

11245  
2 ej. 16



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado

## FRACTURAS MULTIFRAGMENTADAS METAFISARIAS DISTALES DE RADIO TRATADAS CON TECNICA DE COLE-OBLETZ

T E S I S

para obtener el título de:  
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y  
ORTOPEDIA

P r e s e n t a :

Dr. Santiago Echevarría Zuno

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital de Traumatología y Ortopedia  
"Lomas Verdes"

México, D. F.

1985

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





## **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).

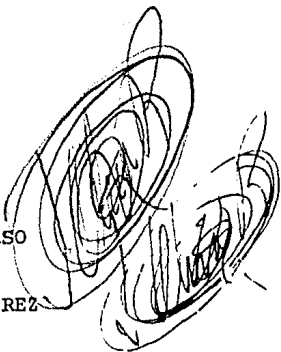
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

I DATOS GENERALES

1.- PROFESORES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. CARLOS I. OLIVA RAMIREZ



PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DR. ERNESTO R. OROZCO SANTOYO

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DR. MIGUEL ARROYO CHAVEZ



PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

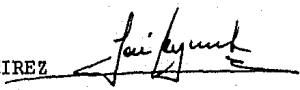
DR. MANUEL GARCIA DUARTE

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DR. MANUEL ORTIZ MENDOZA

ASESOR DE LA TESIS

DR. JOSE CYMET RAMIREZ



2.- TITULO DE LA TESIS :

" TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS METAFISARIAS DISTALES DEL RADIO MULTIFRAGMENTADAS CON TECNICA DE COLE - - OBLETZ "

3.- OBJETIVOS :

- COMPROBAR LA EFICIENCIA DE LA TECNICA PARA LA RECUPERACION FUNCIONAL DE LA MUÑECA EN ESTE TIPO DE FRACTURAS .
- DEMOSTRAR LA MAYOR REDUCCION ANATOMICA DE LAS FRACTURAS QUE RESULTA DE LA UTILIZACION DE ESTA TECNICA EN COMPARACION CON LA CLASICA .
- VALORAR EL TIEMPO PROMEDIO DE RECUPERACION FUNCIONAL CON LA UTILIZACION DE ESTA TECNICA EN COMPARACION CON LA TECNICA CLASICA .

4.- HIPOTESIS DE NULIDAD :

" EN LAS FRACTURAS MULTIFRAGMENTADAS METAFISARIAS - DISTALES DEL RADIO, SE OBTIENEN LOS MISMOS RESULTADOS FUNCIONALES TRATANDOSE CON LA TECNICA DE COLE-- OBLETZ O CON LA TECNICA CLASICA " .

HIPOTESIS ALTERNA :

" CON LA UTILIZACION DE LA TECNICA DE COLE OBLETZ EN LAS FRACTURAS MULTIFRAGMENTADAS METAFISARIAS DISTALES DEL RADIO, SE OBTIENE RECUPERACION ANATOMICA - QUE SE TRADUCE EN MAYOR RECUPERACION FUNCIONAL QUE LAS TRATADAS CON LA TECNICA CLASICA " .

5.- PROGRAMA DE TRABAJO :

A) LIMITES DEL TRABAJO :

EL ESTUDIO SE LLEVO A CABO EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA " LOMAS VERDES " DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL . EL TIEMPO QUE COMPRENDIO EL ESTUDIO FUE DE SEPTIEMBRE DE 1983 A NOVIEMBRE DE 1984 .

B) RECURSOS :

EN LOS PACIENTES QUE SE TRATARON CON TECNICA DE - COLE OBLETZ :

- MATERIALES :

CLAVOS DE STEIMANN No. 7-64; 2 POR PACIENTE

1 PERFORADOR DE MANO

1 MANOPLA DE WEIMBERGER

VENDAS ENYESADAS DE 10 CMS.; 5 POR PACIENTE

- FISICOS :

INSTALACIONES PROPIAS DEL SERVICIO  
DE URGENCIAS DE ESTA UNIDAD

EN LOS PACIENTES QUE SE TRATARON CON TECNICA CLASI  
CA :

1 MANOPLA DE WEIMBERGER  
VENDAS ENYESADAS DE 10 CMS.; 8 POR  
PACIENTE  
INSTALACIONES PROPIAS DEL SERVICIO  
DE URGENCIAS DE ESTA UNIDAD .

- HUMANOS :

A) CRITERIOS DE INCLUSION :

29 PACIENTES QUE INGRESARON AL SERVICIO DE URGEN  
CIAS DE ESTA UNIDAD CON EL DIAGNOSTICO DE FRACTU  
RA MULTIFRAGMENTADA METAFISARIA DISTAL DE RADIO,  
DURANTE LOS MESES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE -  
1983 Y ENERO Y FEBRERO DE 1984 .

B) CRITERIOS DE NO INCLUSION :

PACIENTES VISTOS EN LOS MISMOS MESES PERO MENO  
RES DE 20 AÑOS DE EDAD .

C) CRITERIOS DE EXCLUSION :

PACIENTES QUE POR PATOLOGIAS AGREGADAS GENERA  
LES NO PERMITIERON LA REALIZACION DE ACTOS QUI  
RURGICO, O POR ALTERACIONES LOCALES QUE NO PER  
MITAN ESTE MANEJO .

D) CRITERIO DE SELECCION PARA CADA TECNICA :

SE SELECCIONARON LOS PACIENTES EN FORMA ALTER-

NA PARA CADA TECNICA OBTENIENDOSE EL MISMO NUME  
RO DE PACIENTES EN CADA UNO DE LOS PROCEDIMIEN-  
TOS .

## II DISEÑO DE LA INVESTIGACION

### 1.- ANTECEDENTES :

DESDE QUE COLLES DESCRIBIO EN 1814, ( 5 ) POR PRIMERA VEZ EN FORMA ESPECIFICA, LAS FRACTURAS METAFISARIAS - DISTALES DEL RADIO, EN SU TRABAJO TITULADO " EN LA -- FRACTURA DE LA EXTREMIDAD CARPAL DEL RADIO ", PROPONENDO ADEMAS SU TECNICA DE TRATAMIENTO, SE HAN DESARROLLADO MULTIPLES Y DIVERSOS TRATAMIENTOS .

ES SIN DUDA LA FRACTURA MULTIFRAGMENTADA METAFISARIA DISTAL DEL RADIO, UNA DE LAS MAS FRECUENTES PATOLOGIAS A LAS QUE EL ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEBE ENFRENTARSE. LAS SECUELAS INCAPACITANTES QUE HAN RESULTADO DE LOS MALOS MANEJOS UTILIZADOS DESDE HACE - VARIOS AÑOS, HAN PROPICIADO EL INTENTAR NUEVOS METODOS DE TRATAMIENTO .

SE HAN IDEADO TECNICAS MUY DIVERSAS, DESDE MANEJO CONSERVADOR HASTA REDUCCION ABIERTA, PASANDO POR EL USO - DE TENSORES, CLAVILLOS DE CONTENSION, CLAVILLOS PERCUTANEOS, FERULAS DINAMICAS, ETC .

COLLES PROPUSO EN PRINCIPIO EL TRATAMIENTO CONSISTENTE EN LA REDUCCION DE LA FRACTURA POR TRACCION Y CONTRA--TRACCION Y SU CONTENCION CON UNA FERULA ANTERIOR Y OTRA POSTERIOR .

MENCIONA " LOS CASOS TRATADOS CON ESTE PLAN SE HAN RECUPERADO SIN EL MENOR DEFECTO O DEFORMIDAD DE LA MUÑECA EN EL TIEMPO ORDINARIO PARA LA CURACION DE LAS FRACTURAS " . SIN EMBARGO, ESTUDIOS POSTERIORES REALIZADOS POR BACORN " ( 1 ) , CAROTHENS, GARTLAND, ( 6 ) WERLEY, GOLDEN, GOODWIN, ETC., HAN DEMOSTRADO QUE ESTA TECNICA NO OFRECE BUENOS RESULTADOS YA QUE LA REDUCCION QUE SE



OBTIENE EN PRINCIPIO SE PIERDE CON LA CONTENCIÓN INSUFICIENTE .

FUERON BACORN Y KURTZKE EN 1953 ( 1 ) QUIENES DEMOSTRARON PLENAMENTE LA RELACION EXISTENTE ENTRE REDUCCION Y FUNCIONALIDAD RESULTANTE CUANDO LA REDUCCION SE MANTENIA HASTA LA CONSOLIDACION .

A PARTIR DE ENTONCES SE HAN PROPUESTO UN SIN FIN DE TRATAMIENTOS SIN HABERSE OBTENIDO HASTA EL MOMENTO, EL IDEAL .

LOS MANEJOS CONSERVADORES PRESERVAN EL PRINCIPIO DE REDUCCION MEDIANTE TRACCION Y CONTRATRACCION . EL MANEJO CLASICO, DESCRITO POR BOHLER, ( 2 ) MENCIONA QUE LA INMOVILIZACION DEBE REALIZARSE : CON PRONACION DE ANTEBRAZO PARA RELAJAR EL MUSCULO PRONADOR CUADRADO, FLEXION DE MUÑECA SI EL MECANISMO DE LA LESION FUE EN EXTENSION, O EXTENSION SI EL MECANISMO FUE EN FLEXION, DESVIACION CUBITAL PARA AUMENTAR LA LONGITUD DEL RADIO E INMOVILIZACION DEL CODO CON FLEXION A 90 GRADOS .

SIGUIENDO LOS PRINCIPIOS CONSERVADORES, SARMIENTO ( 11, 12 ) PROPONE QUE DESPUES DE LA REDUCCION, LA INMOVILIZACION SE REALICE : CON SUPINACION DE ANTEBRAZO PARA RELAJAR EL MUSCULO SUPINADOR LARGO, DESVIACION CUBITAL PARA ALARGAR AL RADIO Y TOPE DE ESTENSION DE CODO A 90 GRADOS CON LIBRE FLEXION .

PERMITIENDOSE LA LIBRE FLEXION DE LA MUÑECA A LAS 3 SEMANAS DE LA INMOVILIZACION .

EXISTEN ADEMÁS METODOS DE TRATAMIENTO DE TRACCION CONTINUA YA SEA POR PESO O POR BENDAS ELASTICAS ( 7 ) QUE TAMBIEN SE CONSIDERAN DENTRO DE LOS METODOS CONSERVADORES .

CON RESPECTO AL TRATAMIENTO QUIRURGICO EXISTE UNA GRAN DIVERSIDAD DE CRITERIOS ;

BOHLER ( 3 ) NUEVAMENTE EN 1929 PROPONE LA UTILIZACION DE VARIOS CLAVILLOS PARA CONTENER LA FRACTURA, INCLUYENDOSE ESTOS EN UN MOLDE DE YESO . ESTA TECNICA HA SIDO MODIFICADA EN MULTIPLES OCASIONES . LA MAS CONOCIDA ES LA DESCRITA POR RUSH Y RUSH ( 10,8 ) EN 1949 . CONSISTE EN LA UTILIZACION DE 2 CLAVILLOS DE KISHNER CRUZADOS DISTALMENTE AL TRAZO DE LA FRACTURA .

INTRODUCIENDOSE EL LATERAL POR EL PROCESO ESTILOIDES DEL RADIO Y EL MEDIAL POR EL BORDE DORSO MEDIAL DEL RADIO . LOS RESULTADOS DESCRITOS CON ESTAS TECNICAS HAN SIDO MAS ALENTADORES . SIN EMBARGO HAN PRESENTADO COMPLICACIONES IMPORTANTES .

LAS PRINCIPALES HAN SIDO : LA INFECCION AL NIVEL DEL TRAZO DE FRACTURA, EN LA PIEL EN LA ZONA DE ENTRADA DE LOS CLAVOS Y LA MIGRACION DE ESTOS, LO QUE OCASIONA SECUELAS MUY INCAPACITANTES .

EN BASE A LOS TRABAJOS DE BOHLER DE 1929, QUE CONSIDERA TAMBIEN EL MANEJO DE CLAVOS COMO CONTENSORES EN LOS HUESOS METACARPALES INCLUIDOS EN EL YESO, EN 1966 COLE Y OBLETZ, ( 4,13 ) DESCRIBIERON SU PROPIA MODIFICACION. CONSISTIA EN LA REDUCCION DE LA FRACTURA POR MANIOBRAS HABITUALES Y CONTENCIÓN DE LA MISMA MANTENIENDOSE LA TRACCION Y CONTRATRACCION DE REDUCCION CON ANCLAJE OSEO Y SOSTEN INCLUIDO EN APARATO ANTEBRAQUIPALMAR DE YESO. PROPUSIERON COMO PUNTOS DE CONTENSION EL TERCIO PROXIMAL DEL RADIO Y LAS DIAFISIS DE 4o Y 5o METACARPALES . LOS RESULTADOS DESCRITOS HASTA EL MOMENTO HAN SIDO MUY ALENTADORES Y LAS COMPLICACIONES DESCRITAS EN LA LITERATURA SON MINIMAS .

MULLER ( 9 ) POSTERIORMENTE HA MENCIONADO LA REDUCCION ABIERTA Y LA OSTEOSINTESIS CON PLACAS ESPECIALES EN "T" Y TORNILLOS DE PEQUEÑOS FRAGMENTOS . EL MANEJO QUIRURGICO ABIERTO EN UNA AREA CON GRAN COMPLEJIDAD ANATOMICA RESULTA ALTAMENTE AGRESIVO Y SUS RESULTADOS NO HAN MOSTRADO MEJORIA SIGNIFICATIVA CON RESPECTO A LAS TECNI

CAS PREVIAMENTE MENCIONADAS .

2.- CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y BIOMECANICAS. (FIG.1,2,3 )

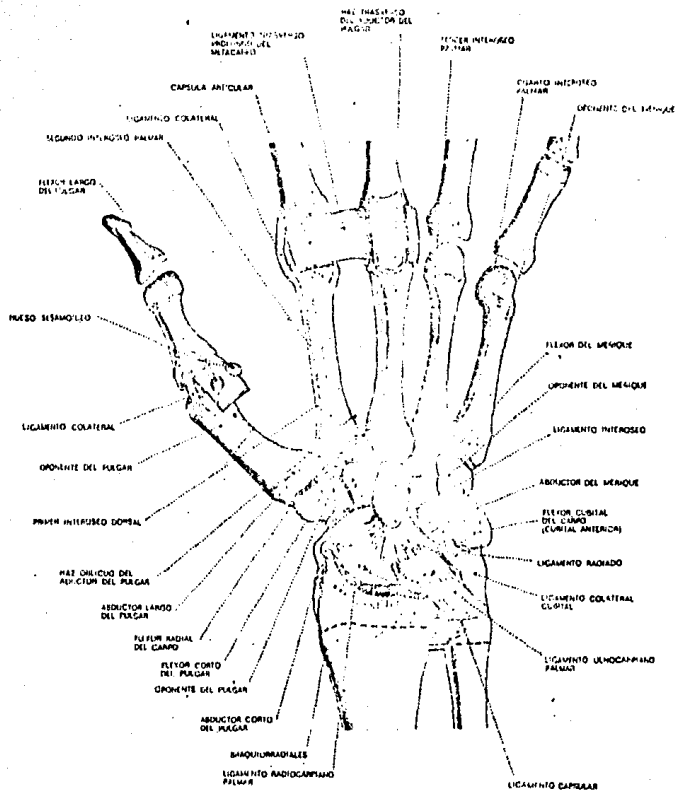
LA SUPERFICIE LATERAL DEL EXTREMO INFERIOR DEL RADIO SE PROYECTA HACIA ABAJO PARA FORMAR UNA PROMINENCIA SOBRE LA PARTE LATERAL DEL CARPO : LA APOFISIS ESTILOIDES. EL EXTREMO DISTAL TIENE UNA SUPERFICIE ARTICULAR LIGERAMENTE CONCAVA CON LA CUAL SE ARTICULAN LOS DOS HUESOS LATERALES DE LA PRIMERA FILA DE LOS HUESOS DEL CARPO; SOBRE LA REGION LATERAL CUBITAL DEL EXTREMO DISTAL HAY UNA PEQUEÑA CAVIDAD, LA CAVIDAD SIGMOIDEA DEL CUBITO, CON LA CUAL ARTICULA LA CABEZA DEL CUBITO. EL DISCO ARTICULAR DE LA ARTICULACION DEL CARPO ESTA UNIDO AL EXTREMO INFERIOR DE LA CAVIDAD . SOBRE LA PARTE LATERAL SE ENCUENTRA UN SURCO ANCHO Y POCO PROFUNDO QUE CORRE HACIA ABAJO Y A LO LARGO DEL CUAL LOS TENDONES DEL ABDUCTOR LARGO DEL PULGAR Y DEL EXTENSOR CORTO DEL PULGAR PASAN HACIA LA MANO . SOBRE LA REGION MEDIAL DE LA SUPERFICIE DORSAL SE ENCUENTRA UN PEQUEÑO TUBERCULO DORSAL ( DE LISTER ), SOBRE EL LADO CUBITAL DEL CUAL, EXISTE UN SURCO ANGOSTO QUE ALOJA EL TENDON DEL EXTENSOR LARGO DEL PULGAR , EN POSICION LATERAL CON RESPECTO AL TUBERCULO, EL EXTREMO INFERIOR DEL RADIO SE ENCUENTRA RELACIONADO CON LOS TENDONES DEL PRIMERO Y SEGUNDO RADIALES EXTERNOS . LA SUPERFICIE ANTERIOR DEL EXTREMO DISTAL TIENE UNA LIGERA CONCAVIDAD QUE ESTA LIMITADA ABAJO POR UN BORDE PROMINENTE . LA REGION ANTERIOR DE LA CAPSULA DE LA ARTICULACION DEL CARPO ESTA UNIDA A ESTE BORDE Y EL LIGAMENTO LATERAL DE LA ARTICULACION DEL CARPO - ESTA UNIDO A LA PUNTA DE LA APOFISIS ESTILOIDES . LA OSIFICACION EMPIEZA EN EL CARPO CARTILAGINOSO, EN LA SEPTIMA SEMANA DE VIDA INTRAUTERINA , AL NACER, EL RADIO TIENE EXTREMOS CARTILAGINOSOS Y EL CARPO ES UN

TUBO DE HUESO QUE CONTIENE MEDULA ROJA . UN CENTRO DE OSIFICACION APARECE EN LA TEMPRANA INFANCIA EN CADA - EPIFISIS, EN EL SEGUNDO AÑO EN EL EXTREMO DISTAL Y EN EL CUARTO AÑO EN EL EXTREMO PROXIMAL .

EL EXTREMO DISTAL ( EN CRECIMIENTO ) SE FUSIONA CON - EL CUERPO ALREDEDOR DE LOS DIEZ Y OCHO AÑOS Y EL EXTREMO PROXIMAL MAS O MENOS A LOS DIECISEIS AÑOS .

EL EXTREMO INFERIOR DEL CUBITO INCLUYE LA CABEZA Y LA APOFISIS ESTILOIDES . PARTE DE LA CIRCUNFERENCIA DE LA CABEZA FORMA UNA SUPERFICIE ARTICULAR ALREDEDOR DE LA CUAL EL EXTREMO DISTAL DEL RADIO SE MUEVE EN PRONACION Y SUPINACION . LA SUPERFICIE INFERIOR SE ARTICULA CON EL DISCO ARTICULAR DE LA ARTICULACION DEL CARPO . EL - VERTICE DEL DISCO ESTA INSERTADO ENTRE LA SUPERFICIE - INFERIOR Y LA APOFISIS ESTILOIDES . LA CABEZA DEL CUBITO FORMA UNA SALIENTE SOBRE LA PARTE POSTERIOR DEL CARPO CUANDO EL ANTEBRAZO ESTA EN POSICION PRONA. SOBRE - LA PORCION MEDIAL DEL EXTREMO INFERIOR SE ENCUENTRA -- UNA PEQUEÑA SALIENTE DISTAL, LA APOFISIS ESTILOIDES, - QUE PUEDE SENTIRSE SOBRE LA PARTE MEDIAL DE LA REGION POSTERIOR DEL CARPO. EL TENDON DEL CUBITAL POSTERIOR - SE ALOJA EN UN SURCO SOBRE LA PARTE POSTERIOR DE LA CA BEZA DEL CUBITO Y EL LIGAMENTO MEDIAL DE LA ARTICULA-- CION DEL CARPO ESTA INSERTADO EN LA PUNTA DE LA APOFI-- SIS ESTILOIDES .

EL CUBITO SE OSIFICA A PARTIR DE UN CENTRO PRIMARIO PA RA EL CUERPO, ALREDEDOR DE LA SEPTIMA SEMANA DE LA VI DA FETAL . EL CUERPO ESTA OSIFICADO AL NACER Y EL CEN TRO SECUNDARIO PARA LA EPIFISIS DISTAL APARECE APROXI MAMENTE AL QUINTO AÑO .



**FIG 1 VISTA ANTERIOR DE LA MUÑECA**

## ARTICULACIONES RADIO-CUBITALES

EL RADIO Y EL CUBITO SE ARTICULAN UNO CON OTRO PROXIMALMENTE MEDIANTE LA ARTICULACION RADIO-CUBITAL SUPERIOR Y DISTALMENTE MEDIANTE LA ARTICULACION RADIO-CUBITAL INFERIOR .

EN LA ARTICULACION RADIO-CUBITAL INFERIOR EL RADIO SE ARTICULA POR MEDIO DE LA CAVIDAD SIGMOIDEA CON LA CABEZA DEL CUBITO ALREDEDOR DE LA CUAL SE MUEVE . UNA DELGADA CAPSULA ENCIERRA A LA ARTICULACION . LA CAVIDAD DE LA ARTICULACION QUE ESTA ENTRE LOS HUESOS CONTIENE DISTALMENTE HACIA EL EXTREMO DEL CUBITO CUBIERTO POR CARTILAGO, EL CUAL SE ARTICULA CON EL DISCO ARTICULAR CON EL DISCO ARTICULAR FIBROCARTILAGINOSO TRIANGULAR .

ESTE DISCO EVITA QUE EL CUBITO TENGA CONTACTO CON LOS HUESOS CARIPIANOS Y TAMBIEN PARTICIPA EN LA ARTICULACION DEL CARPO . EL DISCO ESTA UNIDO POR SU VERTICE A LA REGION LATERAL DE LA BASE DE LA APOFISIS ESTILOIDES DEL CUBITO Y POR SU BASE AL BORDE DISTAL DE LA CAVIDAD SIGMOIDEA DEL RADIO . EVITA LA SEPARACION DE LOS EXTREMOS DISTALES DEL CUBITO Y EL RADIO . AL FRENTE Y DETRAS EL DISCO ESTA INSERTADO EN LA CAPSULA DE LA ARTICULACION DEL CARPO . A VECES EL DISCO ARTICULAR SE PERFORA Y LA ARTICULACION RADIOCUBITAL INFERIOR SE COMUNICA CON LA DEL CARPO .

## PRONACION Y SUPINACION

LOS MOVIMIENTOS ENTRE EL RADIO Y EL CUBITO SON TALES QUE PRODUCEN UNA ROTACION DEL ANTEBRAZO SOBRE SU EJE LARGO . EL RADIO SE MUEVE EN RELACIONAL CUBITO Y AL HUMERO, Y LA MANO SE MUEVE CON EL RADIO .

LA AMPLITUD DEL MOVIMIENTO DE PRONACION Y SUPINACION MUESTRA CONSIDERABLE VARIACION INDIVIDUAL . GENERALMENTE SE ENCUENTRA ENTRE LOS 135 Y LOS 180°. LA PRONACION

SE PRODUCE PRINCIPALMENTE POR LOS MUSCULOS PRONADOR REDONDO Y PRONADOR CUADRADO, AMBOS INERVADOS POR EL NERVIO MEDIANO, Y LA SUPINACION ES PRODUCIDA POR LOS MUSCULOS BICEPS BRAQUIAL Y EL SUPINADOR . ESTE ULTIMO ES INERVADO POR EL NERVIO RADIAL . EL BICEPS, SIN EMBARGO, TAMBIEN TIENDE A FLEXIONAR LA ARTICULACION DEL CODO . CUANDO SE REALIZA UNA SUPINACION VIOLENTA CON EL CODO EN SEMIFLEXION EL TRICEPS ACTUA COMO SINERGISTA Y EVITA QUE EL BICEPS BRAQUIAL SE FLEXIONE .

SE DICE QUE EL SUPINADOR LARGO AYUDA A LA SUPINACION DEL ANTEBRAZO CUANDO SE ENCUENTRA EN POSICION PRONA Y A LA PRONACION CUANDO ESTA EN POSICION SUPINA. LA ELECTROMIOGRAFIA SUGIERE QUE NO TOMA PARTE EN NINGUNO DE LOS DOS MOVIMIENTOS. ESTE METODO DE INVESTIGACION DE LOS MUSCULOS TAMBIEN HA MOSTRADO QUE LA PRONACION LENTA SIN RESISTENCIA SE DEBE AL PRONADOR CUADRADO Y QUE EL PRONADOR REDONDO SE UTILIZA ADICIONALMENTE EN EL MOVIMIENTO QUE ES RAPIDO O CONTRA-RESISTENCIA. EN FORMA SIMILAR, EL SUPINADOR ES UTILIZADO EN LA SUPINACION LENTA SIN RESISTENCIA Y EL BICEPS BRAQUIAL ES REQUERIDO PARA LOS MOVIMIENTOS RAPIDOS O ENERGETICOS .

SE DICE GENERALMENTE QUE EL EJE DE LOS MOVIMIENTOS DE PRONACION Y SUPINACION PASA A TRAVES DE LA CABEZA DEL RADIO Y DE LA APOFISIS ESTILOIDES CUBITAL . AUNQUE ESTE PUEDE SER EL CASO ALGUNAS VECES ES OBVIO QUE LA PRONACION ESTA ASOCIADA CON MOVIMIENTOS DEL CUBITO EN UNA DIRECCION LATERAL Y HACIA ATRAS Y QUE EL RANGO DE ESTE MOVIMIENTO DEPENDE DEL EJE DE MOVIMIENTO QUE PUEDE SER A TRAVES DE LA CABEZA DEL RADIO Y DE CUALQUIERA DE LOS DIGITOS . ES DIFICIL EXPLICAR ESTE MOVIMIENTO DEL CUBITO Y SE HA SUGERIDO QUE SU MOVIMIENTO ES REALMENTE DE TIPO ROTATORIO EN LA ARTICULACION DEL HOMBRO .

SI EL EJE DE MOVIMIENTO PASA A TRAVES DEL PULGAR, OBVIAMENTE EXISTE ROTACION MEDIAL DEL HUMERO EN EL HOMBRO

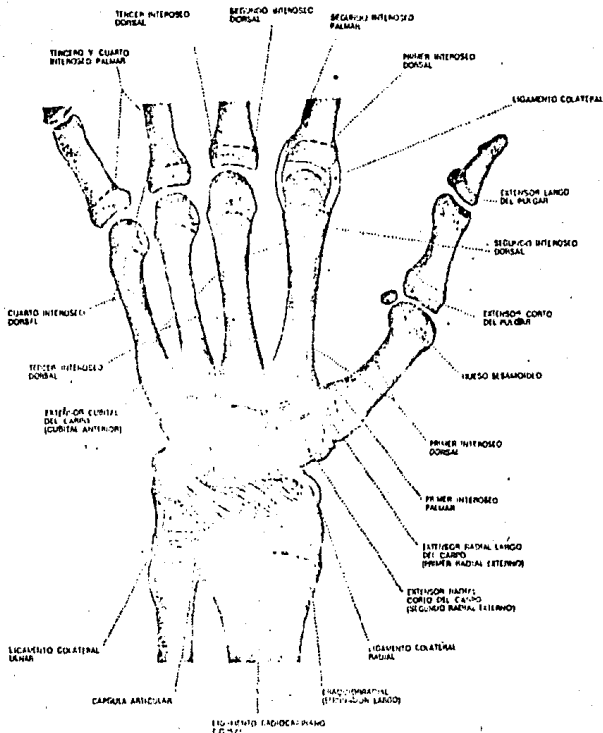


FIG 2 VISTA POSTERIOR DE LA MUÑECA.



DURANTE LA PRONACION DEL ANTEBRAZO, PERO CUANDO EL EJE PASA A TRAVES DE OTROS DIGITOS, EL MOVIMIENTO EN LA ARTICULACION DEL HOMBRO NO SE PUEDE DETECTAR . LA SITUACION DEL MUSCULO ANCONEO, ES ADECUADA PARA PRODUCIR UN DESPLAZAMIENTO LATERAL Y HACIA ATRAS DEL CUBITO DURANTE LA PRONACION .

#### ARTICULACION DEL CARPO

ESTA ES UNA ARTICULACION ELIPSOIDAL EN LA CUAL LOS TRES HUESOS CARPIANOS PROXIMALES ( ESCAFOIDES, SEMILUNAR Y - PIRAMIDAL ), FORMAN UNA SUPERFICIE CONVEXA QUE SE ARTICULA CON UNA CONCAVIDAD POCO PROFUNDA FORMADA POR LAS - SUPERFICIES DISTALES DEL RADIO Y DEL DISCO ARTICULAR DE LA ARTICULACION RADIO-CUBITAL INFERIOR . DISTALMENTE, - LA ARTICULACION DEL CARPO ESTA SEPARADA DE LA ARTICULACION INTERCARPAL TRASVERSAL POR LIGAMENTOS INTEROSEOS - QUE CONECTAN A LOS HUESOS CARPIANOS DE LA HILERA PROXIMAL. LA CAVIDAD DE LA ARTICULACION ESTA ENCERRADA EN - UNA CAPSULA QUE ES MAS DEBIL POSTERIORMENTE . LA CAPSULA ESTA UNIDA A LOS EXTREMOS DISTALES DEL RADIO Y DEL - CUBITO, POR ARRIBA Y A LAS SUPERFICIES POSTERIOR Y ANTERIOR DE LA HILERA PROXIMAL DE LOS HUESOS CARPIANOS POR ABAJO . EL LIGAMENTO COLATERAL CUBITAL DEL CARPO SE EXTIENDE DESDE LA PUNTA DE LA APOFISIS ESTILOIDES DEL CUBITO HASTA LOS HUESOS PISIFORME Y PIRAMIDAL . EL LIGAMENTO COLATERAL RADIAL DEL CARPO SE EXTIENDE DE LA APOFISIS ESTILOIDES DEL RADIO AL ESCAFOIDES .

#### MOVIMIENTOS EN EL CARPO

LOS MOVIMIENTOS EN EL CARPO TIENEN LUGAR SOBRE UN EJE TRASVERSAL O ANTEROPOSTERIOR. SI LA MANO ESTA INCLINADA EN UNA DIRECCION PALMAR ( ANTERIOR ) SOBRE UN EJE TRASVERSAL, EL MOVIMIENTO ES CONOCIDO COMO FLEXION, - SIENDO EL MOVIMIENTO OPUESTO EL DE EXTENSION O DORSIFLEXION . AL MOVIMIENTO DE LA MANO HACIA EL LADO RADIAL

SE LE LLAMA ABDUCCION O DESVIACION RADIAL Y HACIA EL LADO MEDIAL, ADUCCION O DESVIACION CUBITAL . EMPEZANDO DESDE UNA POSICION NEUTRAL, LA FLEXION Y LA ADUCCION SON MAS EXTENSAS QUE LA EXTENSION Y LA ABDUCCION. LOS MOVIMIENTOS EN LA ARTICULACION DEL CARPO ESTAN IN VARIABLEMENTE COMBINADOS CON MOVIMIENTOS EN LAS ARTICULACIONES INTERCARPIANAS DE TAL FORMA QUE EL DESPLAZAMIENTO EFECTIVO DE LA MANO EN RELACION AL ANTEBRAZO AUMENTA .

EN LAS ARTICULACIONES INTERCARPIANAS LOS MOVIMIENTOS SON SIMILARES A LOS DE LA ARTICULACION DEL CARPO Y - SIEMPRE ESTAN COMBINADOS CON ELLOS CUANDO EL MOVIMIENTO ES VOLUNTARIO . LOS MOVIMIENTOS SE LLEVAN A CABO ENTRE LAS HILERAS DISTAL Y PROXIMAL DE LOS HUESOS CARPIANOS. ASI LA FLEXION EN LA ARTICULACION DEL CARPO - GENERALMENTE ESTA ACOMPAÑADA POR MOVIMIENTOS DE FLEXION DE LA HILERA DISTAL DEL CARPO SOBRE LA HILERA - PROXIMAL A NIVEL DE LA ARTICULACION MEDIOCARPIANA . EN LA FLEXION DE LA MANO SOBRE EL ANTEBRAZO A NIVEL - DE LAS ARTICULACIONES MEDIOCARPIANA Y RADIOCARPIANA, HAY MAS MOVIMIENTO EN LA PRIMERA QUE EN LA ULTIMA . EL CASO OPUESTO OCURRE EN LA EXTENSION . EN LA FLEXION SE PUEDEN OBSERVAR DOS MOVIMIENTOS ADICIONALES : EL PISIFORME RESBALA APROXIMADAMENTE SOBRE EL PIRAMIDAL, Y EL ESCAFOIDES, TRAPECIO Y TRAPEZOIDE SE MUEVEN HACIA ATRAS. LOS TUBERCULOS DEL ESCAFOIDES Y EL TRAPECIO SE VUELVEN MENOS PALPABLES . LA FLEXION ES ORIGINADA POR LOS PALMARES MAYOR Y MENOR ( INERVADOS, POR EL NERVIO MEDIANO ) Y POR EL CUBITAL ANTERIOR ( INERVADO POR EL NERVIO CUBITAL ) . CONTRARRRESISTENCIA, Y ESPECIALMENTE SI LOS DEDOS MANTIENEN DERECHOS LOS FLEXORES LARGOS DE LOS DEDOS, SE CONTRAEN EN LA FLEXION. CON LOS DEDOS FLEXIONADOS, LA FLEXION EN EL CARPO SE REDUCE POR LA INSUFICIENCIA PASIVA DE LOS EXTENSORES DE LOS DEDOS .

LA EXTENSION EN EL CARPO, GENERALMENTE MENOR QUE LA - FLEXION DESDE LA POSICION NEUTRA ( APROXIMADAMENTE 60° CONTRA APROXIMADAMENTE 80°) ESTA ASOCIADA CON UN MOVIMIENTO HACIA ADELANTE DEL ESCAFOIDES, TRAPECIO Y TRAPEZOIDE, DE TAL FORMA QUE EL TUBERCULO DEL ESCAFOIDES ES MAS FACILMENTE PALPABLE . LA EXTENSION ES PRODUCIDA POR LOS MUSCULOS PRIMERO Y SEGUNDO RADIALES Y EL CUBITAL POSTERIOR INERVADOS POR EL RADIAL .

LA ABDUCCION ( DESVIACION RADIAL ) ESTA MUCHO MAS LIMITADA QUE LA ADUCCION ( DESVIACION CUBITAL ) DEBIDO A - QUE LA APOFISIS ESTILOIDES RADIAL ESTA MAS DISTANTE QUE LA ESTILOIDES CUBITAL, Y DE ESTA FORMA EL ESPACIO ENTRE LA ESTILOIDES CUBITAL Y EL HUESO PIRAMIDAL ES MUCHO MAYOR QUE LA QUE HAY ENTRE LA ESTILOIDES RADIAL Y EL HUESO ESCAFOIDES . EN LA ABSUCCION LA HILERA PROXIMAL DE - LOS HUESOS SE MUEVE MEDIALMENTE EN LA ARTICULACION DEL CARPO, DE MANERA QUE EL HUESO SEMILUNAR ARTICULA CON EL DISCO ARTICULAR LO MISMO QUE CON EL RADIO, Y EL HUESO - PIRAMIDAL DESPLAZA AL DISCO Y DESCANSA SOBRE EL LIGAMENTO MEDIAL DEL CARPO . HAY UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE MOVIMIENTOS DE LAS SUPERFICIES PRIXIMALES DE LA HILERA DISTAL DE HUESOS CARPIANOS SOBRE LA HILERA PROXIMAL . LA CABEZA DEL GRAN HUESO DEL CARPO ( LA PARTE PROXIMAL DEL HUESO ) SE MUEVE HACIA EL PIRAMIDAL Y SEPARA AL SEMILUNAR DEL GANCHUDO , EL ESCAFOIDES TAMBIEN SE MUEVE DE -- FORMA QUE SU TUBERCULO SE ENCUENTRA EN POSICION MAS ANTERIOR Y EL TRAPECIO Y EL TRAPEZOIDE PASAN POSTERIOR Y PROXIMALMENTE HACIA EL RADIO. LA ABDUCCION ES ORIGINADA POR LOS MUSCULOS PALMAR MAYOR Y PRIMERO Y SEGUNDO RADIALES . SI EL DEDO PULGAR ES MANTENIDO A UN LADO DEL INDICE, EL MUSCULO ABDUCTOR LARGO DEL PULGAR ( INERVADO POR EL RADIAL ), TAMBIEN SE CONTRAE CUANDO SE OPONE RESISTENCIA AL MOVIMIENTO .

LA ADUCCION ( APROXIMADAMENTE 60°CONTRA 15°DE ABDUCCION) INVOLUCRA EL MOVIMIENTO LATERAL DE LA HILERA PROXIMAL -

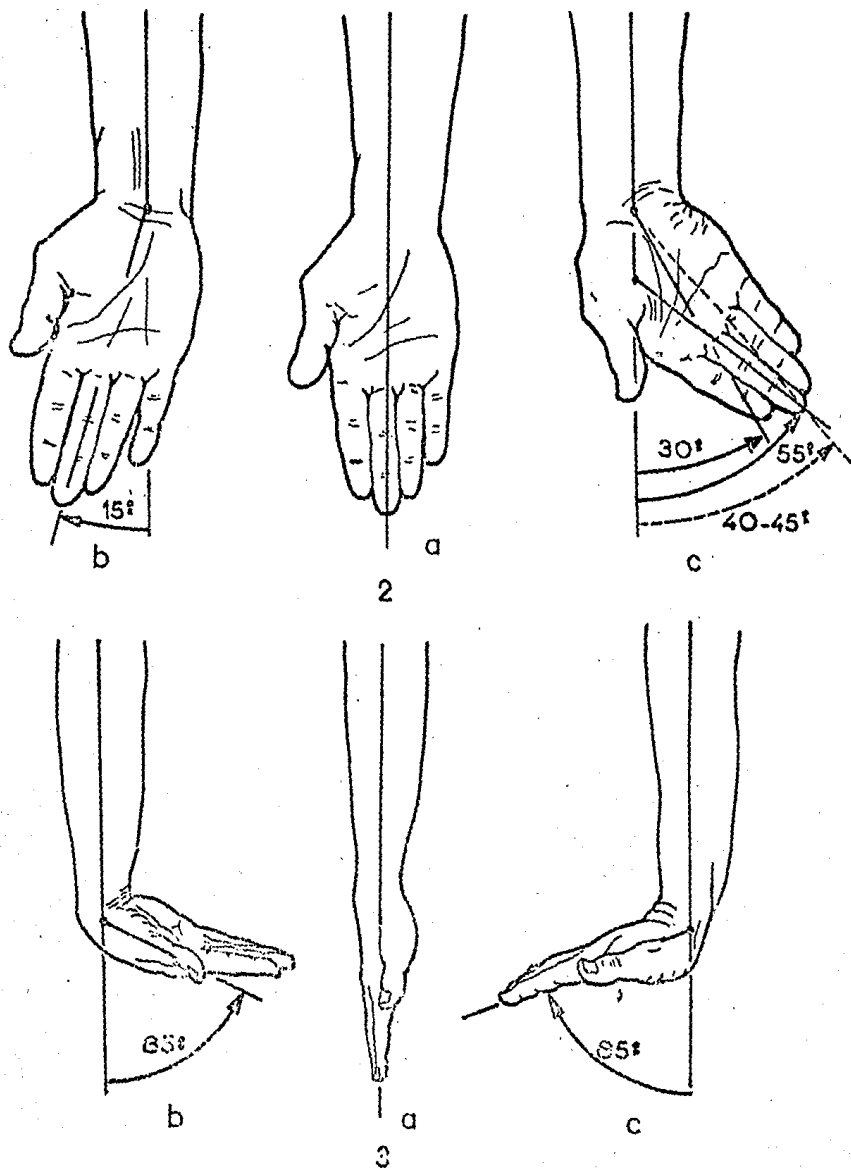


FIG 3      ARCOS DE MOVILIDAD NORMALES DE LA MUÑECA

DE LOS HUESOS CARPIANOS EN LA ARTICULACION DEL CARPO DE TAL FORMA QUE EL PIRAMIDAL PUEDE ARTICULAR HASTA CIERTO GRADO CON EL RADIO Y EL PISIFORME SE MUEVE HACIA ARRIBA EN DIRECCION AL CUBITO. EL TUBERCULO DEL ESCAFOIDES ES DESPLAZADO HACIA ATRAS . LAS SUPERFICIES PROXIMALES DE LA HILERA DISTAL DE HUESOS CARPIANOS SE MUEVEN LATERALMENTE SOBRE LA HILERA PROXIMAL. UNA CARACTERISTICA SORPRENDENTE DE ESTE MOVIMIENTO ES LA APROXIMACION DEL - GANCHUDO AL SEMILUNAR, SEPARANDO ASI EL GRAN HUESO DEL PIRAMIDAL . LOS MUSCULOS QUE PRODUCEN LA DESVIACION CUBITAL SON EL CUBITAL ANTERIOR Y EL CUBITAL POSTERIOR .

### 3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

LA FRACTURA MULTIFRAGMENTARIA METAFISARIA DISTAL DEL RADIO OCASIONA SERIAS SECUELAS ARTROSICAS . ESTA ARTRISIS SE TRADUCE POSTERIORMENTE EN SU PRINCIPAL SEQUELA : IMPORTANTE INCAPACIDAD FUNCIONAL DE LA MUÑECA . SIENDO ESTA ARTRICULACION UNA DE LAS PRINCIPALES DEL MIEMBRO TORACICO POR SU MOVILIDAD FUNDAMENTAL EN LA ACCION CONJUNTA DE LA MANO, SU FALTA DE FUNCIONALIDAD OCASIONARA LA INCAPACIDAD REAL DE TODO EL MIEMBRO ANTE LAS ACCIONES A QUE SE SOMETE AL INTRINCADO COMPLEJO DE LA MANO .

COMO SE MENCIONO EN LOS ANTECEDENTES, EXISTE INFINIDAD DE TRATAMIENTO PARA EL MANEJO DE ESTA PATOLOGIA. ESTO NOS HACE VER QUE LAS MULTIPLES TECNICAS ESTABLECIDAS NO HAN RESUELTO AUN LOS PROBLEMAS QUE RESULTAN DE ESTE TIPO DE FRACTURA . ES POR ESTO QUE CONTINUAN PROBANDOSE TECNICAS NUEVAS Y ANTIGUAS EN BUSCA DE LA QUE DE MEJORES RESULTADOS .

SI CONSIDERAMOS QUE LA FRACTURA MULTIFRAGMENTARIA - METAFISARIA DISTAL DEL RADIO OCUPA UNO DE LOS LUGARES ESTADISTICOS MAS IMPORTANTES DENTRO DE NUESTRA ESPECIALIDAD, DEBEMOS ENTONCES PLANTEAR TRABAJOS QUE PERMITAN DILUCIDAR LAS INDICACIONES PRECISAS, LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS, LOS PUNTOS A FAVOR Y LOS PUNTOS ENCONTRA DE CADA TECNICA, CON UNA COMPARACION OBJETIVA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS . ESTE ES EL OBJETIVO DE ESTA TRABAJO, CALIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR 2 TECNICAS, QUE SON CADA UNA DE ELLAS REPRESENTATIVA DE SUS RESPECTIVOS GRANDES GRUPOS ( CONSERVADOR Y QUIRURGICO ) . SIENDO ADEMAS CONSIDERADAS DENTRO DE LAS QUE MEJORES RESULTADOS OBTIENEN EN SU GRUPO . DEL GRUPO CONSERVADOR SELECCIONAMOS A LA TEC

NICA CLASICA Y DEL GRUPO DE TECNICAS QUIRURGICAS A  
LA PROPUESTA POR COLE Y OBLETZ. CON AMBAS TECNICAS  
EVALUAMOS SU EVOLUCION ANATOMICA Y FUNCIONAL .

#### 4.- METODOLOGIA UTILIZADA ( FIGURA 4 )

EN LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ

POSTERIOR A LOS ESTUDIOS CLINICOS Y RADIOGRAFICOS - INICIALES, SE TRANSLADARON A LOS PACIENTES A LOS CU BICULOS DE URGENCIAS . A LOS PACIENTES QUE LO REQUE RIAN SE LES REALIZO VALORACION PREVIA AL TRATAMIE NTO POR EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA . POSTERIOR MENTE SE APLICO BLOQUEO ANESTESICO AXILAR . YA INS TALADA LA ANESTESIA SE PROCEDIO A REALIZAR LAVADO - EXHAUSTIVO DEL CODO A LOS DEDOS INCLUSIVE CON ANISEP TICOS DEL TIPO DE LA POLIVINIPIRROLIDONA. BAJO CON DICIONES ASEPTICAS SE PROCEDIO A COLOCAR CAMPOS ES TERILES Y DELIMITAR LOS PUNTOS DE COLOCACION DE LOS CLAVOS DE STEIMAN 7-64 . CON UN PERFORADOR DE MANO SE APLICO PRIMERAMENTE EL CLAVO DISTAL ATRAVESANDO LA DIAFISIS DEL 4o y 5o METACARPALES EN DIRECCION PERPENDICULAR AL EJE DE LOS MISMOS . COLOCANDOSE - LA MANO EN POSICION NEUTRA DE FLEXO-EXTENSION Y -- PRONO-SUPINACION .

( A ) POSTERIORMENTE SE PROCEDIO A LA COLOCACION - DEL CLAVO PROXIMAL .

( B ) ESTE CLAVO SE INTRODUJO COMPLETAMENTE PARALE LO AL PRIMERO A NIVEL DEL TERCIO PROXIMAL DEL RA-- DIO A 10 CMS. DE LA ARTICULACION DEL CODO .

SE PROTEGIERON LAS ENTRADAS DE LOS CLAVOS CON GASA Y HUATA ESTERILES . SE CONTINUO ENTONCES CON LA CO LOCACION DE LA MANOPLA DE WEIMBERGER. ( C ) Y SE - PROCEDIO A APLICAR TRACCION LONGITUDINAL CON EL CO DO A 90 GRADOS DE FLEXION Y ANTEBRAZO Y MANO EN PO SICION NEUTRA . LA TRACCION FUE DE 10 KGS DURANTE 10 MINUTOS . SE TOMO CONTROL RADIOGRAFICO Y SE COM PLETARON LAS MANIOBRAS DE REDUCCION QUE CADA CASO AMERITARA DEPENDIENDO DEL CONTROL RADIOGRAFICO. SE

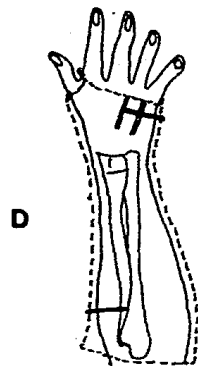
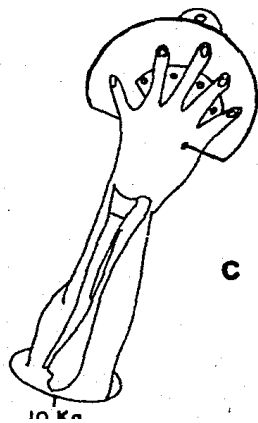
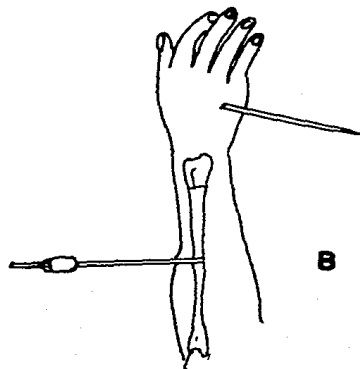
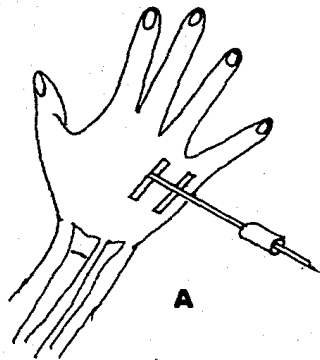


APLICO UN VENDAJE SE YESO FORMANDOSE UN APARATO ANTEBRAQUIPALMAR . ( D ) QUE INCLUYO AMBOS CLAVOS DE STEIMANN CORTANDOSE ESTOS A NIVEL DEL YESO CON LO QUE FINALIZO EL ACTO QUIRURGICO ( FIGURA I ) . SE MANTUVO A LOS PACIENTES DURANTE 3 A 5 DIAS CON ELEVACION DEL MIEMBRO AFECTADO VIGILANDOSE EL ESTADO NEUTOCIRCULARORIO DISTAL . EN LOS CASOS QUE PRESENTARON ALGUNA COMPLICACION SE DIO MANEJO ESPECIFICO .

EN LOS PACIENTES QUE NO PRESENTARON COMPLICACION - SE CITARON PARA RETIRO DE INMOVILIZACION A LAS 6 - SEMANAS . SE REALIZO ADEMAS ESTUDIO CLINICO Y RADIOGRAFICO . SE CITARON NUEVAMENTE 5 MESES DESPUES DEL INICIO DEL PADECIMIENTO PARA REVISION CLINICA Y RADIOGRAFICA PARA OBTENER LOS RESULTADOS FINALES .

# TECNICA DE COLE OBLETZ

( FIGURA 4 )



## EN LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA CLASICA

POSTERIOR A LOS ESTUDIOS CLINICOS Y RADIOGRAFICOS INICIALES, SE PROCEDIO A TRANSLADAR A LOS PACIENTES A LOS CUBICULOS DE URGENCIAS . PREVIA VALORACION POR EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA EN LOS - CASOS QUE LO AMERITARAN, SE APLICÓ BLOQUEO ANESTESICO AXILAR. SE TRANSLADO A LOS PACIENTES A CUBICULO DE YESOS EN DONDE SE COLOCO MANOPLA DE WEIMBERGER Y TRACCION LONGITUDINAL CONTINUA CON EL CODO EN FLEXION DE 90 GRADOS .

SE TRACCIONO CON 10 KGS DURANTE 10 MINUTOS AL FINAL DE LOS CUALES SE OBTUVO CONTROL RADIOGRAFICO . SE PROCEDIO A REALIZAR LAS MANIOBRAS FINALES DE REDUCCION QUE AMERITABA CADA CASO DEPENDIENDO DEL - CONTROL RADIOGRAFICO . SE COLOCO A LA MUÑECA CON FLEXION Y DESVIACION CUBITAL, AL ANTEBRAZO EN PRONACION Y AL CODO EN FLEXION DE 90 GRADOS . EN ESA POSICION SE PROCEDIO A COLOCAR APARATO DE YESO ANTEBRAQUIPALMAR Y SE TOMO NUEVO CONTROL RADIOGRAFICO . SI LA REDUCCION ERA ADECUADA SE COMPLETO EL YESO BRAQUIPALMAR . SI EL CONTROL NO ERA ADECUADO SE REPETIA EL MANEJO . EN LOS CASOS QUE PRESENTABAN ALGUNA COMPLICACION SE DIO MANEJO ESPECIFICO. EN LOS CASOS QUE NO PRESENTARON COMPLICACION SE - CITARON A LAS 4 SEMANAS PARA RETIRO DE YESO Y COLOCACION DE NUEVO APARATO ANTEBRAQUIPALMAR EN POSICION NEUTRA DE MUÑECA . 4 SEMANAS DESPUES SE CITARON NUEVAMENTE PARA RETIRO DE LA INMOVILIZACION E INICIO DE LA REHABILITACION, REALIZANDOSE ESE - MISMO DIA ESTUDIO CLINICO Y RADIOGRAFICO . SE CITARON NUEVAMENTE PARA CONTROL CLINICO Y RADIOGRAFICO FINALES AL CUMPLIR 5 MESES DE EVOLUCION .

## 5.- TABLA DE EVALUACION UTILIZADA

### I DATOS DE REDUCCION ANATOMICA : (RADIOGRAFICAMENTE) ( 13 )

1.- ANGULO RADIAL	NORMAL 15-30 GRADOS
2.- INDICE RADIOCUBITAL	NORMAL 2 MM
3.- EJE RADIAL LATERAL	NORMAL 1-23 GRADOS .

EN TODOS LOS CASOS SE SOLICITARA RADIOGRAFIA COMPARATIVA PARA CONSIDERAR LAS MODIFICACIONES ANATOMICAS.

SE EVALUARAN LAS ALTERACIONES ANATOMICAS CON LA SIGUIENTE TABLA :

DESVIACIONES MENORES DEL 25%	0 PUNTOS
DESVIACIONES ENTRE 25% Y 50%	1 PUNTO
DESVIACIONES ENTRE 50% Y 75%	2 PUNTOS
DESVIACIONES ENTRE 75% Y 100%	3 PUNTOS
DESVIACIONES MAYORES DEL 100%	4 PUNTOS

LAS SUMAS TOTALES SE CONSIDERARAN DE LA SIGUIENTE MANERA :

REDUCCION EXELENTE	0 PUNTOS
REDUCCION BUENA	1 A 2 PUNTOS
REDUCCION REGULAR	3 A 4 PUNTOS
REDUCCION MALA	MAS DE 4 PUNTOS

### II DATOS DE FUNCIONALIDAD : ( CLINICAMENTE )

TABLA DE EVALUACION DE LAS FRACTURAS DE COLLES DE - GARTLAND ( 4,6,13 ):

	PUNTUACION
DEFORMIDAD RESIDUAL ( ESTILOIDES PROMINENTE )	1
LIMITACION DORSAL	2

DESVIACION RADIAL	2 A 3
TOTAL	0 A 3

EVALUACION SUBJETIVA : PUNTUACION

EXELENTE: SIN DOLOR SIN INCAPACIDAD	0
BUENA: OCASIONALMENTE DOLOR MINIMA LIMITACION	2
REGULAR: OCASIONALMENTE DOLOR DEBILIDAD, LIMITACION	4
MALA: DOLOR LIMITACION IMPORTANTE	6
TOTAL	0 A 6

\*\* EVALUACION OBJETIVA

PERDIDA DE DORSIFLEXION	5
PERDIDA DE DESVIACION CUBITAL	3
PERDIDA DE SUPINACION	2
PERDIDA DE FLEXION PALMAR	1
PERDIDA DE DESVIACION RADIAL	1
PERDIDA DE CIRCONDUCCION	1
DOLOR RADIOCUBITAL DISTAL	1
TOTAL	0 A 5

TOTAL DE RESULTADOS :

EXELENTE	0 A 2
BUENO	3 A 8
REGULAR	9 A 20
MALO	MAS DE 21 .

\*\* LA EVALUACION OBJETIVA ESTA BASADA EN LOS SIGUIENTES RANGOS DE MOVILIDAD, CONSIDERANDOSE LOS MINIMOS PARA LA FUNCION NORMAL : ( 2 )

## TABLA DE REDUCCION ANATOMICA

	DESVIACION	PUNTAJE
ANGULO RADIAL	- 25 %	0
	25% - 50%	1
	50% - 75%	2
	75% - 100%	3
	+ 100%	4
INDICE RADIO CUBITAL	- 25%	0
	25% - 50 %	1
	50% - 75 %	2
	75% - 100 %	3
	+ 100%	4
EJE RADIAL LATERAL	- 25%	0
	25% - 50%	1
	50% - 75 %	2
	75% - 100%	3
	+ 100%	4
		<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
		TOTAL
REDUCCION EXCELENTE		0
REDUCCION BUENA		1 a 2
REDUCCION REGULAR		3 a 4
REDUCCION MALA		+ 4

## TABLA DE FUNCIONALIDAD DE GARTLAND MODIFICADA

DEFORMACION	PUNTAJE
DEFORMIDAD RESIDUAL	1
LIMITACION DORSAL	2
DESVIACION RADIAL	3
<b>EVALUACION SUBJETIVA</b>	
SIN DOLOR	0
OCASIONAL DOLOR	2
DOLOR Y DEBILIDAD	4
DOLOR DEBILIDAD LIMITACION	6

### EVALUACION OBJETIVA

#### VALORES NORMALES

DORSIFLEXION 45 G FLEXION PALMAR 30 GRADOS  
 DESVIACION RADIAL 15 G PRONACION 30 GRADOS  
 DESVIACION CUBITAL 15 G SUPINACION 50 GRADOS

PERDIDA DE DORSIFLEXION	5
PERDIDA DE DESVIACION CUBITAL	3
PERDIDA DE SUPINACION	2
PERDIDA DE FLEXION PALMAR	1
PERDIDA DE DESVIACION RADIAL	1
PERDIDA DE CIRCONDUCCION	1

---

#### TOTAL

FUNCIONALIDAD EXCELENTE	0 a 2
FUNCIONALIDAD BUENA	3 a 8
FUNCIONALIDAD REGULAR	9 a 20
FUNCIONALIDAD MALA	+ 21

DORSIFLEXION 45 GRADOS,  
DESVIACION RADIAL 15 GRADOS,  
DESVIACION CUBITAL 15 GRADOS,

FLEXION PALMAR 30 GRADOS  
PRONACION 50 GRADOS  
SUPINACION 50 GRADOS

### III RESULTADOS ( TABLAS I,II,III, Y IV )

SE ATENDIERON DURANTE EL TIEMPO COMPRENDIENDO ENTRE EL 10 DE NOVIEMBRE DE 1983 AL 28 DE FEBRERO DE 1984 EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA " LOMAS VERDES " DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 29 PACIENTES QUE LLENABAN LOS CRITERIOS DE ACEPTACION DE ESTE TRABAJO (CUADRO 1 ). SE TRATABA DE 17 MUJERES y 12 HOMBRES CON UN PROMEDIO DE EDAD DE 49 AÑOS TENIENDO EL PACIENTE DE MENOR EDAD 22 AÑOS Y LOS DE MAYOR EDAD ( 2 ) 72 AÑOS . SE DIVIDIERON ALTERNAMENTE PARA SU INCLUSION PARA CADA UNO DE LOS 2 GRUPOS EN FORMA PROGRESIVA DEPENDIENTE DEL ORDEN DE LLEGADA AL SERVICIO DE URGENCIAS . DE ESTA FORMA, EL GRUPO TRATADO CON LA TECNICA CLASICA - CONTO CON 15 PACIENTES 9 HOMBRES Y 6 MUJERES. EL GRUPO TRATADO CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ CON 14 PACIENTES, 8 MUJERES Y 6 HOMBRES . EN EL GRUPO TRATADO CON LA TECNICA CLASICA EL PROMEDIO DE EDAD FUE DE 48 AÑOS, MIENTRAS QUE EN EL GRUPO TRATADO CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ FUE DE 52 AÑOS .

EN AMBOS GRUPOS SE REALIZARON ESTUDIOS RADIOGRAFICOS DE AMBAS MUÑECAS DE CADA PACIENTE PARA TOMAR COMO VALORES NORMALES LOS DE LA MUÑECA SANA . EN BASE A LOS ESTUDIOS RADIOGRAFICOS SE OBTUVIERON LOS RESULTADOS ANATOMICOS - ( CUADRO 2 ) . EL PRIMER ESTUDIO SE REALIZO POSTERIOR AL TRATAMIENTO INICIAL . ESTOS ESTUDIOS MOSTRARON QUE CON LA TECNICA CLASICA SE OBTUVIERON 6 CASOS ( 40% ) CON REDUCCION EXELENTE 7 CASOS ( 46.6% ) CON REDUCCION BUENA Y 2 CASOS ( 13.3% ) CON REDUCCION REGULAR Y 0 CASOS CON RE



DUCCION MALA . CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ SE OBTU-  
VIERON : 11 CASOS ( 78.5% ) CON REDUCCION EXELENTE, 2  
CASOS ( 14.2% ) CON BUENA REDUCCION, 1 CASO ( 7.1% )  
CON REDUCCION REGULAR Y 0 CASOS CON REDUCCION MALA .

EL SEGUNDO CONTROL RADIOGRAFICO SE OBTUVO EN AMBOS -  
GRUPOS AL RETIRARSE LA INMOVILIZACION Y LOS RESULTA-  
DOS FUERON LOS SIGUIENTES :

CON LA TECNICA CLASICA: RELACION ANATOMICA EXELENTE  
EN 2 CASOS ( 13.3% ) BUENA EN 7 CASOS ( 46.6% ) REGU  
LAR EN 2 CASOS ( 13.3% ) Y MALA EN 4 CASOS ( 26.6% )

CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ LOS RESULTADOS FUERON:  
EXELENTE 7 CASOS ( 50% ) BUENA EN 5 CASOS ( 35.7% )  
Y REGULAR 2 CASOS ( 14.2% ) .

EL ULTIMO CONTROL RADIOGRAFICO SE OBTUVO 5 MESES DES  
PUES DEL INICIO DEL PADECIMIENTO . LOS RESULTADOS FUE  
RON :

EN LA TECNICA CLASICA NO HUBO MODIFICACIONES QUEDANDO  
EXELENTE 2 CASOS, BUENOS 7 CASOS, REGULARES 2 CASOS  
Y MALOS 4 CASOS .

CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ LOS RESULTADOS FINALES  
FUERON :

RELACIONES ANATOMICAS EXELENTE EN 6 CASOS ( 42.8% )  
BUENOS 5 CASOS ( 35.7% ) REGULARES 3 CASOS ( 21.4% )  
SIN PRESENTARSE NINGUN RESULTADO MALO .

CON RESPECTO A LOS RESULTADOS FUNCIONALES ( CUADRO 3 )  
SE REALIZARON 2 ANALISIS A CADA PACIENTE SIENDO EL - -  
PRIMERO AL RETIRAR LA INMOVILIZACION Y EL SEGUNDO A LOS  
5 MESES DE HABERSE INICIADO LA PATOLOGIA . LOS RESULTA-  
DOS QUE SE OBTUVIERON EN EL PRIMER ESTUDIO SON LOS SI--

GUIENTES :

EN EL GRUPO TRATADO CON LA TECNICA CLASICA :

EXELENTE Y BUENOS 0 CASOS . REGULARES 5 CASOS ( 33.3% )  
MALOS 10 CASOS ( 66.6% )

CON LA TECNICA DE COLE-OBLETZ SE OBTUVIERON LOS SIGUIEN-  
TES RESULTADOS : EXELENTE Y BUENOS 0 CASOS . REGULARES  
6 CASOS ( 42.8% ) Y MALOS 8 CASOS ( 53.7% )

EN EL SEGUNDO ESTUDIO FUNCIONAL LOS RESULTADOS FUERON :  
EN EL GRUPO TRATADO CON LA TECNICA CLASICA : EXELENTE  
3 CASOS ( 20% ) BUENOS 5 CASOS ( 33.3% ) REGULARES 5 -  
CASOS ( 33.3% ) Y MALOS 2 CASOS ( 13.3% )

CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ LOS RESULTADOS FUNCIONALES  
FINALES FUERON : EXELENTE 7 CASOS ( 50% ) BUENA 6 CA--  
SOS ( 42.8% ) REGULARES 1 CASO ( 7.2% ) Y NINGUN CASO  
MALO .

HAY QUE HACER NOTAR QUE LA ALTERACION FUNCIONAL MAS FRE-  
CUENTE EN LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA CLASICA  
( 12 PACIENTES 80% ) ES LA PERDIDA DE LA DESVIACION RADIAL  
MIENTRAS QUE LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE CO  
LE-OBLETZ ( 6 PACIENTES 42.8% ) ES LA DISMINUCION DE LA  
DESVIACION CUBITAL .

SE PRESENTARON 5 COMPLICACIONES, TODAS ELLAS CONSISTENTES  
EN COMPROMISO CIRCULATORIO DISTAL CON EDEMA IMPORTANTE .  
FUE NECESARIO EN LOS 5 CASOS ABRIR COMPLETAMENTE EL MOL-  
DE DE YESO HASTA QUE CEDIO EL EDEMA, PARA POSTERIORMENTE  
SUSTITUIRLOS POR OTROS MOLDES.

DE LOS 5 PACIENTES, 3 CORRESPONDIENTES AL GRUPO TRATADO  
CON LA TECNICA DE COLE OBLETZ Y 2 AL GRUPO DE TECNICA -  
CLASICA . EN LOS CASOS TRATADOS CON LA TECNICA DE COLE-

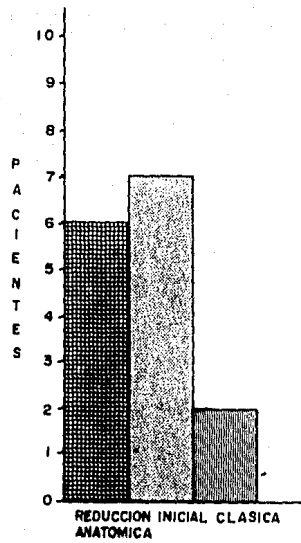
OBLETZ UNICAMENTE SE BIVALBO EL YESO Y SE MANTUVO CON VENDAJE ELASTICO HASTA CUMPLIR LAS 6 SEMANAS DE EVOLUCION PARA SU RETIRO .

HAY QUE HACER NOTAR QUE EN UNO DE LOS 2 CASOS TRATADOS CON LA TECNICA CLASICA QUE PRESENTARON COMPROMISO NEUROCIRCULATORIO DISTAL, LOS RESULTADOS TANTO ANATOMICOS COMO FUNCIONALES FUERON MALOS . EL OTRO PACIENTE COMPLICADO PRESENTO RESULTADOS TANTO ANATOMICOS COMO FUNCIONALES REGULARES .

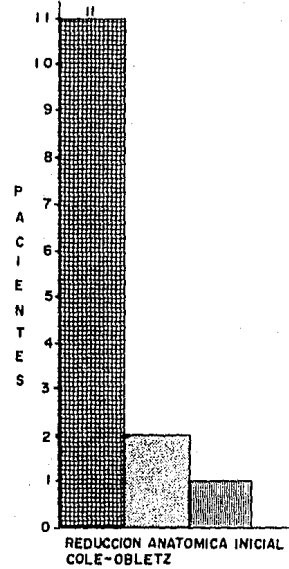
CON RESPECTO A LOS PACIENTES COMPLICADOS TRATADOS CON TECNICA DE COLE OBLETZ, UNO PRESENTO RESULTADOS ANATOMICOS Y FUNCIONALES BUENOS, EL SEGUNDO PRESENTO RESULTADO ANATOMICO REGULAR Y FUNCIONAL BUENO Y EL TERCER RESULTADO TANTO ANATOMICO COMO FUNCIONAL REGULAR .

# RESULTADOS

(TABLA I)



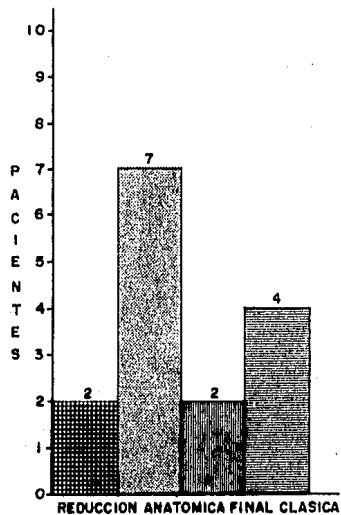
EXCELENTE  
BUENA  
MALO



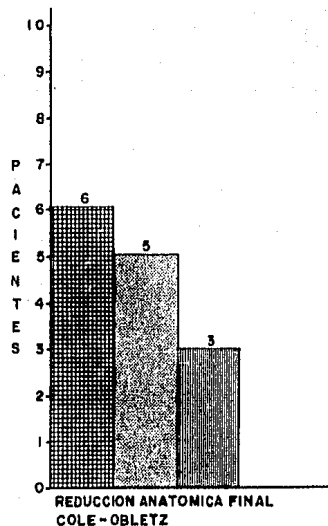
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## RESULTADOS

(TABLA II)

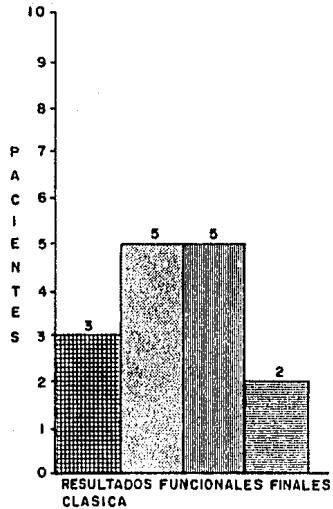


-  EXCELENTE
-  BUENA
-  REGULAR
-  MALO

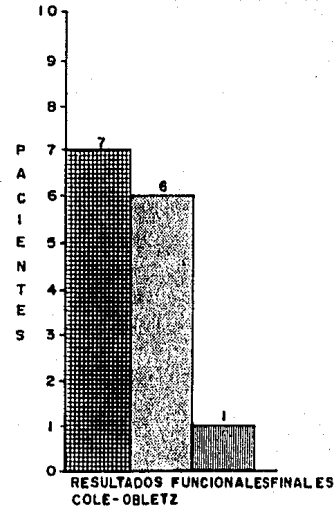


# RESULTADOS

(TABLA III)



-  EXCELENTE
-  BUENA
-  REGULAR
-  MALO



# RESULTADOS FINALES

( TABLA IV )

	CLASICA			COLE-OBLETZ		
No. PACIENTES	15			14		
SEXO	9 ♂		6 ♂	8 ♂		6 ♂
EDAD	MAX 72	MIN 22	PROM 48	MAX 72	MIN 29	PROM 52
RESULTADOS ANATOMICOS	1°	2°	3°	1°	2°	3°
EXCELENTES	6 40%	2 13.3%	2 13.3%	11 78.5%	7 50%	6 42.8%
BUENOS	7 46.6%	7 46.6%	7 46.6%	2 14.2%	5 35.7%	5 35.7%
REGULARES	2 13.3%	2 13.3%	2 13.3%	1 7.1%	2 14.2%	3 21.4%
MALOS		4	4 26.6%			
RESULTADOS FUNCIONALES	1°		2°	1°		2°
EXCELENTES	0		3 20%	0		7 50%
BUENOS	0		5 33.3%	0		6 42.8%
REGULARES	5		5 33.3%	6		1 7.2%
MALOS	10		2 13.3%	8		0
COMPLICACIONES	2 EDEMA			3 EDEMA		

## CONCLUSIONES

EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS DESCRITOS NOS CONDUCE A LA CONCLUSION DE QUE LA TECNICA DE COLE-OBLETZ OBTUVO UN PORCENTAJE MAYOR DE RECUPERACION ANATOMICA FINAL . EL 42.8% DE LOS PACIENTES TRATADOS CON TECNICA DE COLE-OBLETZ OBTUVIERON REDUCCION ANATOMICA EXELENTE CONTRA UNICAMENTE EL 13.3% DE LOS TRATADOS CON LA TECNICA CLASICA . AL MISMO TIEMPO CON LA TECNICA DE COLE - OBLETZ NO SE PRESENTARON CASOS DE REDUCCION ANATOMICA MALA FINAL, MIENTRAS CON LA TECNICA CLASICA SE PRESENTARON 4 CASOS QUE CORRESPONDEN AL 26.6 % DE LOS CASOS.

HAY QUE MENCIONAR QUE AMBAS TECNICAS PRESENTAN DISMINUCION PROGRESIVA DE LA REDUCCION ANATOMICA HASTA SU CONSOLIDACION, SIENDO MENOR ESTA PERDIDA CON LA TECNICA DE COLE-OBLETZ, EN LA CUAL DE 11 PACIENTES CON REDUCCION ANATOMICA INICIAL AL TERMINO DE LA CONSOLIDACION 6 PERSISTIAN CON ESTA REDUCCION . EN LA TECNICA CLASICA DE 6 PACIENTES CON RESULTADO ANATOMICO EXELENTE INICIAL SOLO 2 OBTUVIERON LA MISMA CALIFICACION FINAL .

CON RESPECTO A LOS RESULTADOS FUNCIONALES EL 50% DE LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE COLE-OBLETZ OBTUVIERON CALIFICACION EXELENTE MIENTRAS QUE SOLO EL 20% DE LOS PACIENTES TRATADOS CON TECNICA CLASICA LA OBTUVIERON . CON RESPECTO A LOS RESULTADOS FUNCIONALES MALOS NO SE PRESENTARON EN LOS PACIENTES TRATADOS CON TECNICA DE COLE-OBLETZ, MIENTRAS SE PRESENTARON 2 CASOS EN LOS TRATADOS CON LA TECNICA CLASICA ( 13.3% )



LOS RESULTADOS ANTERIORES NOS MUESTRAN UNA RELACION DI  
RECTA ENTRE LA REDUCCION ANATOMICA Y EL GRADO DE RECUPERACION  
FUNCIONAL YA QUE LA TECNICA DE COLE-OBLETZ OB  
TUVO PORCENTAJES MAYORES EN AMBOS PARAMETROS .

LA HIPOTESIS ALTERNA DICE : " CON LA UTILIZACION DE LA  
TECNICA DE COLE OBLETZ EN LAS FRACTURAS MULTIFRAGMENTA  
RIAS DISTALES DE RADIO, SE OBTIENE RECUPERACION ANATO  
MICA QUE SE TRADUCE EN MAYOR RECUPERACION FUNCIONAL --  
QUE LAS TRATADAS CON LA TECNICA CLASICA " .

Y CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS PODEMOS CONCLUIR QUE LA  
TECNICA DE COLE OBLETZ PRODUCE MAYOR REDUCCION ANATOMI  
CA Y POR TANTO MAYOR RECUPERACION FUNCIONAL MAS NO OB  
TIENE ESTE RESULTADO EN EL 100% DE LOS CASOS .

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- BACORN, R., AND KURTZKE, J.F. : COLLES' FRACTURE. J. BONE AND JOINT SURG., 35-A : 643-658, JULY 1953 .
- 2.- BOHLER, L. : TECNICA DEL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS. ED. LABOR. MEX. 1952. PAG. 1013 .
- 3.- BOHLER, : TREATMENT OF FRACTURES. ED. 4 BALTIMORE, WILLIAM WOOD AND CO., 1929 .
- 4.- COLE, J. : OBLETZ, B. : UNSTABLE AND COMMINUTED FRACTURES OF THE RADIUS . J. BONE JOINT SURG. 48-A : 931 1966 .
- 5.- COLLES, A. : ON THE FRACTURE OF THE CARPAL EXTREMITY OF THE RADIUS . EDINBURG MED. AND SURG. J., 10:182 186, 1814 .
- 6.- GARTLAND, J.J. : EVALUATION OF HEALED COLLES FRACTURE . J. BONE JOINT SURG. 33-A : 895, 1951 .
- 7.- KARZNERSON, A. : TENSION BAND WIRING FOR FIXATION OF COMMINUTED FRACTURES OF THE DISTAL RADIUS . BRIT. J. A. SURG., 12-3 : 239, 1979 .
- 8.- LUCAS, G.L. : AN ANALYSIS OF HAND FUNCTION IN PATIENTS WITH COLLES' FRACTURE TREATED BY RUSH ROD FIXATION . CLIN. ORTOPHEDIC. 155 : 172, 1981 .
- 9.- MULLER, M.E. : ALLOGWER. M. : SCHNEIDER, R. : WILLENEGGER H. : PARTE GENERAL . EN : MANUAL DE OSTEOSINTESIS ( EDS ) SPRINGER VERLAG, BARCELONA, 1980. PAG. 194-197 .

- 10.- RUSH, L.V., RUSH, H.L.: LONGITUDINAL PIN FIXATION IN COLLES' FRACTURE OF THE WRIST. SOUTHERN SURGERY, 15: 679-686, 1949 .
- 11.- SARMIENTO, A.: FUNCTIONAL BRACING OF COLLES' FRACTURE . CLIN . ORTO . 38: 86,1964 .
- 12.- SARMIENTO, A.; COLLES' FRACTURE. J. BONE JOINT SURG. 57-A : 311, 1975 .
- 13.- SOLARES, R.: OROZCO, E.R.: GOMEZ F.: TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS INESTABLES Y CONMINUTAS DE LA EPIFISIS DISTAL DEL RADIO . TECNICA DE COLE-OBLETZ. REV. MED. DEL IMSS. ( MEX ), 18: 99, 1979 .
- 14.- WAHLSTEROM, O.: TREATMENT OF COLLES' FRACTURE . ACTA ORTHOP . SCAND., 53: 225, 1982 .
- 15.- YOUNGER, C.P. ; RUPTURE OF FLEXOR TENDONS TO THE FIN GER AFTER A COLLES' FRACTURE . J. BONE JOINT SURG., 59-A : 829, 1977 .