

11245  
2 ej 71



**Universidad Nacional Autónoma de México**



**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DEL D.D.F.**

**DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**

**ARTROPLASTIA DEL CODO, CON INTERPOSICION DERMICA EN LUXACIONES  
INVETERADAS TRAUMATICAS**

**Trabajo de Investigación Clínica**

**P r e s e n t a :**

**Dr. Jorge Arturo Sierra Nares**

**Para obtener el Grado de:**

**ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**

**Director de Tesis: DR. LUIS ANAYA CHAVEZ**

1986

**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 :

- INTRODUCCION	...	HOJA No 6
- JUSTIFICACION	...	HOJA No 8
- OBJETIVOS	...	HOJA No 9
- METODOLOGIA	...	HOJA No 10
- RESULTADOS	...	HOJA No 12
- RESUMEN	...	HOJA No 21
- BIBLIOGRAFIA	...	HOJA No 22

ARTROPLASTIA DEL CODDO, CON INTERPOSICION DERMICA  
EN LUXACIONES INVETERADAS TRAUMATICAS

DR. JORGE ARTURO SIERRA NARES

INTRODUCCION :

LAS LUXACIONES NO REDUCIDAS, QUE SE OBSERVAN SEMANAS O MESES DESPUES DE PRODUCIDAS, SON RARAS EN LOS PAISES OCCIDENTALES, SIENDO FRECUENTES EN LOS PAISES SUBDESARROLLADOS (8), - LA LESION SE OBSERVA CON BASTANTE FRECUENCIA, ESPECIALMENTE EN EL ADULTO Y EN SU VARIEDAD POSTERIOR (7). EN NUESTRO MEDIO, LA PATOLOGIA SE OBSERVA CON RELATIVA FRECUENCIA, CARECIENDOSE DE DATOS ESTADISTICOS.

SI ANALIZAMOS BREVEMENTE, ES EN EL MEDIO RURAL DEL PAIS, EN DONDE CON MAS FRECUENCIA SE PASA POR ALTO EL TRATAMIENTO DEL PADECIMIENTO, AL CARECERSE EN POBLACIONES PEQUEÑAS DE MEDICOS O AUXILIARES DE DIAGNOSTICO PARA RESOLVER EN FORMA RAPIDA Y EFICIENTE EL PROBLEMA; DEJANDO ESTO, EN MUCHAS DE LAS OCASIONES EN MANOS DE PERSONAS EMPIRICAS, QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS AGRAVAN EL PROBLEMA O LO TRANSPORTAN A LA CRONICIDAD.

+ MEDICO RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia. D.G.S.M.O.D.F.

DEBEMOS DEJAR CLARAMENTE ESTABLECIDO, QUE HASTA EL MOMENTO, NINGUN METODO DE TRATAMIENTO ES LO SUFICIENTEMENTE ADECUADO PARA LOGRAR UN RESTABLECIMIENTO NORMAL DEL CODDO.

NO CONTAMOS ACTUALMENTE, CON ESTUDIOS REALIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES INVETERADAS TRAUMATICAS DEL CODDO, ENCONTRANDO EN LA LITERATURA DIVERSOS ESTUDIOS REALIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES INVETERADAS DE ORIGEN TRAUMATICO; ENCONTRANDO ESTUDIOS RELACIONADOS CON ARTROPLASTIAS DEL CODDO O SUSTITUCIONES PROTESICAS DEL MISMO, POR DIFERENTES ESTADOS PATOLOGICOS COMO SON LA ARTRITIS REUMATOIDEA Y ARTRITIS HEMOFILICA (1,3); O FRACTURAS LUXACIONES DEL CODDO, CON INESTABILIDAD RESIDUAL (2).

COMO ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA RELACIONADOS CON NUESTRO TRABAJO, ENCONTRAMOS ARTROPLASTIAS DEL CODDO CON INTERPOSICION DERMICA EN ARTRITIS REUMATOIDEA (1); INTERPOSICION DE SILICON (3); GELFOAM (2); FASCIA LATA, MUSCULO, ETC (2); O SUSTITUCIONES PROTESICAS ARTICULARES (4,5), DEBIENDOSE VALORAR, EN EL EMPLEO DE ESTAS ULTIMAS EL ALTO COSTO, AFLOJAMIENTO DE LOS COMPONENTES, RUPTURA DEL MUSCULO TRICEPS, ETC.

DENTRO DE LOS SERVICIOS MEDICOS DEL D.D.F., NO PODEMOS PASAR POR ALTO LOS ESTUDIOS REALIZADOS POR EL DR. JORGE GARCIA LEON, REFERENTES A SUSTITUCION DE LA TROCLEA HUMERAL POR METILMETACRILATO FRAGUADO "IN SITU", CON RESULTADOS SATISFACTORIOS; O LOS REALIZADOS POR EL DR. ENRIQUE VILLALOBOS INTERPONIENDO DERMIS, LOS CUALES SON LA BASE INNEGABLE PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO.

## JUSTIFICACION :

TENIENDO COMO BASE LOS ESTUDIOS REALIZADOS POR LOS DOCTORES GARCIA LEON Y VILLALOBOS, CON INTERPOSICIONES EN EL TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES INVETERADAS TRAUMATICAS DEL CODDO, QUE APORTARON UN TRATAMIENTO SATISFACTORIO PARA EL MANEJO DE ESTOS PACIENTES Y CONTEMPLANDO BENEFICIOS COMO SON: EL BAJO COSTO DEL METODO, LA POSIBILIDAD DE REALIZARSE EN CUALQUIER UNIDAD DE SEGUNDO O TERCER NIVELES DE ATENCION, OFRECER A LOS PACIENTES UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO, CON EL SUBSECUENTE BENEFICIO QUE REPRESENTA EL RECUPERAR LA FUNCIONALIDAD DEL MIEMBRO TORAXICO Y DE ELLO, LA REINCORPORACION A LA MAQUINARIA PRODUCTIVA DE NUESTRO PAIS.

**OBJETIVOS :**

POR MEDIO DE LA ARTROPLASTIA DEL CODDO, CON INTERPOSICION DERMICA, OFRECER UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO, CON RESULTADOS SATISFACTORIOS, DE BAJO COSTO, CON LA POSIBILIDAD DE REALIZARSE EN UNIDADES DE ATENCION DEL SEGUNDO O TERCER NIVEL DE ATENCION Y RECUPERACION DE LOS ARCOS DE MOVILIDAD DE LA ARTICULACION DEL CODDO, CON LA UTILIZACION DEL METODO EMPLEADO EN EL ESTUDIO.

**METODOLOGIA :**

UNA VEZ REALIZADO EL DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOLOGICO, - Y CON LOS CRITERIOS DE INCLUSION SEÑALADOS ( PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS, CON LUXACIONES TRAUMATICAS PREVIAS O NO, Y SIN TRATAMIENTO QUIRURGICO PREVIO ), UN TOTAL DE SEIS PACIENTES FUERON PROGRAMADOS PARA INTERVENCION QUIRURGICA, LA CUAL CONSISTIO EN LO SIGUIENTE:

**TECNICA :**

POR MEDIO DE ABORDAJE POSTERIOR DEL CODD (CAMPBELL), DISECCION POR PLANOS, IDENTIFICACION Y AISLAMIENTO DEL NERVIUC BITAL POR MEDIO DE UN PENROSE; SECCION EN FORMA DE "V" CON = VERTICE EN EL OLECRANO DEL MUSCULO TRICEPS, DESPERIOSTIZA CION DEL TERCIO CAUDAL DEL HUMERO POR MEDIO DE LEGRA, DESINSER CION DE MUSCULOS EPICONDILEOS Y EPITROCLEARES, LUXACION POSTERIOR DEL CODD VISUALIZANDO POR COMPLETO LA TRÓCLEA HUMERAL, RESECCION DEL CARTILAGO ARTICULAR REMANTE. UNA VEZ LOGRADO LO ANTERIOR, SE PROCEDE A TOMAR EL INJERTO DERMICO, TENIENDO COMO AREA DONADORA LA PIEL DEL ABDOMEN DEL PACIENTE SE TOMA UNA AREA DE APROXIMADAMENTE 4 CM. EN FORMA CUADRANGULAR, LA CUAL SE LIBERA COMPLETAMENTE DEL TEJIDO CELULAR Y SE INTRODUCE DURANTE 5 MINUTOS EN UNA SOLUCION HARTMANN, ADICIONADA CON YODOPOLIVINILPIRROLIDONA (ISODINE SOLUCION).

POSTERIORMENTE, EL TEJIDO DERMICO ES COLOCADO SOBRE LA TROCLEA HUMERAL EN FORMA DE "PARACAIDAS", FIJANDOSE A ESTA POR

MEDIO DE TRES PUNTOS DE PROLENE # 2-0 (DOS LATERALES Y UNO = CENTRAL), SE REDUJO LA LUXACION, SE TRANSPUSO ANTERIORMENTE AL NERVI0 CUBITAL Y SE REPARO POR PLANOS, DEJANDO DRENAJE = POR CONTRABERTURA. SE RETIRO LA ISQUEMIA CON VENDA DE == SMARCH UTILIZADA EN UN TIEMPO PROMEDIO DE 75 MINUTOS.

POSTERIORMENTE SE COLOCO APOSITO ESTERIL Y SE INMOVILIZO CON FERULA POSTERIOR DE YESO BRAQUIPALMAR. A LAS 24 HORAS SE RE\_ TIRO EL DRENAJE Y SE REALIZO CAMBIO DE APOSITO.

A LAS DOS SEMANAS SE RETIRA INMOVILIZACION Y PUNTOS DE SUTU\_ RA DE PIEL, INICIANDOSE EJERCICIOS ACTIVOS DE FLEDO-EXTEN \_ SION Y PRONOSUPINACION.

AL MES DE POSTOPERATORIO SE REALIZA ADMINISTRACION DE DOSIS UNICA DE ESTERODE INTRARTICULAR, CON EL OBJETO DE LIMITAR = LA FORMACION DE TEJIDO FIBROSO (1).

SE REALIZARON MEDICIONES DE ARCOS DE MOVILIDAD EN FORMA = CLINICA POR MEDIO DE GONIOMETRO A LOS 30, 60 Y 90 DIAS DEL = POSTOPERATORIO.

SEÑALAREMOS, QUE LAS MEDICIONES REALIZADAS EN EL PREOPERA\_ TORIO FUERON LAS ENCONTRADAS EN LA POSICION DE LUXACION Y = LAS DEL POSTOPERATORIO, SON POSTERIORES A LA POSICION DE IN MOVILIZACION A 90°.

## RESULTADOS :

- LA EDAD PROMEDIO DE LOS SEIS PACIENTES FUE DE 34 AÑOS, ( $\pm$  19, CON UN COEFICIENTE DE VARIABILIDAD DE 55%). CON RESPECTO AL SEXO, SON 5 HOMBRES Y 1 MUJER.

- DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA MOVILIDAD NORMAL DE LA ARTICULACION, DE ACUERDO A LA EVALUACION PREOPERATORIA, LOS MOVIMIENTOS MAS AFECTADOS EN ORDEN DE IMPORTANCIA FUERON :

MOVIMIENTO		PROMEDIO EN GRADOS DE DISMINUCION
FLEXION	.....	132 GRADOS
EXTENSION	.....	84 "
PRONACION	.....	56 "
SUPINACION	.....	11 "

- POSTERIORMENTE, SE REALIZARON TRES VALORACIONES A LOS 30, 60 Y 90 DIAS DE POSTOPERATORIO, EN LAS CUALES SE OBTUVO ESTA MEJORIA EN GRADOS PROMEDIO, POR TIPO DE MOVIMIENTO :

MOVIMIENTO		MEJORIA PROMEDIO EN GRADOS		
		1 MES	2 MESES	3 MESES
FLEXION	.....	99	12	7
EXTENSION	.....	68	16	19
PRONACION	.....	35	9	6
SUPINACION	.....	2	3	3
PROMEDIO TOTAL	..	51	10	9

- PARA APRECIAR LA MEJORIA TOTAL, SE DISPONE DEL SIGUIENTE CUADRO, EN DONDE SE OBSERVAN LAS DIFERENCIAS PROMEDIO EN GRADOS, CON RESPECTO A LOS ARCOS DE MOVILIDAD NORMALES EN EL POSTOPERATORIO DE TRES MESES :

MOVIMIENTO	DIFERENCIAS PROMEDIO		
	PREOPER.	POSTOPER.	DIFERENCIAS
FLEXION	..... 132	14	118
EXTENSION	..... 84	51	33
PRONACION	..... 56	7	49
SUPINACION	..... 11	4	7
PROMEDIO TOTAL	..... 71	21,	50

ANALIZANDO ESTOS DATOS, POR TIPO DE MOVIMIENTO, DESTACAN LOS SIGUIENTES HALLAZGOS :

+ FLEXION : ERA EL MOVIMIENTO MAS AFECTADO ANTES DE LA CIRUGIA, EN TODOS LOS CASOS (132 GRADOS MENOS DE LA MOVILIDAD NORMAL EN PROMEDIO), Y EL QUE MEJOR EVOLUCION PRESENTO EN LAS TRES EVALUACIONES (99, 12 Y 7 GRADOS, RESPECTIVAMENTE) SIN EMBARGO, OCUPÓ EL TERCER LUGAR EN LA ULTIMA MEDICION, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA MOVILIDAD NORMAL, A PESAR DE HABER RECUPERADO 118 GRADOS PROMEDIO, QUEDO A 14 GRADOS DE LA MOVILIDAD NORMAL.

+ EXTENSION : SEGUNDO MOVIMIENTO MAS LIMITADO ANTES DE LA CIRUGIA (84 GRADOS PROMEDIO, MENOS DE LA MOVILIDAD NORMAL), RECUPERO SUCESIVAMENTE 68, 16 Y 19 GRADOS, PARA OCUPAR

EL ULTIMO LUGAR COMO MOVIMIENTO REHABILITADO, QUEDANDO A - 51 GRADOS PROMEDIO DE LA MOVILIDAD NORMAL, AL RECUPERAR SOLO 33 GRADOS.

+ PRONACION : TERCER MOVIMIENTO EN GRADO DE AFECTACION ANTES DE LA CIRUGIA (56 GRADOS MENOS PROMEDIO DE LA MOVILIDAD NORMAL), RECUPERANDO UN TOTAL DE 49 GRADOS EN LAS 3 EVALUACIONES: 35, 9 Y 6 GRADOS SUCESIVAMENTE, PARA OCUPAR EL SEGUNDO LUGAR COMO MOVIMIENTO REHABILITADO, QUEDANDO SOLO A 7 GRADOS DE SU VALOR NORMAL.

+ SUPINACION : CONSTITUIA EL MOVIMIENTO MENOS AFECTADO ANTES DE LA CIRUGIA ( A 11 GRADOS DEL VALOR NORMAL ), RECUPERANDO 7 GRADOS EN PROMEDIO EN LAS TRES MEDICIONES 2, 3 Y 3 GRADOS SUCESIVAMENTE, Y OCUPANDO EL PRIMER LUGAR COMO MOVIMIENTO REHABILITADO, QUEDANDO A SOLO 4 GRADOS DE LO NORMAL.

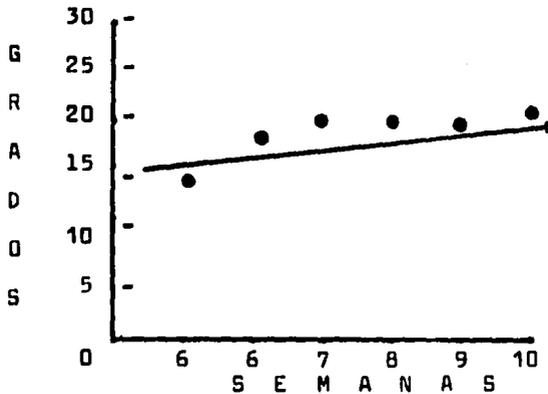
- SE INVESTIGARON ASOCIACIONES ENTRE LAS SIGUIENTES VARIABLES :

A) TIEMPO DE EVOLUCION ENTRE LA LESION Y LA CIRUGIA, - CONTRA GRADOS DE MEJORIA PROMEDIO DE LOS MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACION :

	CASO #	1	2	3	4	5	6	
X	TIEMPO DE EVOLUCION	10	6	8	6	7	9	SEM.
Y	MEJORIA EN GRADOS PROMEDIO	21	15.2	19.5	18.2	19.5	20	GRADOS

$$Y = 1.02 (X) + 11.10 \quad R = 0.82$$

EN LA SIGUIENTE GRAFICA, SE REPRESENTA EL CUADRO PREVIO :



B) SE COORELACIONO, ASI MISMO LA EDAD DE LOS PACIENTES CONTRA GRADOS DE MEJORIA DE LOS MISMOS, ENCONTRANDO :

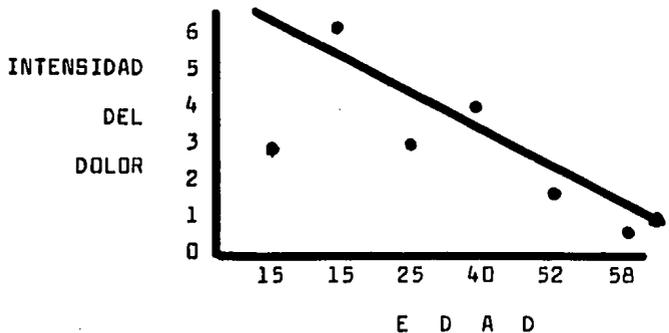
X	EDAD	15	25	15	52	40	58
Y	MEJORIA ( ° )	21	15.2	19.5	18.2	19.5	20.2

R - 0.03 ; NO EXISTIO DEPENDENCIA ENTRE AMBAS VARIABLES .

C) CORELACION ENTRE LAS VARIABLES REPRESENTADAS POR = DOLOR DURANTE EL EJERCICIO, EDAD, TIEMPO DE EVOLUCION Y GRADOS DE MEJORIA OBTENIDOS :

VARIABLE	CASOS					
	1	2	3	4	5	6
DOLOR ...	3	3	6	2	4	1
EDAD ...	15	25	15	52	40	58
R = 0.73	A MAYOR EDAD, MENOR DOLOR					
EVOLUCION (SEM) ..	10	6	8	6	7	9
R = 0.05	NO EXISTIO RELACION					
MEJORIA ( ° )	21	15.2	19.5	18.2	19.5	20.2
R = 0.02	NO EXISTIO RELACION					

D) SOLO SE ENCONTRO ALGUN GRADO DE ASOCIACION INVERSA ENTRE EDAD Y LA INTENSIDAD DEL DOLOR, ES DECIR, A MAYOR EDAD MENOR DOLOR. ( R = 0.73 )



E) DIFERENCIAS ENTRE LOS ARCOS DE MOVILIDAD ENCONTRADOS EN EL PREOPERATORIO ( POSICION DE LUXACION ) Y A LOS 3 MESES DE POSTOPERATORIO ( INMOVILIZACION POSTOPERATORIA CON CODO A 90 GRADOS ) :

MOVIMIENTOS	PREOPERATORIO	POSTOPERATORIO (3 MESES)	DIFERENCIA
<b>CASO # 1</b>			
FLEXION	20	123	103
EXTENSION	10	40	30
PRONACION	20	75	55
SUPINACION	80	88	8
<b>CASO # 2</b>			
FLEXION	15	130	115
EXTENSION	5	48	43
PRONACION	65	85	20
SUPINACION	75	86	11
<b>CASO # 3</b>			
FLEXION	12	128	116
EXTENSION	8	38	30
PRONACION	30	78	48
SUPINACION	80	88	8
<b>CASO # 4</b>			
FLEXION	10	138	128
EXTENSION	3	42	39

PRONACION	20	72	52
SUPINACION	85	85	0

## CASO # 5

FLEXION	8	133	125
EXTENSION	3	36	33
PRONACION	18	78	60
SUPINACION	73	85	12

## CASO # 6

FLEXION	12	132	120
EXTENSION	6	30	24
PRONACION	20	82	62
SUPINACION	80	85	5

## PROMEDIOS :

FLEXION	8	125.3	117.6
EXTENSION	6	39	33
PRONACION	29	78.3	49.6
SUPINACION	79	86.1	7.1

CASO No. 1



FLEXION  
EXTENSION

PREOPERAT.



FLEXION  
EXTENSION

POSTOPERAT.



PRONACION  
SUPINACION

PREOPERAT.



SUPINACION  
PRONACION

POSTOPERAT.

CASO No. 2



FLEXION  
EXTENSION

PREOPERAT.



FLEXION  
EXTENSION

POSTOPERAT.



PRONACION  
SUPINACION

PREOPERAT.



SUPINACION  
PRONACION

POSTOPERAT.

CASO No. 3



FLEXION  
EXTENSION

PREOPERAT.



FLEXION  
EXTENSION

POSTOPERAT.



PRONACION  
SUPINACION

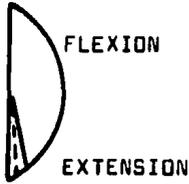
PREOPERAT.



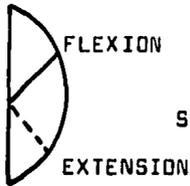
SUPINACION  
PRONACION

POSTOPERAT.

CASO No. 4



PREOPERAT.



POSTOPERAT.

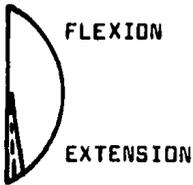


PREOPERAT.

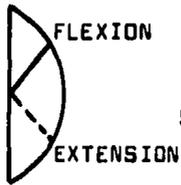


POSTOPERAT.

CASO No. 5



PREOPERAT.



POSTOPERAT.

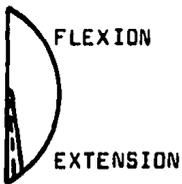


PREOPERAT.

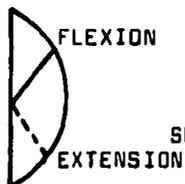


POSTOPERAT.

CASO No. 6



PREOPERAT.



POSTOPERAT.



PREOPERAT.



POSTOPERAT.

## R E S U M E N :

UN TOTAL DE SEIS PACIENTES, CON DIAGNOSTICO =  
DE LUXACION INVETERADA DEL CODDO, DE ORIGEN TRAUMATICO, CON -  
UN PROMEDIO DE EDAD DE 34 AÑOS Y DE 7.7 SEMANAS DE EVOLUCION  
FUERON SOMETIDOS A ARTROPLASTIA DEL CODDO CON INTERPOSICION =  
DERMICA.

SE INICIO LA MOVILIZACION ACTIVA A LAS DOS SEMANAS DEL POST\_  
OPERATORIO E INFILTRACION DE DOSIS UNICA DE ESTEROIDE INTRA\_  
ARTICULAR AL MES. SE VALORO CLINICAMENTE, RECUPERACION DE -  
LOS ARCOS DE MOVILIDAD ARTICULAR A 1, 2 Y 3 MESES DE POST \_  
OPERATORIO, OBTENIENDOSE UN PROMEDIO DE 117.6 GRADOS DE FLE\_  
XION; 33 GRADOS DE EXTENSION; 49.6 GRADOS DE PRONACION Y  
7.1 GRADOSZ DE SUPINACION, LOS CUALES CONSIDERAMOS COMO ALTA  
MENTE SATISFACTORIOS Y CREEMOS QUE EL METODO REPRESENTA UNA  
ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO PARA LOS PACIENTES CON DICHA PATO  
LOGIA.

CONSIDERAMOS ASI MISMO, QUE EL METODO DEBE -  
SER INVESTIGADO EN UN NUMERO MAYOR DE PACIENTES PARA CONTAR  
CON DATOS MAS CONCLUYENTES SOBRE LA UTILIDAD DEL MISMO.

## BIBLIOGRAFIA :

- 1) VAZQUEZ=VELA, E. Y SANTOYO=REVELES, J.M. : ARTROPLASTIA DEL CODDO, CON INTERPOSICION DERMICA EN ARTRITIS REUMATOIDEA. GACETA MEDICA DE MEXICO, VOL 119, No 5, PAG 207-211, MAYO - 1983.
- 2) HESHMAT=SHARRIARRE MD.; KOOROS SAJADI MD. Y CARROL M, - SILVER MD. EXCISIONAL ARTRHOPLASTY OF THE ELBOW. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURG, VOL 61-A, PAG 922-927, SEPT. 1979.
- 3) SMITH, M.A.; SAVIDGE, G.F. Y FOUNTAIN, E.J. : INTERPOSI\_ TION IN THE MANEGEMENT OF ADVANCE HAEMOPHILIC ARTHROPLASTY - OF THE ELBOW. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURG. VOL 65-8, No 4, PAG 436-441, AUG. 1983.
- 4) HURRI, L.; PULKKI, T. Y VAINIO, K. : ARTHROPLASTY OF THE ELBOW IN ARTHRITIS RHEUMATOID. ACT. CHIR. SCAND. No 127, PAG 459-465, 1964.
- 5) INGLIS, E. Y PELLICCI, P.M. ; TOTAL ELBOW REPLACEMENT. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURG. VOL 62-A, No 8, PAG - 1252-1258, DEC. 1980.
- 6) SALTER, R.B. ; TRASTORNOS Y LESIONES DEL SISTEMA MUSCULO ESQUELETICO. 1a. EDICION SALVAT, ESPAÑA 1971.
- 7) VALLS ; PERUELLO Y AIELLO. : ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA. 3a. EDICION EL ATENEO, ARGENTINA 1980.

- 8) WATSON-JONES. : FRACTURAS Y HERIDAS ARTICULARES. 3a -  
EDICION SALVAT, ESPAÑA 1981.
- 9) CAMPBELL. : CIRUGIA ORTOPEDICA. 6a EDICION PANAMERICA\_  
NA, ARGENTINA 1980.
- 10) KAPANDJI, I.A. : CUADERNOS DE FISIOLOGIA ARTICULAR. 4a -  
EDICION TORAY-MASSON, ESPAÑA 1982.
- 11) NICOLA, TOUFICK. : ATLAS DE VIAS DE ACCESO EN CIRUGIA -  
ORTOPEDICA.
- 12) TRUETA, JOSEP. : LA ESTRUCTURA DEL CUERPO HUMANO. 1a EDI  
CION, EDITORIAL LABOR, ESPAÑA 1975.
- 13) TESTUT, L. Y JACOB, O. : ANATOMIA TOPOGRAFICA. 8a EDI \_  
CION. EDITORIAL SALVAT, ESPAÑA 1972.