitalización y rehabilitación. La repercusión emocional y económica en la familia es impoz tante, sobre todo si el enfermo es el jefe de la misma, -- teniendo trascendencia en la educación de los hijos y -- las relaciones humanas.

La Artritis Reumatoide frecuentemente afecta a la articulación del carpo, siendo ésta a la que se le ha prestado menor atención para su tratamiento por el médico -- Reumatólogo y Cirujano Ortopedista, dándole mayor importancia a las articulaciones de la mano, afectadas considerablemente también por el padecimiento.

Las lesiones o deformaciones articulares son resultados de múltiples factores, entre los que conviene mencionar la inflamación sinovial, destrucción cartilaginosa, erosiones y proliferaciones óseas que junto con la atrofia y contractura de los músculos, así como procesos fibróticos de la cápsula, fascia e tendones, conduciendo a desviaciones, subluxaciones y posiciones viciosas de las articulaciones y del sistema músculo-esquelético.

La articulación radiocubital distal desempeña importante función durante la pronosupinación, así como en la flexión palmar y dorsal. La sinovitis de ésta articulación puede llegar a interferir con estos movimientos, lo cual por sí mismo es de gran importancia para la función de la muñeca. Además, en los casos avanzados, la destrucción de los ligamentos ocasiona la luxación dorsal del cóbito con lo cual los tendones extensores del cuarto y quinto dedos se ven desplazados dorsalmente y el constante rozamiento al que se ven sujetos pueden ocasionar su ruptura con gran pérdida de sustancia tendinosa.

Pudiéndose evitar esto, si la luxación radiocubital distal es diagnosticada y tratada en forma oportuna.^{10,14}

En busca de una solución quirúrgica adecuada, la mayoría de los autores efectúan la técnica de Darrach, -- Lauenstein, artrodesis de la muñeca o en su defecto una artroplastía mediante una prótesis parcial o total de la misma. Por otra parte, hay la tendencia actual de la utilización de técnicas de Artroplastias para la luxación radiocubital distal, de hemiressección e interposición que preservan y refuerzan estructuras anatómicas -- indispensables para mantener la estabilidad de la articulación. ^{10,15,20,32}

En el presente estudio, se trata de dar a conocer -- una nueva técnica de artroplastía para la luxación radiocubital distal en el paciente con Artritis Reumatoide, que tiene como finalidad, preservar la biomecánica normal de la muñeca.

ANTECEDENTES HISTORICOS

En 1887, Sculler fué el primero en reportar sinovec-
tomías completas por Artritis Reumatoide, habiendo repeg-
tado 4 casos.^{1,5} Pero el tratamiento quirúrgico de la ar-
tritis reumatoide se inicia por los cirujanos ortopédi-
cos hasta el año de 1930 (Hench, Baver y Dawson).^{1,2,5} --
Siendo en los primeros años ésta cirugía destinada al --
alivio del dolor y sólo en centados peciente se conse --
guía alguna mejoría funcional.

Más temprano en este siglo estaba en boga la estabili-
dad por ligamentos y fascias de la articulación radiocu-
bital distal, pero ha sido en gran parte abandonada en -
favor de la resección de la cabeza del cúbito, una ciru-
gía originalmente descrita por Severinus en 1644 (Lie-
belt 1953)^{12,20} y popularizado por Darrach (1912 y col.).
Darrach enfatizó una resección limitada subperiosteal, --
preservación del proceso estiloides y el ligamento cole-
teral del cúbito, e idealmente la unión ósea entre la es-
tiloides y el cúbito mismo fracturado, con una prominencia
de cápsula articular. El procedimiento de Darrach, -
es un procedimiento standard corrientemente utilizado pa-
ra la inestabilidad radiocubital distal.^{12,20}

En contraste, muchas cirugías reconstructivas han si-
do ideadas en un intento de restaurar una relación este-
ble entre la cabeza del cúbito y la cavidad sigmoidea, -
la mayoría de las cuales son obsoletas.²⁰

Lauenstein (1890) atornillado de la cabeza del cóbito al radio y en tal caso distante una sección del cóbito proximal a la cabeza del cóbito así, permitiendo una rotación a través de una pseudoartrosis en el cóbito. Barry (1931) repite este procedimiento pero usando una -- "estequilla" de hueso en lugar de tornillo. Goncalves - (1974) utilizó la técnica de Lauenstein en 6 pacientes pero no reporta sus resultados. Mitchell (1922) describe un caso en el cual se le hizo una nueva estiloides - cubital con injerto óseo y una porción del ligamento -- capsular. Gibson (1925) reinserta el ligamento triangular. Ruhlím (1942) Reconstruye el ligamento colateral - cubital usando fascias. Los primeros intentos de reconstruir la acción del ligamento triangular con fascias fué reportado por Wilson en 1925 y Hoke en 1926, (Milch 1942).²⁰

Una reparación más funcional fué ideada por Lewman y Milch (Milch 1926 y 1942). Un cabestrillo de fascia fué pasado alrededor del cuello del cóbito y fijado al radio solamente, y teóricamente, permitiendo la rotación. Eliason (1932) usó esta técnica pero intentó mejorar la estabilidad anteroposterior agregando una plicación del ligamento radiocubital anterior y posterior y del prong dor cuadrado.²⁰

El tendón cubital, extensor del carpo (cubital posterior) ha sido usado para corregir ambas luxaciones volar (Hill 1939), y dorsal (Taylor 1939), pasando a través de la cavidad perforada en el cúbito.²⁰

El tendón cubital, flexor del carpo (cubital anterior) fué usado por Mauer (1960) para la estabilidad lateral - pasando por la cavidad perforada en el radio y el cúbito pero este sufre por la misma desventaja de la reparación fascial temprana.²⁰

Recientemente, hay una tendencia hacia la reconstrucción ligamentosa y las osteotomías correctoras, surgiendo como una modificación de los métodos antiguos. (Adelaar 1982, Hui 1982). Como la técnica de Colwill de Toronto, Canadá, una técnica de resección e interposición con preservación del proceso estiloides del cúbito.¹⁰

En los últimos años se ha realizado una mejora notable gracias al uso de prótesis en diversas partes del cuerpo como son; Cadera, Rodillas, Articulación Glenohumeral, Codo y ahora Carpo, como el implante de Silastic de Swanson en 1966^{23,24} que en un tiempo fueron las únicas disponibles. La primera prótesis total de la muñeca fué designada en 1970 por Meuli²² y en 1973 el autor publicó su revisión preliminar de experiencia clínica.

En 1973 fué desarrollada una prótesis total de muñeca articulada cementada semiconstruida, en el centro de -- Arizona Health Sciences, en pacientes con artritis reumatoide y destrucción del carpo. Se tienen otros tipos de prótesis usadas tambien en la actualidad como la reportada por el Dr. Volz²³ la cual se refieren todos los sentidos de libertad de movimiento, que una articulación normal.

La fusión tambien es un procedimiento usado comunmente como salvamento por insuficiencia de otros métodos y está indicada cuando el dolor, la inestabilidad y la deformidad son muy importantes y cuando los cambios patológicos son tan avanzados que no permiten un procedimiento reconstructivo, siendo este recurso le único que ofrece al paciente para alivio del dolor y dar estabilidad.-
3,4,7,19,21

HIPOTESIS DEL TRABAJO

LA TECNICA PROPUESTA PARA EL TRATAMIENTO DE LA LUXACION RADIOCUBITAL DISTAL EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE PERMITE MEJORAR LAS CONDICIONES FUNCIONALES DE LA MANO.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

DESTACAR LA IMPORTANCIA DE LA ARTICULACION RADIOCUBITAL DISTAL, TANTO EN CONDICIONES NORMALES COMO EN LA MUÑECA REUMATICA.

ANALIZAR LOS PASOS PARA EL PROCEDIMIENTO PROPUESTO, EXPLICANDO SUS BASES TERAPEUTICAS.

REVISAR LOS RESULTADOS CON ESTE NUEVO TIPO DE CIRUGIA A CORTO PLAZO.

ANATOMIA DEL CARPO

El carpo está formado por ocho huesos pequeños dispuestos en dos hileras transversales, una hilera superior o antebraquial y una hilera inferior o metacarpiana. La primera comprende cuatro huesos, que son, en sentido de fuera a dentro; el escafoide, el semilunar, el piramidal y el pisiforme. La segunda comprende igualmente cuatro huesos, que son, siguiendo el mismo sentido, el trapecio, el trapecoide, el hueso grande y el hueso ganchoso.

Todos los huesos del carpo son irregularmente cuboides y presentan por consiguiente seis superficies o caras. De estas seis superficies, dos, la anterior y la posterior, son rugosas y están en relación con las partes blandas de la región palmar y de la región dorsal. Las otras cuatro, superior e antebraquial, inferior e metacarpiana, lateral e radial y medial o cubital, son lisas y en estado fresco están incrustadas de cartilago para articularse con los huesos inmediatos. Exceptuándose, sin embargo, los huesos extremos de cada serie, los cuales, no articulándose lateralmente más que un sólo hueso, es natural que tengan una superficie articular menos.

La articulación de la muñeca une la mano al antebrazo. Se llama articulación radiocarpiana, denominación que -- tiene la ventaja de recordar claramente que de los dos -- huesos del antebrazo, el radio es el único que forma parte en su constitución. En efecto, el cúbito no desciende hasta el carpo; está separado de él, por el ligamento -- triangular. La articulación de la muñeca pertenece a la clase de las diartrosis, género condíleo.

El complejo articular del carpo, incluye dos superficies articulares, una, la antebraquial, corresponde a la extremidad inferior del antebrazo, y la otra la carpiana, a la extremidad de la mano.

La articulación del carpo es conocida también como la articulación radio-cubital-carpiana, se encuentra cubierta en todo su contorno por varios elementos blandos, como: la piel, el tejido graso, aponeurosis, llamado también ligamento anular del carpo, tendones, ligamentos, - cápsula fibrosa y sinovial, así como arterias, venas y - nervios.

La superficie articular del radio o glena radial tiene la forma de un triángulo de vértice externo. El borde interno o base del triángulo es poco visible, pues está oculto por la inserción del ligamento triangular. En su tercio interno corresponde a la eminencia ósea denominada tubérculo lunar por Jeanne y Mouchet.

Por fuera llega a la estiloides radial, dejando por delante de sí una superficie rugosa cortada a bisel, en la que se inserte el ligamento anteroexterno de la articulación de la muñeca. En la unión de su tercio interno con sus tercios externos, el borde inferior tiene una muesca denominada escotadura radiocarpal anterior.

Por parte de la mano encontramos los tres primeros huesos de la primera hilera del carpo, el escafoides, el semilunar y el piramidal. Estos tres huesos, fuertemente unidos entre sí por ligamentos, forman en conjunto una especie de cóndilo prolongado en sentido transversal que se une exactamente a la glena antebraquial.

Medios de Unión.- Las dos superficies articulares antebraquial y carpiana se mantienen en mutua presencia por una cápsula fibrosa y cierto número de fascículos de refuerzo.

Cápsula fibrosa.- La cápsula fibrosa, lo mismo en su forma que en las demás diartrosis, toma la forma de un manguito, que se inserta; primero por arriba, en contorno de la superficie articular del radio y en los bordes del ligamento triangular; segundo, por abajo, en el contorno de la superficie articular del cóndilo carpiano.

Fascículo de Refuerzo.- Esta cápsula está reforzada lateralmente por fascículos ligamentosos, de longitud y dirección diversas, pero siempre muy resistentes.

Estos se organizan en dos superficies y en los dos bordes de la articulación; Primero un ligamento anterior o palmar; Segundo un ligamento posterior o dorsal; Tercero un ligamento lateral interno; Cuarto un ligamento lateral externo.

El ligamento anterior es un engrosamiento de la cápsula y esta formada por las fibras oblicuas, hacia adentro y abajo, que se desbordan del borde anterior del radio y tiene dos fascículos, la radiocarpiana y el cóbito-carpiana.

El ligamento posterior, se extiende transversalmente de la extremidad posterior de la superficie articular del radio a la parte posterior de la cabeza del cóbito y de la epífisis estiloides.

El Ligamento Lateral Interno.- Se inserta por arriba en la parte interna y en el vértice de la epífisis estiloides del cóbito, y después, dirigiéndose hacia abajo, se ensancha para dividirse en dos fascículos; uno anterior, que se inserta en el pisiforme y uno posterior, - que se inserta en la superficie dorsal del piramidal.

El Ligamento Lateral Externo.- Vertical y muy corto, reviste la forma de un triángulo. Por arriba se inserta en el vértice de la epífisis estiloides del radio, y por abajo en la parte anteroexterna del escafoides, inmediatamente por fuera de su superficie articular.

El Ligamento Radiocarpal Profundo.- El radio está unido al escafoide y al semilunar por un ligamento poco resistente, tiene la forma de una estrella de tres ramas, dispuesta en un plano sagital.

SINOVIAL

La sinovial de la muñeca tapiza la cápsula articular en toda su extensión. Tanto por parte del antebrazo como de la mano, termina exactamente en el límite del revestimiento cartilaginoso. Por delante presenta un pequeño repliegue semilunar, orientado en sentido frontal, corresponde con la extremidad anterior de la interfase que separa el escafoide del semilunar. Por detrás se ve un repliegue análogo, pero menos importante, situado en el extremo posterior que separa el semilunar del piramidal.

Todas las músculos del antebrazo, salvo el cubital anterior poseen vainas sinoviales que facilitan su deslizamiento al ejecutar los movimientos complicados de la mano.

Las vainas sinoviales se deciden por su localización en: vainas sinoviales anteriores e palmares y vainas sinoviales posteriores e dorsales.

La vaina sinovial del gran palmar, es bastante corta, envuelve al tendón de este músculo y se aloja en el canal óseo que presenta la superficie inferior del trapecio.

Vainas sinoviales de los flexores se extienden por la parte anterior del antebrazo y pasan posteriormente por el canal del carpo, la cual se encuentra constituida por dos grandes vainas digitecarpianas, una medial y otra lateral, con frecuencia, encontramos también una media.

Las vainas sinoviales dorsales están situadas en la superficie dorsal del puño y ocupan los conductos osteofibrosos formados por los canales que presentan las extremidades distales de los huesos radio y cúbito, y el ligamento anular del carpo, en total son seis y corresponde de afuera a dentro; el aductor largo, extensor -- cierto del pulgar, radiales, extensor largo del pulgar, extensor común de los dedos y extensor propio del índice, del meñique y cubital posterior.

La sinovial de la muñeca cubre toda la cápsula articular, en toda su extensión, y se divide en: a) El recesso radiocubital inferior; b) Prolongación preestiloidea; c) Prolongación escafoidea y d) Prolongación radiocarpiana anterior.

La Tabquera Anatómica.- Es la depresión triangular que se forma en la región lateral de la muñeca, cuando el pulgar está en extensión y abducción, la depresión tiene un vértice inferior, el cual está limitado por dos relieves tendinosos;

Por fuera los tendones del abductor largo del pulgar y el extensor corto del pulgar, por dentro del extensor -- largo del pulgar, su suelo lo forman la estiloides radial y el escafoides.

Arterias de la Muñeca.— Las arterias destinadas a la articulación de la muñeca proceden de diferentes orígenes; por delante, del arco transversal del carpo, que -- costea el borde inferior del pronador cuadrado, y de las ramas ascendentes del arco palmar profundo; por detrás, de las interóseas anterior y posterior, la interósea del primer espacio y las ramas ascendentes del arco dorsal -- del carpo; en la parte lateral, del tronco mismo de la -- radial; en la parte medial, de la cubitodorsal e del -- tronco mismo de la cubital.

Los Nervios de la Articulación de la Muñeca.— Son filamentos muy delgados, y proceden; los de la parte anterior, del mediano y del cubital; los de la parte posterior, -- del radial y de la rama dorsal del cubital.

Los Músculos Motores de la Articulación de la Muñeca. Estos se distinguen, según su acción, en flexores, extensores, flexores lateral mediales y flexores laterales externos.

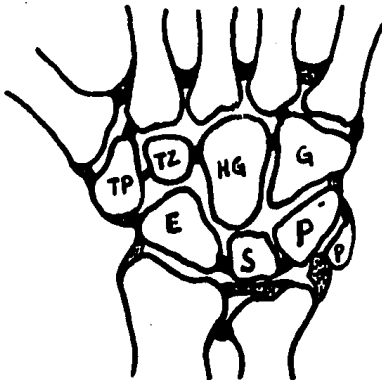
1).— flexores; el palmar mayor, el palmar menor y el cubital anterior directamente;

Indirectamente, el flexor común superficial de los dedos, el flexor común profundo de los dedos y el flexor largo del pulgar.

2).- Extensores: el primero y el segundo radiales externos, el cubital posterior, el extensor común de los dedos, el extensor propio del meñique, el extensor largo y el extensor corto del pulgar y el extensor propio del índice.

3).- Flexores Laterales Mediales: El cubital posterior y el cubital anterior.

4).- Flexores Laterales Externos: El palmar mayor, el primero y el segundo radiales externos, el abductor largo del pulgar y los extensores largo y corto del pulgar.



BIDMECANICA DE LA ARTICULACION RADIOCUBITAL DISTAL

La articulación radiocubital distal es una intrincada parte de la articulación de la muñeca. El radio y la mano se mueven en relación a la función del cúbite distal. Los cargas significativas son transmitidas a la unidad del antebrazo a través de la vía del radio distal y el f_{1} brocartilago triangular.¹⁶

En el complejo articular del carpo se encuentran dos sentidos de libertad de movimiento, estos aunados a la pronosupinación, que constituye el tercer grado de libertad de movimiento, así la mano puede adoptar el plano de función.²⁸

Los movimientos de la muñeca; se efectúan en torno a dos ejes:

a).- flexe-extensión sobre un eje transversal y un -- plano frontal. Siendo la flexión (flexión palmar) de 85° y la extensión (flexión dorsal) de 85° respectivamente.

b). Abducción y Aducción sobre un eje anteroposterior comprendido en un plano sagital. Siendo la abducción (inclinación radial) de 15° y la aducción (inclinación cubital) de 45° .

Los movimientos del carpo se miden apartir de la posición de referencia que son; para los movimientos de abducción y aducción, el eje de la mano, es la prolongación del eje del antebrazo que pasa por el tercer metacarpieno.

Para el movimiento de flexoextensión se mide, a partir de que la muñeca esté en alineación normal a la superficie dorsal de la mano, y esté situada en la prolongación de la superficie posterior del antebrazo. Fig. No.

c). Circunducción.- Es la combinación de los movimientos de flexo-extensión con los movimientos de aducción--abducción. Es un movimiento que se efectúa en relación a los dos ejes de la articulación de la muñeca.

Cuando la circunducción se lleva a su amplitud máxima, el eje de la mano describe en el espacio una superficie cónica (llamada cono de circunducción), que tiene un vértice en el centro de la muñeca y una base.

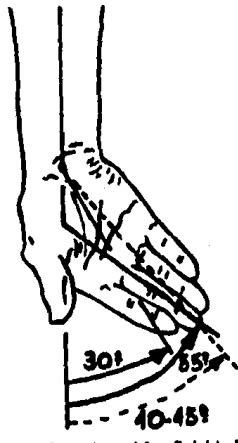
La amplitud es máxima en el plano sagital y mínimo en el plano frontal, el cono queda aplanado en sentido transversal y su base es de forma elíptica, dicha elipse está deformada hacia la parte interna, por la amplitud mayor de la desviación cubital, por lo que el eje del cono de circunducción se encuentra en desviación cubital a -- 15°.

Sin embargo, gracias a los movimientos de pronosupinación, el aplanamiento del cono de circunducción puede -- ser compensado y el eje de la mano puede ocupar todas -- las posiciones, en el interior del cono cuyo ángulo tiene una abertura de 160-170 grados.

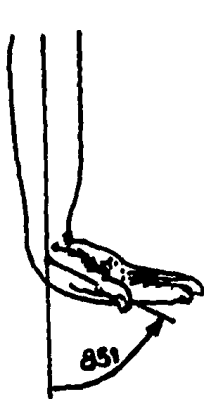
Amplitud de movimientos de la muñeca.

Inclinación Radial
(abducción)

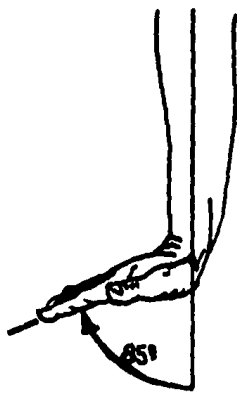
Eje Normal



Inclinación Cubital



Flexión Palmar

Posición
Neutra

Flexión Dorsal

El eje de la pronosupinación pasa en la mano a nivel del borde cubital y del dedo meñique. Fig. No.

El movimiento de la pronosupinación es una traslación circular de la extremidad inferior del radio en torno al cúbito. En la supinación que es de 90° , la estiloides radial se dirige hacia afuera. En la pronación que es de 85° , la estiloides radial se dirige hacia adentro.

La articulación del carpo comprende dos articulaciones que son; la radiocarpiana y la medio carpiana.

En la flexión la amplitud de 50 grados en la radiocarpiana y de 35 grados en la medio carpiana.

En la extensión la proporción se invierte, teniendo 35 grados en la radiocarpiana y de 50 grados en la medio carpiana.

La amplitud en ambas es idéntica de 85 grados, pero el sentido de la amplitud máxima está invertido.

La fisiología de la aducción y abducción, en los movimientos de abducción el macizo del carpo gira alrededor de un eje anteroposterior que pasa entre el semilunar y el hueso grande, la inclinación, de la misma hace que el escafoide tropiece en la estiloides radial más baja que la estiloides cubital, de ello que el movimiento de aducción sea mayor.

En la articulación radiocarpiana, participa en la abducción en 8 grados, y en la aducción en 15 grados.

DEFINICION DE ARTRITIS REUMATOIDE

La artritis reumatoide denominación sugerida por GARROD en el año de 1,800, la define como una enfermedad inflamatoria del tejido conectivo de evolución crónica, caracterizada por sinovitis periarticular, de localización preferentemente en las pequeñas articulaciones de la mano y el carpo, con una evolución hacia la destrucción del cartilago articular, lo que origina deformación, anquilosis e invalidez.^{11,30}

En los últimos tiempos el termino de enfermedad reumatoide es aceptado mejor, cuando se asocia a manifestaciones extra-articulares.³⁰

Artritis es un nombre inespecifico que denomina inflamación de una articulación.

Enfermedad sinovial activa y dolorosa con deformidad angular en forma de varo e valgo.¹¹

Enfermedad general con la cual hay cambios inflamatorios en todo el tejido conectivo de la economía que se inicia por reglamento general entre la tercera década de la vida y es más frecuente en el sexo femenino repectando hasta una relación de 8,1.^{30,31}

La etiología del padecimiento se ignora pero se describen factores importantes e diferentes etiologías.

La hormonal, hereditaria, bacteriana, viral y la inmunológica, dándole un factor importante al stress, pero como es conocido por todos no se ha llegado a determinar con completa seguridad.

SIGNOS PARA HACER EL DIAGNOSTICO DE ARTRITIS REUMATOIDE
ASOCIACION AMERICANA DE REUMATISMO A.R.A.³¹

- 1.- Rigidez matutina subjetiva de una articulación.
- 2.- Dolor al movimiento de una articulación (observado por el médico).
- 3.- Flegosis articular (observada por el médico) en un segmento por más de 3 meses.
- 4.- Flegosis de por lo menos otra articulación en un espacio no mayor de 3 meses. (observada por el médico)
- 5.- Flegosis articular simétrica (observada por el médico).
- 6.- Nódulos subcutáneos (observados por el médico)
- 7.- Cambios radiológicos típicos de A.R. (osteoporosis articular y yuxtarticlar).
- 8.- Factor reumatoide positivo.
- 9.- Precipitado pobre en mucina del líquido sinovial.
- 10.- Cambios histológicos característicos en la membrana sinovial.
- 11.- Cambios histológicos característicos formando nódulos granulomatosos con área central de necrosis e infiltración de células inflamatorias crónicas.

Artritis reumatoide clásica.- Para diagnosticarla se requieren siete de los criterios antes mencionados.

Artritis reumatoide conclusiva.- Se requieren cinco de los criterios antes mencionados.

Probable artritis reumatoide.- Se requieren tres de los criterios antes mencionados.

LA CLASE FUNCIONAL EN LA ARTRITIS REUMATOIDE SE DIVIDE:

GRADO I Sin limitaciones para desarrollar sus actividades normales.

GRADO II Restricción moderada para las actividades de la vida diaria.

GRADO III Restricción considerable, incapacidad para llevar a cabo la mayoría de las tareas de su ocupación usual o del cuidado de sí mismo.

GRADO IV Incapacitación o restricción a la cama o -- una silla de ruedas.

Los estudios de la historia natural de la enfermedad revelan que al cabo de 10 a 15 años pocos pacientes regularizan muy pocas actividades, pero la mayoría serán capaces.³¹ La remisión espontánea, cuando ocurre, se produce en los primeros dos años.

ANATOMIA PATOLOGICA DE LA ARTRITIS REUMATOIDE.

Suele atacar primero las pequeñas articulaciones, el ataque consiste en una sinovitis crónica siendo los primeros cambios descritos; inflamación en las vénulas que originan focos de necrosis isquémica y depósito de fibrina, cuando ocurre esta modificación en relación con el cartilago articular hay una extensa destrucción de la superficie articular y a veces de la articulación misma. Sigue una reacción inflamatoria intensa de la sinovial que afecta toda la superficie articular como la cápsula. Después de la etapa incipiente la proliferación del epitelio sinovial originando pequeñas prolongaciones vellosas que a menudo están cubiertas de una o dos capas de células sinoviales cúbicas hipertróficas, este infiltrado inflamatorio, que cubre la superficie articular se denomina Pannus, que se introduce debajo del cartilago articular y apresura su destrucción, así mismo actúa liberando enzimas que posteriormente secretan y destruyen la articulación causando una atrofia muscular posterior.

La artritis reumatoide crónica se caracteriza por destrucción del cartilago articular, de los ligamentos, de los tendones y del hueso.

El resultado final de las alteraciones histopatológicas no se pueden predecir, ya que la enfermedad puede detenerse en cualquier etapa.

M A T E R I A L Y M E T O D O S .

Se estudiaron 5 pacientes con Artritis Reumatoide y presencia de Luxación Radiocubital Distal, utilizandose una técnica artroplástica estabilizadora ideada por el Dr. Jorge Larruz Q. consistente en la resección de la porción dorsal del cúbito, preservandose la apófisis estiloides y la porción articular con el radio (fig. 1), y en la plicatura de la cápsula sobre la cabeza del cúbito y la transposición del ligamento anular del carpo dorsal por abajo de los tendones extensores reinsertandose a su origen, actuando como refuerzo de la artroplastia. Teniendo ésta técnica semejanza con la de Colwill de Toronto, Canadá, con la diferencia de que en ésta última se reseca la porción articular con el radio.

Haciendose éste procedimiento quirúrgico en 3 pacientes en forma unilateral y en dos en forma bilateral, con predominio del lado derecho en 5 muñecas y del lado izquierdo en dos muñecas solamente. En un periodo comprendido de Junio a Diciembre de 1986 en el Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" en el servicio de Traumatología "C" 6to Piso y en el Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" en el servicio de Extremidad Torácica 4to Piso, con un seguimiento de 6 meses.

Se incluyeron en este estudio, a los pacientes con artritis reumatoide clásica con luxación radiocubital distal, de ambos sexos, de 17 años en adelante, de cualquier ocupación y estado socioeconómico, con clase funcional I-II, con o sin enfermedades concomitantes, que no contraindiquen un procedimiento quirúrgico, con artrosis de la articulación Grado I-II o sin ella. Se excluyó de este estudio, a los pacientes con ausencia de lesión de dicha articulación, con artritis reumatoide juvenil, con clase funcional de la enfermedad III-IV, con afección traumática de esta articulación, Espandilitis Anquilosante, otras enfermedades del tejido conectivo, metabólicas, infecciosas y neoplásicas.

En nuestro grupo de pacientes predominó el sexo femenino sobre el masculino, siendo esta frecuencia de esperarse, ya que es la incidencia reportada en todas las publicaciones existentes sobre la enfermedad. Siendo en este estudio 4 pacientes del sexo femenino y un solamente del sexo masculino.

El rango de edad en los pacientes de este estudio, estuvo entre los 25 y los 49 años de edad, teniendo un promedio de 34.20, siendo la mayor incidencia en la cuarta década de la vida.

Se efectuó una valoración preoperatoria a los 3 y 6 meses, utilizándose una tabla de evaluación uniforme para precisar el estado funcional de la articulación radiocubital distal, ideada por el Dr. Juan Olivera B. y -cel. (13)En la cual se cuantifica el dolor, la movilidad de la articulación, la deformidad, la fuerza del puño y la presencia o ausencia de artrosis.

Para lo cual se calificó de cero a 10 puntos en adelante, de la normalidad a lo más incapacitante.

TOTAL	VALOR
EXCELENTE.....	0
Buena.....	1-5
Regular.....	5-9
Mala.....	10 en adelante.

Se considera en primer lugar el dolor, que por principio hace al paciente regresar a la consulta. Tiene importancia su intensidad, su relación con los movimientos de la articulación, tanto en actividades de tipo personal como laboral; su duración, presentación y su relación al umbral individual, así como el psiquismo del paciente.

Se califica el dolor siempre en relación con la actividad física y cuando esta ausente se da valor de Cero. Si es mínimo, sin interferir las actividades laborales se da valor de 1.

Si su intensidad es moderada, con el mismo tipo de actividades, sin limitarles, que en ocasiones requiere el uso de analgésicos, le damos valor de 3. Si es severa, independientemente de cualquier actividad le valoramos con 5 puntos. Cuadro No. 1

D O L O R

GRADO	CARACTERES	VALOR
Ausente	----	0
Mínimo.....	(actividades diarias).....	1
Moderado.....	(actividades diarias).....	3
Severa.....	(cualquier actividad).....	5

Movilidad de la articulación.- Siendo considerada la articulación de la muñeca como el fulcro de la mano, es de capital importancia valorar con precisión y en forma individual los grados de cada uno de los diferentes arcos de movimiento. Esto lo consideramos de interés, ya que la disminución del arco extensor determina el déficit flexor con alteración consecuente del sincronismo de los dedos y la fuerza prensora.

El arco extensor en sus primeros 40 grados tiene su máxima funcionalidad; el arco entre 40-85 grados le damos el valor de 0 respectivamente; el arco entre 40-20 grados le damos el valor de 2 y entre 20 y 0 grados el valor de 4 puntos. La flexión es más invalidante, conseqve la sinergia extensora digital, pero afecta la actividad flexora y por ende la prehensión;

El arco entre 40-85 grados se le da el valor de cero; - el arco de 40-20 grados se le califica con 1 punto, y el arco flexor entre 20 y 0 grados 3 puntos. El arco abductor por su breve excursión y su limitación clínica, es complementada con la pronación y no lo incluimos en la tabla.

El arco aductor poco invalidante con excepción en problemas reumatoídicos, también es suplementado por arco-supinador, pero su mayor excursión funcional nos permite valorarlo así; 45-20 grados 0 puntos; de 20-0 grados se valora con 2 puntos. Cuadro No. 2

MOVILIDAD

A R C O	MEDICION	VALOR
a). EXTENSION.....	85-40°.....	0
	40-20°.....	2
	20-0°.....	4
b). FLEXION.....	85-40°.....	0
	40-20°.....	1
	20-0°.....	3
c). ADUCCION.....	45-20°.....	0
	20-0°.....	2

Actitudes Viciosas.- Todas las articulaciones en actitud viciosa es antifuncional de acuerdo al tipo y grado de la misma. La actitud viciosa en extensión es menos invalidante que la flexión. La actitud en extensión se valora en 1 punto. La deformidad en abducción se valora en 3 puntos, mientras que la actitud viciosa en flexión se valora en 5 puntos. Cuadro No. 3

CUADRO No. 3

D E F O R M I D A D

Actitud Viciosa	VALOR
EN EXTENSION.....	1
EN ABDUCCION.....	3
EN FLEXION.....	8

Fuerza de la Mano.- Se valora con la prehensión y se mide con el dinamómetro y en grado apreciativo con el sosten e caída de objetos de la vida cotidiana en el hogar y herramientas. Se tomó una muestra al azar de 20 pacientes normales de ambos sexos, valorando la prehensión del brazalete del esfigmomanómetro midiendo los milímetros de mercurio marcados a partir de 10 mm Hg tomándose como parámetro normal de 100 mmHg en adelante, al cual le damos el valor de 0 puntos. Así también se consideró necesario puntualizar la disminución de la fuerza de prehensión en forma moderada de 60-95 mm Hg con un valor de 2 puntos y la disminución severa de 0-60 mm Hg con valor de 4 puntos. El dinamómetro es un instrumento más adecuada para la medición de la fuerza del puño, pero no fué posible conseguirlo, por lo que utilizamos el esfigmomanómetro considerándolo de utilidad en las mismas condiciones que el anterior.

La prehensión se considera normal cuando no se caen - objetos de la mano y tiene un valor de 0 puntos, mientras que si se caen, se trata de un puño débil y se valora en 4 puntos. Cuadro No. 4

F U E R Z A D E L P U Ñ O	MEDICION	VALOR
a). CON ESFIGMOMANOMETRO		
NORMAL.....	100mmHg en adelante	0
DISMINUCION MODERADA.....	60- 95 mmHg.....	2
DISMINUCION SEVERA.....	0-60 mm Hg.....	4
b). SIN DINAMOMETRO NI ESFIGMOMANOMETRO		
NORMAL (no se caen objetos o herramientas)...		0
DISMINUIDA (se caen objetos).....		4

Para fines evaluativos nos complementamos de la radiología para detectar la presencia o ausencia de lesiones artrósicas. No valoramos ni el grado ni la extensión de las mismas. La ausencia de artrosis se valora en 0 puntos y su presencia en 3 puntos. Cuadro No. 5

R A D I O L O G I C A M E N T E

PRESENCIA DE ARTHOSIS	VALOR
Positiva.....	3
Negativa.....	0

Además se les efectuó a los pacientes un estudio radiográfico dinámico en el posoperatorio, el cual fué de mucha utilidad para corroborar la presencia o ausencia de luxación radiocubital distal.

Las indicaciones para efectuar esta técnica son las mismas que las de la técnica de Colwill de Toronto, Canadá, que son las siguientes:

- 1). Sinovitis importante de la articulación con irregularidad de su superficie.
- 2). Destrucción de la articulación, siempre y cuando se encuentre preservada la apófisis estiloides.
- 3). Luxación dorsal de la porción distal del cúbito.
- 4). Ruptura de los tendones extensores del cuarto y/o quinto dedos.
- 5). Luxación palmar del cubital posterior.

T E C N I C A Q U I R U R G I C A (DR. JORGE LARRUZ)

Utilizamos una incisión en "S" itálica sobre el dorso de la muñeca en el lado cubital de 8 cms. longitud, se expone el ligamento dorsal anular del carpo, el que se incide entre el extensor del 4to y 5to dedos y el cubital posterior, disecándose desde sus límites superiores e inferiores de la muñeca, liberándose de los tendones extensores hacia el lado radial, efectuándose así la sinnectomía de los mismos tendones. Se expone la cápsula de la articulación radiocubital distal, ésta se abre en el lado cubital (fig. 2 y 3). Con cincel se reseca la porción dorsal de la cabeza del cúbito, preservándose la apófisis estiloides y la porción articular. Se reduce la luxación dorsal de la porción distal del cúbito (fig. 4).

Se hace una plicatura de la cápsula articular para rodear el remanente óseo del cóbito. (Fig.5)

El ligamento dorsal anular del carpo se transpone por debajo de los tendones extensores y se sutura a su origen, actuando como refuerzo a la artroplastia. Se aplica un vendaje compresivo almohadillado voluminoso que además inmoviliza e impide la formación de hematomas. Este vendaje se retira a las dos semanas, tiempo en que se retiran los puntos de sutura de la herida y es entonces que se inicia la movilidad pasiva y después de la tercera semana la movilidad activa de la articulación radiocubital distal, -- principalmente de flexoextensión y pronosupinación.

Se hace la primera valoración posoperatoria a los 3 meses, de acuerdo a la presencia o ausencia de dolor, arco de movilidad, deformidad y fuerza del puño, así como los estudios radiológicos dinámicos de la articulación de la muñeca, como ya se mencionó también los parámetros de -- de acuerdo a las tablas de evaluación.

TECNICA QUIRURGICA

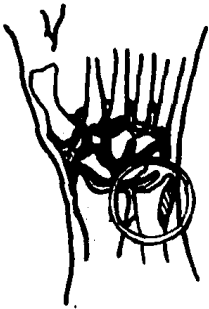


Fig. 1

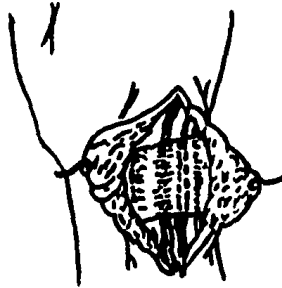


Fig. 2

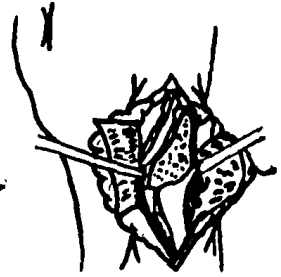


Fig. 3

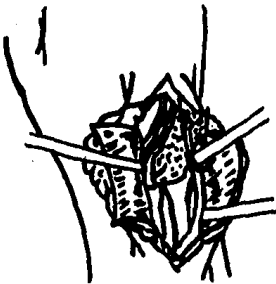


Fig. 4



Fig. 5

R E S U L T A D O S

(Estudio Preliminar)

Se obtuvieron los resultados de 5 pacientes con artritis reumatoide y con luxación radiocubital distal, - que se sometieron quirúrgicamente a la técnica artro -- plástica estabilizadora ideada por el Dr. Jorge Larruz, de los cuales a tres pacientes se les operó un sólo lado y a dos en forma bilateral, completándose así 7 muñe -- cas operadas. Donde predominó el lado derecho y los pa -- cientes del sexo femenino de 4:1. Siendo los resultados obtenidos en forma cooperativa en el preoperatorio y en el posoperatorio con valoración a los 3 y 6 meses, de -- acuerdo a la tabla de evaluación presentada por el Dr. Juan Olvera B. y col. (13).

Obteniéndose un resultado excelente con 11 puntos en el preoperatorio y con un valor de 0 puntos en el posoperatorio respectivamente. Tres resultados buenos, dos pacientes con 14 puntos y uno con 10 puntos en el preoperatorio y con una valoración en el posoperatorio de 1 punto dos pacientes y el tercero con una puntuación de 4 puntos. Dos pacientes con resultados regulares con un valor de 13 y 16 puntos en el preoperatorio y un valor en el posoperatorio de 6 y 7 puntos. Un sólo paciente con malos resultados con un valor de 14 puntos en el preoperatorio y 13 puntos en el posoperatorio.

El dolor desapareció por completo en dos pacientes, - siendo mínimo en dos casos, sin interferir con sus actividades diarias, el dolor fué moderado en un paciente -- sin interferir con sus actividades diarias en igual forma que los anteriores. En una paciente se hizo severo el dolor debido a la recidiva de la luxación dorsal de la - porción distal del c6bito por un defecto en la técnica - operatoria.

Por lo que respecta a la función, en todos los casos aumentaron los arcos de movilidad, con excepción de un - caso con resultados regulares que presentó una flexión - de 40 grados, y sólo la paciente con malos resultados -- presentó limitación en la extensión a 35 grados.

Estuvo presente la deformidad en 5 puñecas con acti- tud de extensión mínima, quedando la misma deformidad en el posoperatorio de un paciente con resultados regulares.

En cuanto a la fuerza del puño en todos los pacientes se aumentó, refiriendo la ausencia de caída de los obje- tos de la vida cotidiana en el hogar y herramientas, con excepción de la paciente con malos resultados, en que -- persistió la caída de los objetos. Así mismo se presenta un paciente con resultados regulares con disminución mo- derada de la fuerza muscular al ser evaluado con el es- -fignomandmetro.

En los estudios radiográficos, la presencia de estre- sia ya existía antes de la cirugía en dos pacientes y so- lamente en uno apareció a los 6 meses del posoperatorio.

En un sólo paciente se corroboró la presencia de la luxación dorsal de la porción distal del cúbito en los estudios radiográficos dinámicos de ésta articulación - efectuados en el posoperatorio. Encontrándose en el resto de los pacientes una translación del cúbito de 1.4 mm con un promedio de 0 a 4 mm.

Complicaciones.- En ningún paciente se desarrolló la presencia de infección, ni se presentaron problemas de hematoma. Una sólo paciente con malos resultados requirió de una cirugía secundaria para la estabilización de la articulación radiocubital distal.

DISCUSION

Mientras que la resección distal transverse del cóbito, llamada técnica de Derrach, ha sido un procedimiento quirúrgico estándar para el tratamiento de la articulación radiocubital distal dolerosa. Encontrándose que no es un procedimiento ideal en todos los pacientes con afección de esta articulación y la presencia de Artritis Reumatoide ya que en él debe procurarse ser lo más conservador dentro de lo quirúrgico. Además, de que este procedimiento destruye inevitablemente los elementos necesarios para conservar la funcionalidad normal de la articulación, destruyendo el ligamento triangular y el mecanismo de oscilación del cóbito, causando inestabilidad de la radiocubital distal y la radiocarpal, con la posibilidad de translación del cuerpo sobre el radio. (32). En algunos pacientes la inestabilidad del remanente del cóbito con los movimientos de rotación, puede producir una erosión dolerosa en el radio.(32).Es por eso que en la actualidad, por los estudios biomecánicos de esta articulación se le ha prestado mucha importancia el preservar la apófisis estiloides del cóbito, el ligamento triangular así como el mecanismo de oscilación del cóbito para conservar la estabilidad de la articulación y su mayoría en la funcionalidad.

Varias alternativas quirúrgicas han sido reportadas - con una tendencia fuerte de conservar estas estructuras. El trabajo más significativo hasta este momento, fué hecho por Bowers, quien aboga por la hemiresección artroplástica (32).

Los resultados de este estudio preliminar, obtenidos con la técnica artroplástica propuesta en 7 muñecas, con un seguimiento de 6 meses son; un caso con excelentes resultados (14.28%), tres pacientes con buenos resultados (42.85%), dos pacientes con regulares resultados (28.57%) y un sólo caso con malos resultados (14.28%), considerándose estos hasta la fecha satisfactorios, basándose en los parámetros ya enunciados, tomándose en cuenta que el número de pacientes de este estudio no es estadísticamente significativo para apoyar por completo este procedimiento quirúrgico. Aunque este es idéo con los principios biomecánicos, de que la preservación de estructuras anatómicas como lo son el ligamento triangular y la apofisis estiloides del cúbito, conservan el mecanismo de oscilación del cúbito y mantienen la estabilidad de la articulación radiocubital distal, mejorando así las condiciones funcionales de la muñeca y de la mano. Recomendándose que este procedimiento quirúrgico se efectuó en forma temprana con el objeto de evitar las rupturas tendinosas (10,14,32)

Uno de los estudios radiográficos que se les encontró mayor utilidad para el manejo y evaluación preoperatoria, y control posoperatorio de los pacientes sometidos a la técnica artroplástica estabilizadora de la articulación radiocubital distal, fueron los estudios radiográficos - dinámicos comparativos, donde se mide la translación del cúbito sobre el radio. Otro estudio de utilidad es el artrográfico que no se realizó en ningún paciente del presente estudio, considerándose necesario solamente en aquellos casos que se encuentre duda en la presencia de lesión del fibrocartilago triangular y de la cápsula articular, reportándose como de mucha ayuda en pacientes con Artritis Reumatoide (25).

CONCLUSIONES

(Estudio Preliminar)

I.- La luxación dorsal del codo distal en el paciente con Artritis Reumatoide, es un factor importante que influye en las rupturas tendinosas, además de la tenosinovitis, por lo que debe tratarse quirúrgicamente para estabilizarse en forma temprana.

II.- Independientemente de la técnica quirúrgica que se utilice para la estabilización de la luxación radiocubital distal en el paciente reumático, la tenosinovectomía es indispensable ya que la sinevial es el centro de ataque de la enfermedad.

III.- La técnica artroplástica propuesta para el tratamiento de la luxación radiocubital distal en el paciente con Artritis Reumatoide, al preservar estructuras anatómicas como la apófisis estiloides del codo, el fibrocartilago triangular, conserva el mecanismo de oscilación del codo y mantiene la estabilidad radiocubital distal, mejorando las condiciones funcionales de la muñeca y de la mano. Teniendo además otras ventajas como son, que es un procedimiento simple, que preserva la longitud completa del codo, el rango resultante de la movilidad es casi completo y con ausencia de dolor o mínimo sin interferir con sus actividades diarias. Además de permitir una buena apariencia estética aunque no es el objetivo.

Varias alternativas quirúrgicas de hemiressección artroplástica ya han sido reportadas con la fuerte tendencia a conservar el fibrocartilago triangular y la superficie estiloides del cúbito.

La técnica de Darrech, es un procedimiento que ha dejado de ser un procedimiento standard para el tratamiento de la articulación radiocubital distal dolorosa en los pacientes con Artritis Reumatoide por la destrucción de elementos anatómicos que inevitablemente conservan la funcionalidad normal de la muñeca. (10,14,15,20,32).

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Valery L et al. Synovectomy in rheumatoid arthritis. Year Book of the Orthop Trauma Surg. 1970; 129-132
- 2.- Nicolle FC. Synovectomy profilactic of the rheuma---
teid hand clinical tral with 5-8 year. J Bone Joint-
Surg. 1971;58;305-306
- 3.- Barrol RE. Arthrodesis of the wrist in rheumatoid --
arthritis. J Bone Joint Surg. 1971;53;1365-1369
- 4.- Mannerfelt L. Arthrodesis of the wrist in rheumatoid
arthritis. Acand J Plast Reconstruc Surg. 1971;5;124
130
- 5.- Puget HG. Synovectomy for the rheumatoid disease. --
Year Book of the Trauma Surg. 1972;157-159
- 6.- Reyes CA. La cirugia ortopédica en la artritis reu-
matoide. Anales de Ortopedia y Traumatología. 1971;-
VI-3;135-155
- 7.- Mannerfelt L. New Technic for arthrodesis of the --
wrist in the treatment of rheumatoid arthritis. Chir-
Orthop. 1972;58;471-480
- 8.- Allende BT. wrist arthroplasty in rheumatoid arthri-
tis. Ann Clin Orthop. 1973;90;133-136
- 9.- Reyes CA. El panorama de la cirugia ortopédica en --
las enfermedades reumáticas. Anales de Ortopedia y -
Traumatología. 1974;X-2;89-106

- 10.- Vázquez VS. Nuevo método de artroplastia radiocubital distal en el paciente reumático. Anales de -- Ortopedia y Traumatología. 1973;IX 3-4;217-220
- 11.- Clayton ML et al. The wrist in rheumatoid arthritis. Clin Orthop. 1975;106;192-197
- 12.- Zelimir DJ. The value of the Darrach procedure in - the surgical treatment of the rheumatoid arthritis. Clin Orthop. 1977;127;175-184
- 13.- Olvera BJ, Bernal FG, Sánchez MJ. Tabla de evaluación clínico-radiológica para las lesiones de la -- articulación radiocarpiana. Anales de Ortopedia y - traumatología. 1979;XV-1;31-35
- 14.- Vázquez VS, Herreras MJ, Vázquez VS. Tratamiento - de las rupturas espontaneas de tendones extensores en la artritis reumatoide. Anales de Ortopedia y -- Traumatología. 1979;XV-1;9-18
- 15.- Torisu T, Masumi S, Aso K. Utilization of the extensor retinaculum in the radiocarpal joint of the --- rheumatoid wrist. Clin Orthop. 1983; 181;179-185
- 16.- Andrew K, Frederick W. Biomechanics of the distal rg dioulnar joint. Clin Orthop. 1984;187;26-35
- 17.- Merris E. Wrist arthrography. Clin Orthop. 1984;187; 65-71
- 18.- Gilula AL, Destouet MJ et al. Roentgenographic diagnosis of the painful wrist. Clin Orthop. 1984;187;- 52-64

- 19.- Vehavanen V, Tallroth K. Arthrodesis of the wrist - by internal fixation in rheumatoid arthritis. A follow up 5 study of forty five consecutive cases. -- Hand Surg. 1984;9-4;531-536
- 20.- Tseil MT, Stilwell, Louisville, Kentucky et al. Repair of chronic subluxation of the distal radioulnar -- joint (ulnar dorsal) using flexor carpi ulnaris tendon. Clin Orthop. Oct 1984;9-B-3;289-294
- 21.- Meck L, Clayton, Ferlick CD. Arthrodesis of the arthritic wrist. Clin Orthop. 1984;187;89-93
- 22.- Meuli CH. Meuli total wrist arthroplasty. Clin Orthop. 1984;187;107-111
- 23.- Velz GR. Total wrist arthroplasty. Clin Orthop. 1984; 187;112-120
- 24.- Nylen S, Sellerman C, Ekelund L. Swanson implant -- arthroplasty of the wrist in rheumatoid arthritis. J Hand Surg. Oct 1984; 9-B-3;295-299
- 25.- Zelimir DJ, Sed N. Arthrography of the wrist joint. J Bone Joint Surg. March 1984;66-A-3;371-378
- 26.- Ferlic DC, Clayton ML. Synovectomy of the hand and wrist. Ann Chir. 1985;198; 26-30
- 27.- Testut L, Latarjet A. Tratado de anatomia humana 9a ed. Academia de medicina de Paris; Salvat Editores, S.A., 1981; 338-345 , 608-616

- 28.- Kepanji AI. Cuaderno de fisiología articular 4a ed.
Barcelona España; toray-masson, S.A., 1982;139-171
- 29.- Sures M. Semiología Médica 4a ed. Academia de Medi-
cina de París. Salvat Editores, 1970;932-946
- 30.- Rodnan PG, Seumacher RH. Compendio de las enfermeda-
des reumáticas 8a ed. The Arthritis foundation -
Atlanta GA, 1985;41-53
- 31.- JEFFE LH. Enfermedades metabólicas, Degenerativas
e inflamatorias de los huesos y articulaciones 1a
ed. La Prensa Médica Mexicana, 1978;814-843
- 32.- Watson KH, Ryu J, Burgess CR. Matched distal ulnar
resection. J Hand Surg. Nov 1986;11A-6;812-817