



11245  
44  
20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CONJUNTO HOSPITALARIO  
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"

**SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES CARPAL  
TRATADAS CON DOS TECNICAS DIFERENTES:  
DIFERENCIAS CLINICO RADIOLOGICAS.**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO DE  
POSTGRADO EN

**TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

QUE PRESENTA EL

**DR. GREGORIO MATA MEZA**

ASESOR DE TESIS:

**DR. FERNANDO PADILLA BECERRA.**



MEXICO D.F.

1998

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

265855



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

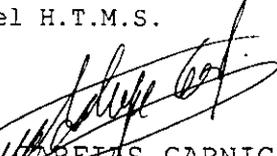
PROFESOR TITULAR:

  
DR. JORGE AVIÑA VALENCIA.  
Profesor Titular del Curso  
Asesor Medico Región Norte IMSS

PROFESOR ADJUNTO:

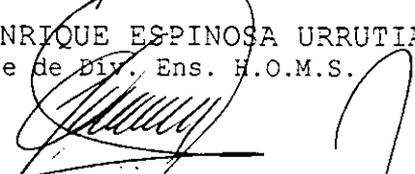
  
DR. LORENZO BARCENA JIMÉNEZ  
Director del H.T.M.S.

JEFES DE DIVISION  
DE ENSEÑANZA:

  
DRA. MA. GPE. BARRIOS GARNICA  
Jefe de Div. Ens. H.T.M.S.

DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA  
Jefe de Div. Ens. H.O.M.S.

JEFES DE ENSEÑANZA:

  
DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO.  
Jefe de Enseñanza H.T.M.S.

DR. LUIS GÓMEZ VELAZQUEZ.  
Jefe de Enseñanza H.O.M.S.

ASESOR DE TESIS:

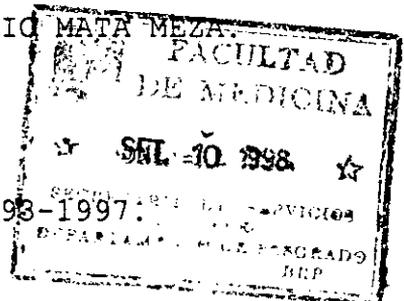
DR. FERNANDO PADILLA BÉCERRA.  
Jefe de Servicio Miembro Toracico  
H.T.M.S.

PRESENTA:

DR. GREGORIO MATA MEZA.

GENERACION:

1993-1997.



AGRADECIMIENTOS.

AL CREADOR, POR TODOS LOS DIAS DE MI VIDA.

A MIS PADRES POR TODA LA COMPRESION QUE ME HAN DEDICADO.

A MI "BEBE" POR EL APOYO Y EL AMOR QUE ME HA BRINDADO.

A MIS HERMANOS POR SU CONFIANZA.

A TITO, MENGÜISH, TETE Y AGUILA MI APRECIABLE FAMILIA.

A TODOS ELLOS GRACIAS.

## INDICE

TITULO	.....	1
INTRODUCCION	.....	2
ANTECEDENTES HISTORICOS	.....	4
ANATOMIA	.....	10
BIOMECANICA	.....	13
MECANISMO DE LESIONES	.....	14
MATERIAL Y METODOS	.....	16
RESULTADOS	.....	21
ANEXOS (CUADROS Y FIGURAS)	.....	24
DISCUSION	.....	31
CONCLUSIONES	.....	33
BIBLIOGRAFIA	.....	35

TITULO.

SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES CARPAL TRATADAS  
CON DOS TECNICAS QUIRURGICAS DIFERENTES:  
DIFERENCIAS CLINICO RADIOLOGICAS.

## INTRODUCCION.

LA SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES CARPAL POR LARGO TIEMPO HA TENIDO PERPLEJOS Y FASCINADOS A LOS MEDICOS ORTOPEDISTAS.

LA INCIDENCIA DE SEUDOARTROSIS EN FRACTURAS AGUDAS DEL ESCAFOIDES CARPAL ES DE APROXIMADAMENTE 10% (STWART), Y LA CAUSA PRINCIPAL ES DEBIDO A UN DIAGNOSTICO FALLIDO TEMPRANO Y A UNA INMOVILIZACION INADECUADA DE LA FRACTURA.

DE ACUERDO CON KESLER, LAS MAS IMPORTANTES CAUSAS QUE FAVORECEN LA PRESENTACION DE LA SEUDOARTROSIS ES EL DESPLAZAMIENTO MARCADO DE LOS FRAGMENTOS, INTERPOSICION DE LOS TEJIDOS BLANDOS, TRATAMIENTOS INCORRECTOS Y EL SUMINISTRO DEFICIENTE SANGUINEO DEL ESCAFOIDES.

DADA LA DIFICULTAD PARA RECONOCER FRACTURAS EN LAS LESIONES AGUDAS, MUCHAS FRACTURAS DE ESTA REGION PASAN INADVERTIDAS, - HASTA QUE ES DEMASIADO TARDE. EL DAÑO ARTICULAR Y LAS LESIONES LIGAMENTARIAS SON MAS DIFICILES DE EVALUAR TODAVIA. ESTAS ULTIMAS PUEDEN PERMITIR ROTACIONES ANORMALES Y SUBLUXACIONES DE LOS DISTINTOS HUESOS. LAS TECNICAS RADIOGRAFICAS ESPECIALES SON UTILES, PERO, AUNQUE SE USE, PUEDE SER DIFICIL ESTABLECER CON EXACTITUD EL DIAGNOSTICO Y EL PRONOSTICO ES INCIERTO POR LA PECULIARIDAD DE LA IRRIGACION SANGUINEA DE ESTOS HUESOS, EN ESPECIAL DEL ESCAFOIDES.

LA VULNERABILIDAD DE LA IRRIGACION SANGUINEA DEL ESCAFOIDES CARPAL, SU FORMA IRREGULAR, LOCALIZACION ESTRATEGICA EN LA ARTICULACION MEDIOCARPAL Y SU COMPLEJA FUNCION, HACEN A ESTE HUESO SUSCEPTIBLE A SUFRIR LESIONES DE DIFÍCIL MANEJO. ES POR ESTO QUE HA EXISTIDO UN GRAN INTERES EN EL MANEJO QUIRÚRGICO DE LA SEUDOARTROSIS Y SUS COMPLICACIONES.

LA INCIDENCIA DE NECROSIS VASCULAR ASCENDERÍA DEL 30 A 40% PORQUE LA MAYOR PROPORCION DE FRACTURAS DEL ESCAFOIDES OCURREN EN LA CINTURA DEL HUESO Y CERCA DE UN 30% DE CASOS DE COMPROMISO DE LA IRRIGACION SANGUINEA, EN EL TERCIO PROXIMAL DEL HUESO.

MUCHAS SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES DAN SINTOMAS MINIMOS Y SE TOLERAN EN PERSONAS CON OCUPACIONES SEDENTARIAS. LA SEUDOARTROSIS ANTIGUA DEL ESCAFOIDES PUEDEN IR A LA ARTROSIS DEGENERATIVA, PERO ESTO PUEDE TARDAR AÑOS EN SUCEDER, SEGUN EL GRADO DE ESFUERZO CRONICO QUE SE APLIQUE Y LA ACTIVIDAD DE LA MUÑECA.

LA SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES PRESENTO EL 1% DE LA PATOLOGIA QUIRURGICA DEL SERVICIO DE MIEMBRO TORACICO DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS.

## ANTECEDENTES HISTORICOS.

LA NO UNION DE LAS FRACTURAS DE ESCAFOIDES USUALMENTE RESULTAN POR EL FRACASO DEL RECONOCIMIENTO ADECUADO Y EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE ESCAFOIDES. EN LA ANTIGÜEDAD, HASTA HACE ALGUNOS AÑOS, PASABAN DESAPERCIBIDAS LAS FRACTURAS DE ESCAFOIDES, HASTA QUE LAS RADIOGRAFIAS PRESENTABAN CAMBIOS QUISTICOS O CAMBIOS AVASCULARES EN EL POLO PROXIMAL. LA UNION ES POSIBLE CON UNA ADECUADA INMOVILIZACION SPEED 1935 (1), WAGNER 1952 (2) Y STEWART 1954 (3). CUANDO SE REALIZA EL DIAGNOSTICO DE SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES EL TRAZO DE FRACTURA PRESENTA SUPERFICIES ESCLEROSAS Y LA UNION ES POSIBLE, SOLO DESPUES DE LA APLICACIÓN DE INJERTO OSEO. LA DECISION DE CIRUGIA ES REALIZADA CON MUCHA DIFICULTAD, POR LA VARIACION DE LA INHABILIDAD RESULTANTE POR LA UNION DE ESTAS FRACTURAS; EN MUCHO, ESTO ES MUY DESALENTADOR, EN ALGUNOS OTROS, ES ALGO SEVERO, PARTICULARMENTE SI ESTA MUÑECA ES SUJETA A MAS LESION O USO EXCESIVO. LA INHABILIDAD VARIA CON LA OCUPACION DEL PACIENTE, ESTO ES DEPENDIENTE TAMBIEN SOBRE LA FIRMEZA DE LA UNION FIBROSA A TRAVES DE LA FRACTURA, SITIO Y LOCALIZACION, ADEMAS DE LA RELACION CON LA APOFISIS ESTILOIDEA DEL RADIO. BARR, ELLISON, MUSNICK, DELORNE, HANELIN Y THIBODEAU EN 1953 (4) FUNDARON SEVEROS CAMBIOS DE INHABILIDAD EN CADA CASO DE SEUDOARTROSIS, HASTA CAMBIOS ARTROSICOS EN LA ARTICULACION RADIOCARPAL (5).

MURRAY EN 1934 (6) REPORTA UN METODO DE INJERTO OSEO TALADREADO Y FORMANDO UN LECHO EN EL HUESO Y POSTERIORMENTE EN 1946 (7), REvisa 100 CASOS CON LA TECNICA ANTES DESCRITA AÑOS DESPUES DE LA CIRUGIA. 97 PACIENTES PRESENTARON UNION Y ADEMAS UNA EXCELENTE FUNCION CON SIGNOS DE DEGENERACION DE LA MUÑECA. USANDO EL MISMO METODO PALMER Y WIDEN 1955 (8) REPORTAN 28 PACIENTES CON UNION EN TODOS. 20 DE LOS MISMOS PRESENTABAN BUENA ESTABILIDAD DE LA SEUDOARTROSIS

EN 1937 MATTI (9), REALIZA TECNICA QUIRURGICA EL CUAL CONSISTE EN ABORDAJE VOLAR CON TRANSPLANTACION DE INJERTO CORTICO-ESPONJOSO DE LA CRESTA ILIACA CON UNA FIJACION INTERNA. EN EL POSTOPERATORIO SE COLOCA MOLDE DE YESO EL CUAL INCLUYE ARTICULACION METACARPOFALANGICA HASTA EL CODO, POR UN MINIMO DE 3 MESES.

ADAMS Y LEONARD, SOERSJUKHUSET 1940, KUDER 1968 Y DOOLEY 1968 (10), UTILIZARON UN METODO EL CUAL INCLUIA TALADRADO DEL HUESO POR VIA RADIAL Y TRANSPLANTE DE UNA CLAVIJA DE HUESO AUTOLOGO A TRAVES DE LA SEUDOARTROSIS, DICHA CLAVIJA ERA TOMADA DE LA CRESTA TIBIAL Y EN ALGUNOS CASOS DE CUBITO O RADIO.

SOTO-HALL Y HOLDEMAN EN 1941 (11), EXPUSIERON EL SITIO DE LA FRACTURA A TRAVES DE UNA INSICION DORSAL RESECANDO TODO EL TEJIDO FIBROSO DE LA SEUDOARTROSIS Y RANURANDOLO, PARA LA COLOCACION DE INJERTO OSEO EN EL SITIO DE LA FRACTURA.

BARNARD Y STUBBINS EN 1948 (12), COMBINARON HUESO INCRUSTADO CON LA ELIMINACION DE LA ESTILOIDES RADIAL. ELLOS CREIAN QUE CON LA ESTILECTOMIA EL ABORDAJE DORSOLATERAL FUE SIMPLIFICADO Y QUE ESTO PRESENTARIA MENOS PROBABILIDAD DE CAMBIOS DEGENERATIVOS EN LA MUÑECA. ELLOS UTILIZAN EL HUESO RESECADO DE LA ESTILOIDES RADIAL PARA INJERTO. LA UNION DE LA SEUDOARTROSIS FUE OBTENIDA EN 9 DE 10 PACIENTES.

MC LAUGHLIN EN 1954 (13), TRATO 19 PACIENTES CON REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA CON TORNILLOS DE COMPRESION EN SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES O RETARDOS DE UNION OBTENIENDO 14 RESULTADOS SATISFATORIOS.

OTTO RUSSE 1960 (14), INTRODUJO UN METODO CONSISTENTE EN TRASPLANTE DE HUESO ESPONJOSO, SUGIRIENDO UN ABORDAJE ANTERIOR, COMO PROCEDIMIENTO DE INJERTO OSEO PODRIA PREVER PRESERVACION DEL RIEGO SANGUINEO SUPLEMENTARIO, EL INJERTO ACTUA COMO UN PUENTE O CORTO CIRCUITO VASCULAR CON REGENERACION OSEA FORMADA ENTRE LOS FRAGMENTOS. EL REPORTA EN EL ESTUDIO EFECTUADO DE 22 PACIENTES CON SEUDOARTROSIS, CONSOLIDACION EN 20 DE LOS MISMOS.

KESSELER 1963-1974, AFIRMABA QUE EL DESPLAZAMIENTO MARCADO DE LOS FRAGMENTOS, LA INTERPOSICION DE LOS TEJIDOS BLANDOS Y EL TRATAMIENTO INCORRECTO SON LOS FACTORES RESPONSABLES DE LA PRESENCIA DE SEUDOARTROSIS Y NO EL SUMINISTRO SANGUINEO INSUFICIENTE.

DE ACUERDO CON BUNELL 1964, LA MAS IMPORTANTE RAZON PARA LA FORMACION DE LA SEUDOARTROSIS EN UNA FRACTURA SON LA MOVILIDAD EXCESIVA DEL SITIO DE FRACTURA Y LA DEFICIENCIA EN EL SUMINISTRO SANGUINEO.

EN ESTUDIOS ANATOMICOS EFECTUADOS CON MEDIO DE CONTRASTE, TALIENSIK 1966 (15), DEMOSTRO QUE LA VASCULARIZACION DEL ESCAFOIDES CARPAL PROVENIA DE TRES RAMAS DE LA ARTERIA RADIAL PENETRANDO AL MISMO EN TRES DIRECCIONES, UN VASO LATEROVENTRAL UNA RAMA DORSAL Y UNA RAMA VOLAR, ESTO NOS INDICA QUE RARAMENTE EL SUMINISTRO SANGUINEO ES INTERRUMPIDO EN LA MAYORIA DE TIPOS DE FRACTURAS DEL ESCAFOIDES CARPAL, INCLINANDOSE LA FALLA DE CONSOLIDACION HACIA LA INMOVILIZACION INCORRECTA DE LA FRACTURA.

EL TERMINO DE SEUDOARTROSIS ES RELATADA EN TIEMPO. LA EXPERIENCIA DEMOSTRO QUE LA INMOVILIZACION PROLONGADA DISMINUIA LA INCIDENCIA DE SEUDOARTROSIS. CIERTOS AUTORES BOYES 1964, REQUIRIO UN PERIODO MINIMO DE TRES MESES Y OTROS MC KIM 1944 APROXIMADAMENTE 9 MESES PARA DETERMINAR EL TERMINO DE SEUDOARTROSIS, EMBARGO, LA INMOVILIZACION PROLONGADA PUEDE SER DAÑINA PARA LA MOVILIDAD ARTICULAR Y LA FUERZA MUSCULAR.

CONSIDERAMOS QUE EL TERMINO SEUDOARTROSIS DEBERIA ESTABLECERSE EN UN TERMINO DE 3 A 9 MESES DE TRATAMIENTO Y COMPROBANDOSE MEDIANTE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS QUE MUESTRAN UNA FRACTURA CON MARGENES BIEN DEFINIDOS, SUPERFICIE RELATIVAMENTE PLANAS Y ESCLEROSAS.

D. HERNES Y M.A. POSSNER 1977 (16), REPORTARON LOS RESULTADOS EN 41 PACIENTES TRATADOS POR EL METODO DE ROSSE, OBTENIENDO EL 100% DE RESULTADOS SATISFACTORIOS.

W.P. COONEY Y COLABORADORES EN 1980 (17), TRATARON 90 PACIENTES CON SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES UTILIZANDO DIFERENTES METODOS QUIRURGICOS:

INJERTO PALMAR INCRUSTADO: 44 CASOS CON UNION EN 38  
INJERTO DORSAL ENCLAVIJADO: 18 CASOS CON UNION EN 9  
INJERTO DORSAL INCRUSTADO: 22 CASOS CON UNION 20  
OSTEOSINTESIS COMPRESION: 6 CASOS CON UNION EN 1.

HERBERT 1984 (18), REALIZA UN REPORTE PRELIMINAR DE LOS RESULTADOS DE 8 PACIENTES, LOS CUALES SON TRATADOS CON ALOINJERTOS DE ESCAFOIDES, UTILIZANDO EL "TORNILLO DE HERBERT", EL CUAL PROPORCIONA UNA FIJACION RIGIDA. EL SEGUIMIENTO APROXIMADO FUE DE 8 A 30 MESES. EL RESULTADO FUE BUENO EN 6 DE 8 PACIENTES. ESTO DEBERIA DE ENFATIZARSE, YA QUE SE TRATABA DE UN ESTUDIO PRELIMINAR CON UNA BUENA EXPERIENCIA Y UNA NUEVA CIRUGIA, PARA RECOBRAR O SALVAR LAS DIFICULTADES DE LA FRACTURA O SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES.

DIEGO FERNANDEZ 1984 (19), REALIZA TECNICA QUIRURGICA, LA CUAL CONSISTIA EN COLOCACION DE INJERTO CORTICO-ESPONJOSO DE CRESTA ILIACA, FIJANDOLA CON CLAVILLOS DE KIRSCHNER DESPUES DE RESECAR LA SEUDOARTROSIS CON UN ABORDAJE ANTERIOR, EL CUAL PRESENTABA ALGUNAS COMPLICACIONES COMO LESIONES A RAMAS DEL NERVIPO RADIAL, PERMANECIENDO CON LOS CLAVILLOS DE KIRSCHNER POR UN MINIMO DE 8 SEMANAS.

EN 1987 ANDRE STARK (20), TRATA 43 PACIENTES CON SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES CON LA TECNICA DE MATTI-ROSSE CON UN INTERVALO ENTRE EL TRAUMA Y LA CIRUGIA DE 40 MESES, DE LOS CUALES TODOS LOS PACIENTES NO LABORABAN POR PRESENTAR DOLOR DE MUÑECA, OBSERVANDO QUE EN EL POSTOPERATORIO LA DESVIACION RADIAL Y LA EXTENSION EMPEORAN Y LA SUPINACION Y PRONACION MEJORAN, PRESENTANDO RESULTADOS SATISFACTORIOS EN 24 PACIENTES DE LOS 43.

KAWAI H. 1988 (21), REALIZA PROCEDIMIENTO QUIRURGICO EN 8 PACIENTES CON INJERTO DEL PRONADOR CUADRADO, PRODUCIENDO TEMPRANA UNION DE LA SEUDOARTROSIS, INCLUSO, MAS QUE EL PROCEDIMIENTO DE ROSSE.

FERNANDEZ D. 1990 (22), PRESENTA EL RESULTADO DE 20 ESTABILIZACIONES EN EL TRATAMIENTO DE NO UNION DEL ESCAFOIDES, TRATADAS CON RESECCION DE SEUDOARTROSIS, INJERTO ANTERIOR DE HUESO ILIACO Y LA CONVENCIONAL FIJACION CON TORNILLO DE CORTICAL ASIF 2.7MM. LA TASA DE UNION FUE DE 95% CON PROMEDIO DE 8.9 SEMANAS.

LA TECNICA CONSISTE EN TOMAR INJERTO OSEO DE LA UNION DEL PRONADOR CUADRADO CON EL RADIO, EL CUAL SE PASA A LA SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES PREVIA RESECCION DE LA MISMA Y SE FIJA CON CLAVILLOS DE KIRSCHNER, USANDO POSTERIOR A LA CIRUGIA UNA INMOVILIZACION APROXIMADA DE 4.6 SEMANAS.

CARLOS ZAIDEMBERG EN 1991 (23), ESTABLECE QUE LA NECROSIS AVASCULAR Y LA DEGENERACION ARTROSICA , SON MINIMIZADOS CON UNA UNION ADECUADA DEL ESCAFOIDES. LOS INJERTOS VASCULARIZADOS DE HUESO PEDICULADO TRANSPORTADOS AL CARPO NO HAN SIDO DESCRITOS RECIENTEMENTE.

KULMOANN (24), REPORTA SUS EXPERIENCIAS CON INJERTOS PEDICULADOS DE HUESO DE LA ARTERIA PALMAR PARA LA FALTA DE UNION DE TRES PACIENTES. NOSOTROS REPORTAMOS UN NUEVO INJERTO OSEO PEDICULADO DEL DORSO DE LA PARTE DISTAL DEL RADIO Y SU USO EN 11 CASOS DE FALTA DE UNION DE ESCAFOIDES.

WATSON H.K. EN 1993 (25), REFIERE QUE EL ABORDAJE QUIRURGICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES USUALMENTE ENVUELVE VARIAS COMBINACIONES DE TORNILLOS Y ALAMBRES DE KIRSCHNER CON INJERTO DE HUESO. ESTE ARTICULO REPORTA NUESTROS RESULTADOS DE 36 ABORDAJES DORSALES CON INJERTO OSEO PARA EL TRATAMIENTO DE LA SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES ESTABILIZANDO CON CLAVILLOS DE KIRSCHNER, LA UNION FUE LOGRADA EN 89%. EL RANGO DE SEGUIMIENTO FUE DE 5 AÑOS.

ACTUALMENTE EN 1995 DIEGO FERNANDEZ (26), REALIZA ESTUDIO DE 11 PACIENTES CON SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES, ASOCIADO CON PERDIDA DE SUPLEMENTO SANGUINEO DEL POLO PROXIMAL, MANEJANDO QUIRURGICAMENTE CON UNA COMBINACION DE INJERTO CORTICO-ESPONJOSO TOMADO DE CRESTA ILIACA E IMPLANTANDOLO CON APOYO DE LA ARTERIA INTERMETACARPIANA DORSAL, ESTO ACOMPAÑADO DE VENAS CONCOMITANTES Y UNA DELGADA CAPA DE TEJIDO PERIVASCULAR. EL PROMEDIO DE DURACION DE LA UNION FUE DE 14 MESES, PRESENTANDO 3 NO UNIONES DEL POLO PROXIMAL Y 3 DE LA CINTURA DEL ESCAFOIDES.

CUANDO UN INJERTO LIBRE MASIVO FUE INCORPORADO A UN HUESO POR UN GRAN DEFECTO OSEO CON POBRE VASCULARIDAD EL RIESGO DE ABSORCION Y FRACASO DEL INJERTO PARA QUE REVASCULARICE ES ALTO ESTUDIOS EXPERIMENTALES CONFORMARON QUE UN INJERTO OSEO TRANSFERIDO A UN SITIO CON SUPLEMENTO PEDICULAR INTEGRO Y UNIDO DIRECTAMENTE CON EL HUESO RECEPTOR, LA REVASCULARIZACION SE LLEVA A CABO. EL HUESO ACTUA FORMANDO PUENTES PARA RECONSTRUCCION DEL DEFECTO OSEO, RESULTANDO UNA REVASCULARIZACION DEL HUESO AVASCULAR RECIBIDOR. LA VASCULARIDAD DEL INJERTO OSEO PUEDE AUMENTAR CON PEDICULO MUSCULAR ACCESORIO A UN VASO PRINCIPAL, PERO LA MORBILIDAD DE LA VASCULARIDAD DEL INJERTO VASCULARIZADO ES LIMITADA POR LA LARGA DURACION DEL PEDICULO.

LA VASCULARIDAD DEL INJERTO MUSCULAR PEDICULADO DEL PERONE IPSILATERAL DESCRITO POR CHACHA (27), FUE BIEN PROBADA, PERO EN MONOS, NO EN HUMANOS. LA COMBINACION ES REALIZADA SOBRE UN VASO TIBIAL ANTERIOR Y PERONEO ANTERIOR, Y PROVISTA DE UN EXLENTE VIABILIDAD OSEA FORMANDO PUENTES A LO LARGO DEL DEFECTO DE LA TIBIA.

JUDET (28), UTILIZA INJERTO DEL CUADRADO FEMORAL PARA EL TROCANTER MAYOR O PARA EL TRATAMIENTO DE NO UNION DEL CUELLO FEMORAL Y LA FASE SILENCIOSA DE NECROSIS DE CABEZA FEMORAL. EL INJERTO PEDICULADO DEL TENSOR DE LA FASCIA LATA DE LA CRESTA ILIACA ANTERIOR DESCRITA POR DAVIES Y TAYLOR (29), PROVEE UNA BUENA VIABILIDAD AL HUESO TOMADO DE LA CADERA ANTERIOR PARA EL RELLENO DEL DEFECTO ACETABULAR Y LA PARTE SUPERIOR DEL FEMUR.

EL INJERTO CORTICAL DEL RADIO, DENTRO DEL ANTEBRAZO PARA RECONSTRUCCION DEL PULGAR, EL INJERTO PEDICULADO DEL PRONADOR CUADRADO DE LA PARTE BAJA DEL RADIO PARA LA NO UNION DEL ESCAFOIDES Y NECROSIS AVASCULAR DEL SEMILUNAR. EL INJERTO PEDICULADO MUSCULAR DEL ERECTOR ESPINAL DEL ILIACO POSTERIOR PARA LA FUSION TRANSVERSAL DE COLUMNA SON NUEVOS CONCEPTOS CON NECESIDAD DE UNA NUEVA EVALUACION PARA LA EXTENSA APLICACION CLINICA

## ANATOMIA.

EL ESCAFOIDES FORMA PARTE DE LA PRIMERA HILERA DEL CARPO. ES UN HUESO ALARGADO, CONCAVO POR ABAJO Y ADENTRO, DESCIENDE A LO LARGO DE LA CARA EXTERNA DEL HUESO GRANDE, SE HALLA CONSTITUIDO POR UNA MASA CENTRAL DE TEJIDO ESPONJOSO, QUE APARECE RODEADO DE UNA DELGADA LAMINA DE TEJIDO COMPACTO QUE SE DESARROLLA A PARTIR DE DOS PUNTOS DE OSIFICACION.

TODA LA IRRIGACION SANGUINEA DEL ESCAFOIDES SE EFECTUA POR UN NUMERO VARIABLE DE ARTERIAS, LA MAYORIA DE LAS CUALES PENETRA EN EL ESCAFOIDES POR SU PARTE PROXIMAL Y EXTERNA A NIVEL DEL CUELLO DEL HUESO. EL VASO O VASOS PRINCIPALES, A VECES DOS DE ELLOS PARALELOS, ALCANZAN AL ESCAFOIDES POR EL CENTRO, Y SE DIRIGEN EN DIRECCION DISTAL HACIA EL CUERPO DEL HUESO, LA MITAD PROXIMAL PUEDE RECIBIR POCAS O NINGUNA RAMA DE LA ARTERIA PRINCIPAL, Y EN SU LUGAR PUEDEN OBSERVARSE UNAS PEQUEÑAS ARTERIOLAS DISEMINADAS POR EL HUESO. EL TIPO MAS COMUN DE DISTRIBUCION VASCULAR, ES SU PUNTO DE PENETRACION CENTRAL Y LA DIRECCION DISTAL DE LOS VASOS PRINCIPALES, TRUETA 1964. EN ESTUDIOS ANATOMICOS EFECTUADOS POR TALIENSIK 1966 (30), DEMOSTRO QUE LA VASCULARIZACION DEL ESCAFOIDES CARPAL PROVENIA DE TRES RAMAS DE LA ARTERIA RADIAL, PENETRANDO EL HUESO POR TRES DIRECCIONES, UN VASO LATEROVENTRAL, DE LA SUPERFICIE ARTICULAR VOLAR, UNA RAMA DORSAL EN EL AREA DE INSERCCION DORSAL RADIO CARPAL, Y UN VASO PROXIMAL VISTO EN 11 PACIENTES ESTUDIADOS. DE ESTO CONCLUYE QUE EL TERCIO PROXIMAL TIENE UNA POBRE IRRIGACION SUPLEMENTARIA.

LA ANATOMIA VASCULAR EXTRAOSEA DE LA MUÑECA FUE ESTUDIADA EN 25 CADAVERES FRESCOS POR INYECCION DE UN MEDIO DE CONTRASTE Y REALIZANDO DISECCION. LA VASCULARIDAD ARTERIAL EXTRAOSEA FUE OBSERVADA POR UNA RED ANASTOMOTICA DE 3 ARCOS DORSALES Y 3 ARCOS VENTRALES, LOS CUALES ESTAN CONECTADOS LONGITUDINALMENTE A SU BORDE MEDIAL Y LATERAL POR LA ARTERIA RADIAL Y CUBITAL. ANASTOMOSIS ADICIONALES LONGITUDINALES FUERON PROPORCIONADAS POR UNA RAMA DORSAL Y UNA VENTRAL DE LA ARTERIA INTRAOSEA ANTERIOR. EL ARCO MAS DISTAL DE LA PALMA FUE EL ARCO PROFUNDO, EL CUAL ESTA FORMADO POR LA ANASTOMOSIS DE LA ARTERIA RADIAL Y RAMA PROFUNDA DE LA ARTERIA CUBITAL. DOS ARTERIAS RECURRENTEMENTE UNA RADIAL Y UNA CUBITAL FUERON CONSTANTES Y VISTAS POR LA CONCAVIDAD DE ESTE ARCO TRANSVERSO (31).

DE LA VASCULATURA INTRAOSEA LOS HUESOS DEL CARPO FUERON CLASIFICADOS EN TRES GRUPOS BASADOS EN EL TAMAÑO Y LOCALIZACION DE NUTRIENTES, LA PRESENCIA DE AUSENCIA DE ANASTOMOSIS INTRAOSEA Y PRESENCIA DE GRANDES AREAS DE HUESO CON SOLO VASOS INTRAOSEOS.

EL GRUPO I INCLUYE EL ESCAFOIDES, HUESO GRANDE Y 20% DE SEMILUNAR. CADA UNO CON LARGA SUPERFICIE OSEA DEPENDIENTE DE UN SOLO VASO INTRAOSEO Y ES CONSIDERADO UN GRAN RIESGO PARA EL DESARROLLO DE NECROSIS AVASCULAR SEGUIDO DE UNA FRACTURA. EL GRUPO II INCLUYE TRAPEZIO Y HUESO GANCHOSO, AMBOS CON 2 AREAS DE VASOS, LOS CUALES ENTRAN POR FALTAR ANASTOMOSIS INTRAOSEAS. EL GRUPO III EL CUAL INCLUYE TRAPEZOIDE, PIRAMIDAL, PISIFORME Y 80% DE SEMILUNAR, ESTA SERIE RECIBE ARTERIAS NUTRIENTES A TRAVES DE 2 SUPERFICIES NO ARTICULARES, CONSISTENTE EN ANASTOMOSIS INTRAOSEAS Y CON LARGAS AREAS OSEAS DEPENDIENDO DE UN SOLO VASO. LA INCIDENCIA DE NECROSIS AVASCULAR SOBRE EL GRUPO II Y III ES BAJA (32).

EL ESCAFOIDES SE ENCUENTRA ARTICULADO CON EL HUESO GRANDE, TRAPEZIO Y TRAPEZOIDE, ASI COMO SEMILUNAR Y RADIO, ESTA POSICION JUEGA UN IMPORTANTE PAPEL EN LA ESTABILIZACION DE LA MUÑECA.

LA ARTICULACION DE LA MUÑECA, ES PROBABLEMENTE LA MAS COMPLICADA DEL CARPO DEBIDA A LA POSICION UNICA Y A SU ARTICULACION RADIOCARPAL E INTERCARPAL. LA ARTICULACION DE LA MUÑECA ES UNA DIARTROSIS DEL TIPO ELIPSOIDAL FORMADA POR EL RADIO Y LA HILERA PROXIMAL DE LOS HUESOS DEL CARPO, CON EXCLUSION DEL PISIFORME.

LOS LIGAMENTOS QUE ESTABILIZAN AL ESCAFOIDES CON LOS DEMAS HUESOS DEL CARPO FORMAN PARTE IMPORTANTE DE LOS LIGAMENTOS DE LA MUÑECA, ESTOS LIGAMENTOS PROPORCIONAN NO SOLO ACERCAMIENTO SINO TAMBIEN DETERMINAN UNA APROXIMACION PRECISA DURANTE EL MOVIMIENTO DE LA ARTICULACION Y UN GOBIERNO DE LA CINEMATICA ESPACIAL DEL SISTEMA ARTICULAR.

LOS LIGAMENTOS MAS IMPORTANTES SON PALMARES E INTRACAPSULARES. EL LIGAMENTO RADIOCARPAL PALMAR ESTA FORMADO POR TRES LIGAMENTOS INTRACAPSULARES FUERTES: EL QUE VA DE RADIO A HUESO GRANDE, EL RADIO PIRAMIDAL Y EL RADIO ESCAFOIDEO. EL LIGAMENTO RADIO HUESO GRANDE SOPORTA LA CINTURA DEL ESCAFOIDES Y EL RADIO PIRAMIDAL SOPORTA EL SEMILUNAR. EL LIGAMENTO RADIO ESCAFOIDEO ES UN COMPLEJO LIGAMENTARIO QUE CONECTA LA REGION PALMAR DEL POLO INFERIOR DEL ESCAFOIDES CON LA ARTICULACION ESCAFO-LUNAR CON LA CARA PALMAR DE LA PORCION DISTAL DEL RADIO ESTE LIGAMENTO PARECE ACTUAR COMO UNA RIENDA PARA EL ESCAFOIDES EN LA FLEXION Y LA EXTENSION. EL LIGAMENTO INTEROSEO ESCAFO-LUNAR MANTIENE LA CONTINUIDAD DE LA ARTICULACION ESCAFO-SEMILUNAR Y GOBIERNA EN FORMA PRECISA LOS MOVIMIENTOS DE ESTA ARTICULACION.

EL LIGAMENTO RADIOCARPAL DORSAL ACTUA COMO LIGADURA DORSAL PARA EL SEMILUNAR, MANTENIENDOLO EN POSICION CON LA PORCION DISTAL DEL RADIO.

LOS LIGAMENTOS COLATERALES RADIAL Y CUBITAL SON CAPSULARES Y EL LIGAMENTO QUE VA DEL HUESO GRANDE AL PIRAMIDAL ES INTRACAPSULAR. LA DEBILIDAD LIGAMENTARIA ENTRE EL CARPO Y EL ANTEBRAZO ES A TRAVES DE LOS LIGAMENTOS RADIO-HUESO GRANDE Y COLATERAL RADIAL, AMBOS LOCALIZADOS EN EL LADO RADIAL DE MUÑECA.

LAS ARTICULACIONES RADIOCARPIANA Y MEDIOCARPIANA SON INERVADOS POR EL NERVIO MEDIANO (INTEROSEO ANTERIOR), INTEROSEO POSTERIOR Y CUBITAL (RAMA DORSAL Y PROFUNDA), Y UNA PEQUEÑA RAMA SUPERFICIAL DEL NERVIO RADIAL.

## BIOMECANICA

EN EL CONCEPTO DE GILFOR EL ESCAFOIDES SE ENCUENTRA FORMANDO PARTE DE LA CADENA LONGITUDINAL LATERAL DEL CARPO Y ACTUAN COMO BARRERA CONECTADA A TODOS LOS MIEMBROS DE LA CADENA CENTRAL (HUESO GRANDE, SEMILUNAR Y RADIO). TANTO EL ESCAFOIDES COMO EL SEMILUNAR ACTUAN EN LA MUÑECA COMO HUESOS INTERCALADOS EN SUS RESPECTIVAS CADENAS LONGITUDINALES. UNA SECCION LONGITUDINAL A TRAVES DE LA CADENA DEL ESCAFOIDES REVELA QUE SE INTERPONE ENTRE EL HUESO GRANDE Y EL RADIO ACUÑANDOSE EN DIRECCION DORSOPALMAR Y CON TENDENCIA A MOVERSE SIMULTANEAMENTE EN LOS NIVELES MEDIOCARPALES Y RADIOCARPALES. LA POSICION DE LA CADENA RADIOCARPAL DISTAL (TRAPEZIO Y TRAPEZOIDE), DETERMINA LA POSICION DEL ESCAFOIDES Y CON ESTE LA DEL SEMILUNAR. POR CONSIGUIENTE CUANDO LA MANO ES FLEXIONADA PALMARMENTE EL ESCAFOIDES NECESITA ROTAR PALMARMENTE CONTRA SU TENDENCIA A ROTAR HACIA ATRAS. EN FLEXION DORSAL EL ESCAFOIDES ROTA DORSALMENTE DE ACUERDO A SU TENDENCIA, PERO TAN LEJOS COMO LO PERMITA LA POSICION DEL TRAPEZIO Y TRAPEZOIDE.

EL ESCAFOIDES Y SEMILUNAR SE MUEVEN COMO UN TODO SOLIDO EN FLEXION, AMBOS HUESOS SIGUEN EL CARPO DISTAL CON SOLO UN DESPLAZAMIENTO DE LA ARTICULACION RADIOCARPAL. EL FACTOR MAS IMPORTANTE EN LOS DESPLAZAMIENTOS MUTUOS DEL ESCAFOIDES Y SEMILUNAR ES EL FORMADO POR LAS DIFERENTES CURVATURAS DE LA SUPERFICIE ARTICULAR PROXIMAL DEL ESCAFOIDES Y SEMILUNAR. EL ESCAFOIDES CON SU FUERTE CURVA EN LA SUPERFICIE PROXIMAL, ROTA MAS RAPIDAMENTE PALMAR Y DORSAL EN COMPARACION AL SEMILUNAR. COMO RESULTADO EL ESCAFOIDES NECESITA DESVIARSE RESPECTO AL SEMILUNAR Y HUESO GRANDE. EN FLEXION PALMAR EL ESCAFOIDES SE DESVIA HACIA ADENTRO Y EN FLEXION DORSAL HACIA ARRIBA CON RESPECTO AL SEMILUNAR Y HUESO GRANDE. EN FLEXION DE LA MANO, ADEMAS, LA DIFERENCIA DE CURVATURA DE LAS SUPERFICIES PROXIMALES DEL ESCAFOIDES Y EL SEMILUNAR CAUSAN DESVIACION MEDIOCARPAL. EN DESVIACION RADIAL EL ESCAFOIDES SE HACE MENOR POR SU ROTACION PALMAR RESPONDIENDO A LA DISMINUCION DEL ESPACIO ENTRE TRAPEZIO Y TRAPEZOIDE Y EL RADIO. EN LA DESVIACION CUBITAL EL ESCAFOIDES ROTA DORSALMENTE Y LLENA EL AUMENTO EN LA DISTANCIA ENTRE EL CARPO DISTAL Y EL RADIO CON MENOR MOVIMIENTO, DE LOS OTROS HUESOS DEL CARPO PROXIMAL. ES EVIDENTE QUE A LA FUNCION DEL ESCAFOIDES Y EL SEMILUNAR AFECTARAN EL RANGO DE MOVIMIENTO TANTO EN FLEXION COMO ABDUCCION DE LA MANO.

## MECANISMO DE LESIONES DEL ESCAFOIDES.

FISK (33), SUGIRIO QUE LA EXTENSION Y LA DESVIACION CUBITAL CONSTITUIA EL PRINCIPAL COMPONENTE MECANICO. SQUIRE ESTABA CONVENCIDO QUE LA DESVIACION CUBITAL FORZADA PODRIA FRACURAR EL ESCAFOIDES, SOBRE EL PICO DE LA ESTILOIDES RADIAL. VEDAN Y NARAKAS (34), HAN DEMOSTRADO QUE LA PRONOSUPINACION CAUSAN FUERZAS CIZALLANTES A NIVEL DE LA ESCOTADURA DEL ESCAFOIDES, IMPLICANDO UNA CARGA ROTACIONAL QUE PUEDE CREAR TENSION Y CIZALLAMIENTO HASTA LLEVAR AL ESCAFOIDES A UNA FRACTURA TAL COMO LO SUGIRIO GILFORD (35).

INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES RECIENTES HAN DEMOSTRADO QUE EL ESCAFOIDES PUEDE SER FRACTURADO EN ESPECIMENES DE CADAVERES POR HIPEREXTENSION Y DESVIACION CUBITAL. ADEMAS DE LAS FRACTURAS DEL ESCAFOIDES Y DE LA LUXACION PERILUNAR OTRAS LESIONES ASOCIADAS SON FRECUENTES, COMO FRACTURAS DE ESTILOIDES RADIAL Y CUBITAL, FRACTURAS DEL PIRAMIDAL. HABITUALMENTE ESTAS FRACTURAS TIENEN UN MAL PRONOSTICO. EL GRADO DE INESTABILIDAD DE LAS FRACTURAS DEL ESCAFOIDES PARECE ESTAR DIRECTAMENTE RELACIONADA CON EL GRADO DE LESION LIGAMENTARIA Y ASOCIADA CON LA INESTABILIDAD PERILUNAR.

EL MECANISMO PRIMARIO DE LAS FRACTURAS DE LA CINTURA DEL ESCAFOIDES ES DEBIDA A HIPEREXTENSION NO FISIOLÓGICA Y DESVIACION CUBITAL, HACIENDO CHOCAR LA FASE DORSAL DEL ESCAFOIDES CON EL BORDE DORSAL DEL RADIO, CREANDO UN EFECTO DE YUNQUE, QUE PROVOCA LA FRACTURA.

LAS FRACTURAS DEL POLO PROXIMAL DEL ESCAFOIDES SON CAUSADAS POR SUBLUXACION BASICAMENTE DORSAL, ANTES DE SER FRACTURADAS CONTRA EL FILO DORSAL DEL RADIO. LAS FRACTURAS DE LA TUBEROSIDAD DEL ESCAFOIDES SON CAUSADAS POR COMPRESION.

LA EDAD EN QUE SE PRESENTA CON MAS FRECUENCIA ES DE LOS 21 A LOS 47 AÑOS, CON UN PROMEDIO DE 31 AÑOS, PREDOMINANDO EL SEXO MASCULINO CON UNA RELACION DE 5:1, SEGUN VASALIS-THOMADIS

SE HAN ELABORADO CLASIFICACIONES ENCAMINADAS A INDICAR EL SITIO DE FRACTURA Y LA ALINEACION DE LOS FRAGMENTOS. DE ACUERDO AL SITIO DE FRACTURA:

FRACTURAS DEL POLO PROXIMAL.....10%  
FRACTURAS DEL TERCIO MEDIO.....80%  
FRACTURAS DEL TERCIO DISTAL.....10%

DE ACUERDO A LA ALINEACION DE LOS FRAGMENTOS:

FRACTURA ESTABLE: FRACTURA CON LA ENVOLTURA PERIOSTICA INTACTA O CON FRACTURA INCOMPLETA DEL CARTILAGO ARTICULAR.

FRACTURA INESTABLE: CUANDO SE APRECIA UNA SEPARACION MAYOR DE 1mm, O CUANDO EN LA RADIOGRAFIA ANTEROPOSTERIOR Y OBLICUA MUESTRAN UN ANGULO MAYOR DE 15 GRADOS, EN EL ANGULO SEMILUNAR-HUESO GRANDE, O CUANDO UNA ANGULACION MAYOR DE 45 GRADOS EN EL ANGULO ESCAFO-SEMILUNAR EN LAS RADIOGRAFIAS LATERALES (36).

## MATERIAL Y METODOS.

### 1. DISEÑO DE ESTUDIO:

SE REALIZA UN ESTUDIO AMBISPECTIVO, LONGITUDINAL DE COHORTE.

### 2. POBLACION DE ESTUDIO.

ESTUDIO EL CUAL SE REALIZA CON PACIENTES LOS CUALES PRESENTAN EL DIAGNOSTICO DE SEUDOARTROSIS DE ESCA - FOIDES CARPAL, TRATADOS CON TECNICA DE REDUCCION ABIERTA MAS INJERTO OSEO LIBRE (MATTI-RUSSE) EN COMPARACION CON REDUCCION ABIERTA MAS INJERTO OSEO VASCULARIZADO (ZAIDEMBERG), EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS DEL IMSS, EN EL SERVICIO DE MIEMBRO TORACICO, EN EL LAPSO DE TIEMPO COMPRENDIDO DEL MES DE DICIEMBRE DE 1994 A DICIEMBRE DE 1996.

SE REALIZO UN ESTUDIO QUE INCLUIA HISTORIA CLINICA COMPLETA VALORACION FISICA Y RADIOLOGICA. LAS PROYECCIONES ANTEROPOSTERIOR, LATERAL Y CON DESVIACION CUBITAL FUERON SUFICIENTES PARA REALIZAR EL DIAGNOSTICO. SE INTERROGO ACERCA DE LA EDAD, SEXO, LADO AFECTADO, MECANISMO DE LESION, TRAUMAS ASOCIADOS, TRATAMIENTO INICIAL, TIEMPO ENTRE LESION Y TRATAMIENTO QUIRURGICO, TIEMPO DE POSTOPERADO.

TODOS LOS PACIENTES RECIBIERON UN PROGRAMA DE REHABILITACION ESTANDAR, EL CUAL SE IMPARTE EN NUESTRAS CLINICAS DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION Y FUERON CONTROLADOS EN LA CONSULTA EXTERNA CADA DOS SEMANAS DURANTE LOS PRIMEROS MESES, CON CONTROLES DE RADIOGRAFIAS CADA MES POSTERIOR A CIRUGIA.

SE DEFINIO COMO SEUDOARTROSIS AQUELLA FRACTURA DEL ESCAFOIDES CARPAL QUE NO MOSTRABA DATOS RADIOLOGICOS DE CONSOLIDACION A LOS SEIS MESES DE EVOLUCION, ACOMPAÑÁNDOSE DE DOLOR Y DE INCAPACIDAD FUNCIONAL IMPORTANTE EN LA MANO AFECTADA.

NUESTROS PACIENTES FUERON EVALUADOS UTILIZANDO EL METODO DE GREEN Y O BRIEN (37). ESTE METODO INCLUYE LOS PARAMETROS DE DOLOR, RANGO DE MOVIMIENTO, CAMBIOS DE OCUPACION, FUERZA DE PRENSION Y HALLAZGOS RADIOGRAFICOS. LA TABLA ESTIPULA UNA PUNTUACION ENTRE 0 Y 100 PUNTOS, CONSIDERANDO COMO RESULTADO EXCELENTE ENTRE 75 Y 100 PUNTOS, BUENOS ENTRE 50 Y 74 PUNTOS, REGULARES ENTRE 25 Y 49 PUNTOS Y MALOS ENTRE 0 Y 24 PUNTOS.

EL DOLOR ES VALORADO POR EL PACIENTE Y SE DAN 25 PUNTOS SIN DOLOR, 20 PUNTOS SOLO CON DOLOR AL FRIO, 15 PUNTOS AL DOLOR REFERIDO COMO LEVE SIN AFECTAR LA ACTIVIDAD, 5 PUNTOS AL DOLOR MODERADO QUE AFECTA LA ACTIVIDAD Y 0 PUNTOS AL DOLOR SEVERO.

LA OCUPACION ES VALORADA POR EL INTERROGATORIO AL SER EGRESADO DEL SERVICIO, EN LA CONSULTA EXTERNA DESPUES DE LA CIRUGIA Y SE DA 25 PUNTOS SI SU OCUPACION ES IGUAL A LA DE ANTES DE LA CIRUGIA, 20 PUNTOS SI ES IGUAL A ANTES DE CIRUGIA PERO CON LIMITACION, 15 PUNTOS SI ES CAPAZ DE TRABAJAR PERO SE ENCUENTRA DESEMPLEADO, 10 PUNTOS SI HUBO NECESIDAD DE CAMBIO DE TRABAJO A UNO MAS LEVE Y 0 PUNTOS SI ES INCAPAZ DE TRABAJAR POR EL DOLOR.

EL RANGO DE MOVIMIENTO ES VALORADO EN LA EXPLORACION FISICA Y SE DA 20 PUNTOS A QUIEN TIENE UN RANGO DE FLEXO-EXTENSION DE MAS DE 140 GRADOS, 15 PUNTOS SI ES ENTRE 100 Y 139 GRADOS, 10 PUNTOS SI ES ENTRE 70 Y 99 GRADOS, Y 5 PUNTOS SI ES ENTRE 40 Y 69 GRADOS, 0 PUNTOS SI ES MENOR DE 40 GRADOS.

LA FUERZA DE PRENSION SE VALORA EN LA EXPLORACION FISICA EN RELACION A LA FUERZA DE PRENSION CONTRALATERAL Y SE DA 10 PUNTOS SI ES NORMAL, 5 PUNTOS SI ES MAYOR DE 50%, 0 PUNTOS SI ES MENOR DE 50%.

LOS CAMBIOS RADIOGRAFICOS SE VALORARON EN LA CONSULTA EXTERNA DE ACUERDO A LA EVALUACION RADIOLOGICA DEL PACIENTE Y SE DIO 20 PUNTOS SI ES NORMAL, 15 PUNTOS SI PRESENTA LEVE INCONGRUENCIA, ROTACION DEL ESCAFOIDES O INESTABILIDAD CARPAL, 10 PUNTOS SI HAY MODERADA INCONGRUENCIA, ROTACION DEL ESCAFOIDES O INESTABILIDAD CARPAL, 5 PUNTOS SI HAY SEVERA INCONGRUENCIA, ROTACION DEL ESCAFOIDES E INESTABILIDAD CARPAL, SEUDOARTROSIS O NECROSIS AVASCULAR Y 0 PUNTOS SI ADEMAS DE LO ANTERIOR CAMBIOS OSTEOARTROSICOS.

TODOS LOS PACIENTES RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRURGICO POR EL MISMO CIRUJANO, REALIZANDOSE DOS TECNICAS QUIRURGICAS DIFERENTES LAS CUALES A CONTINUACION SE DESCRIBEN, REALIZANDO UNA COMPARACION DE AMBAS EVALUANDO AL PACIENTE EN EL POSTOPERATORIO Y DE ACUERDO AL RESULTADO DEL MISMO DECIDIR CUAL DE AMBAS TECNICAS QUIRURGICAS ES LA MAS CONVENIENTE, IDEAL, SIN MENOS COMPLICACIONES Y CON MAS VENTAJAS CLINICAS Y RADIOLOGICAS PARA EL PACIENTE CON SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES.

TECNICA DE INJERTO LIBRE DE MATTI-RUSSE MODIFICADA.

BAJO ANESTESIA REGIONAL E ISQUEMIA CON KIDDE, SE REALIZA ABORDAJE DORSAL CON INSICION QUE INICIA A UN CENTIMETRO PROXIMAL A APOFISIS ESTILOIDES DEL CUBITO Y QUE ATRAVIESA OBLICUAMENTE EL DORSO DE LA MUÑECA HASTA LA BASE DEL SEGUNDO METACARPANO. SE INCIDE PIEL, SE SEPARA Y SE EXPONE RETINACULO EXTENSOR, EL CUAL SE INCIDE ENTRE TERCERA Y CUARTA CORREDERA, SE SEPARA EL EXTENSOR LARGO DEL PULGAR QUE CRUZA A 45 GRADOS, LOCALIZANDO EL PRIMER Y SEGUNDO RADIAL, POR DEBAJO DE LOS CUALES SE ENCUENTRA EL ESCAFOIDES. SE LOCALIZA EL FOCO DE SEUDOARTROSIS CUIDANDO DE MANERA ESPECIAL LA GRASA QUE RECUBRE EL HUESO EN SU POLO DISTAL, PRESERVANDO ASI LA MAYOR PARTE DE LA CIRCULACION.

SE REALIZA UNA EXCAVACION LONGITUDINAL CON UN CINCEL PEQUEÑO EN EL ESCAFOIDES, DE ACUERDO A LA TECNICA DE MATTI. SE TOMA INJERTO UNICO CORTICO-ESPONJOSO DE LA METAFISIS DISTAL DEL RADIO POR LA MISMA INSICION. EL INJERTO SE COLOCA EN LA EXCAVACION REALIZADA PREVIAMENTE Y SE FIJA CON DOS CLAVILLOS DE KIRSCHNER DE 0.045. POSTERIORMENTE SE LOCALIZA EL NERVIO INTEROSEO DORSAL, EL CUAL SALE DISTAL AL PRONADOR CUADRADO Y SE ELECTROFULGURA CON FINES DE DENERVACION ARTICULAR, FACILITANDO LA REHABILITACION POSTERIOR. SE CIERRA POR PLANOS Y SE COLOCA FERULA EN POSICION NEUTRA POR ESPACIO DE 6 A 8 SEMANAS.

TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO DE ZAIDEMBERG.

BAJO ANESTESIA REGIONAL E ISQUEMIA CON KIDDE, SE REALIZA ABORDAJE DORSAL CON UNA INSICION QUE INICIA A UN CENTIMETRO PROXIMAL A LA APOFISIS ESTILOIDES DEL CUBITO, QUE ATRAVIESA OBLICUAMENTE EL DORSO DE LA MUÑECA, HASTA LA BASE DEL SEGUNDO METACARPANO, SE INCIDE PIEL.

SE SEPARA Y SE EXPONE EL RETINACULO EXTENSOR, EL CUAL SE INCIDE ENTRE TERCERA Y CUARTA CORREDERA, SE SEPARA EL EXTENSOR LARGO DEL PULGAR QUE CRUZA A 45 GRADOS, LOCALIZANDO EL PRIMER Y SEGUNDO RADIAL, POR DEBAJO DE LOS CUALES SE ENCUENTRA EL ESCAFOIDES CARPAL. SE BUSCA LA RAMA INTEROSEA POSTERIOR Y SE ELECTROFULGURA CON EL FIN DE REDUCIR LA SENSIBILIDAD DE LA MUÑECA EN UN 60% PARA QUE LA REHABILITACION DE NUESTRO PACIENTE SEA MAS RAPIDA Y EFICAZ, SE REALIZA CAPSULOTOMIA LOCALIZANDO EL FOCO DE SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES, CON CINCEL Y CUCHARILLA FINA SE HACE UNA CAVIDAD EN EL CENTRO DE LA LESION DE UN TERCIO DE LONGITUD DEL HUESO LONGITUDINAL A SU EJE, RETIRANDO EL HUESO ESCLEROSO, SE DISECA LA SEGUNDA POLEA DORSAL LUXANDO LOS TENDONES Y SE LOCALIZA LA ARTERIA 2-3INTERCOMPARTAMENTAL SUPRARETINACULAR ( SE ORIGINA DE LA ARTERIA RADIAL Y A SU VEZ DE LA INTEROSEA ANTERIOR EN UN 48%, DE LA DIVISION POSTERIOR DE LA ARTERIA INTEROSEA ANTERIOR EN UN 48% O DE LA DIVISION ANTERIOR DE LA ARTERIA INTEROSEA ANTERIOR EN UN 4% Y CURSA SUPERFICIALMENTE EL RETINACULO EXTENSOR DIRECTAMENTE SOBRE EL TUBERCULO DE LISTER PARA ANASTOMOSARSE CON EL ARCO INTERCARPAL DORSAL EN UN 94% DE LOS CASOS, EL ARCO RADIOCARPAL DORSAL EN UN 52% Y 0 A LA ARTERIA DEL CUARTO COMPARTIMIENTO DORSAL EN UN 38% DE LOS CASOS; ADEMAS QUE TIENE UNA ANASTOMOSIS SUPERFICIAL Y TRANSVERSA PROFUNDA CON LA ARTERIA 1-2 INTERCOMPARTAMENTAL SUPRARETINACULAR).

A CONTINUACION CON UN CINCEL SE TOMA UNA PIEZA DE INJERTO DEL TAMAÑO IDEAL EN EL ESCAFOIDES, DE LA PARTE DISTAL DEL RADIO, SIN LESIONAR LA SUPERFICIE ARTICULAR, TOMANDOLO CON LA ARTERIA Y SU TEJIDO PERIVASCULAR CAPSULAR DISTAL, SE DISECA LLEVANDOLO AL FOCO DE LA SEUDOARTROSIS, COLOCANDO FRAGMENTOS DE INJERTO DE ESPONJOSA TOMADOS DEL MISMO SITIO DONADOR, RE - LLENANDO LOS ESPACIOS CON ESPONJOSA, POR ULTIMO SE FIJA CON UN CLAVILLO DE KIRSCHNER DE 0.045, SE CIERRA LA CAPSULA, SE REPARAN LAS POLEAS Y SE CIERRA RETINACULO Y PIEL. DEJANDO UNA FERULA EN POSICION NEUTRA POR ESPACIO DE 6 SEMANAS, EL CLAVILLO SE RETIRA A LAS 5 SEMANAS PARA INICIAR LA REHABILITACION.

## RESULTADOS.

EL ESTUDIO REALIZADO CONSISTIO EN 17 PACIENTES DE LOS CUALES PRESENTABAN 18 SEUDOCARTROSIS DE ESCAFOIDES CARPAL LOS CUALES FUERON TRATADOS QUIRURGICAMENTE 10 PACIENTES (11 SEUDOCARTROSIS) CON LA TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE (MATTI-RUSSE), Y 7 PACIENTES CON LA TECNICA QUIRURGICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO (ZAIDEMBERG).

LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE TODOS FUERON MASCULINOS (100%), LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO FUERON 6 HOMBRES Y UNA MUJER (85.7 % HOMBRES).

LAS EDADES DE LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE FUERON DE 20 A 35 AÑOS CON UN PROMEDIO DE 28.4 AÑOS. LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO PRESENTARON EDADES ENTRE 22 A 40 AÑOS CON UN PROMEDIO DE 30.4 AÑOS.

EL LADO AFECTADO PREDOMINANTE EN PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE FUE EL DERECHO CON 64%, EN TANTO QUE EN LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO FUE EL DERECHO CON 57.14 %.

EL MECANISMO DE LESION EN LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE FUE CAIDA DE PLANO DE SUSTENTACION CON HIPEREXTENSION DE MUÑECA EN 8 PACIENTES, CAIDA DE ALTURA DE UN PACIENTE ASOCIADA CON FRACTURA COMPRESION DE T12, Y OTRO CON ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO, ESTE ADEMAS CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO. EL MECANISMO DE LESION DE LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO FUERON 6 PACIENTES CON CAIDA DE SU PLANO DE SUSTENTACION CON HIPEREXTENSION FORZADA Y UNO PRESENTO CONTUSION DIRECTA.

EL SITIO DE LESION DEL ESCAFOIDES EN LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE FUE MAS FRECUENTE EN LA CINTURA DEL ESCAFOIDES CON 9 CASOS (81.8%), UN CASO EN POLO PROXIMAL Y OTRO CASO EN POLO DISTAL. DE LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO EL SITIO MAS FRECUENTE DE LESION DEL ESCAFOIDES FUE LA CINTURA CON 6 PACIENTES (85.7%) Y UN PACIENTE CON LESION EN POLO DISTAL DE ESCAFOIDES.

EL TRATAMIENTO INICIAL EN LOS PACIENTES CON TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE FUE 9 CASOS CON YESO ANTEBRAQUIPALMAR Y DOS CASOS SINB TRATAMIENTO. DE LOS PACIENTES DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO TODOS LOS PACIENTES RECIBIERON TRATAMIENTO CON YESO ANTIBRAQUIPALMAR.

TODOS LOS PACIENTES, LOS CUALES FUERON TRATADOS CON LA TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE OBTUVIERON UNA CONSOLIDACION A LAS 8 SEMANAS SIN EVIDENCIA DE CAMBIOS OSTEOARTROSICOS AL FINAL DEL SEGUIMIENTO. HUBO UN PACIENTE CON DATOS DUDOSOS DE CONSOLIDACION, LA CUAL SE CONFORMO POR TOMOGRAFIA COMPUTADA. NINGUN PACIENTE DESARROLLO SIGNOS RADIOGRAFICOS DE NECROSIS AVASCULAR. EN LOS PACIENTES TRATADOS CON INJERTO OSEO VASCULARIZADO SE OBSERVO UNA CONSOLIDACION EN UN PROMEDIO DE 5.16 SEMANAS (UN MINIMO DE 4 Y MAXIMO DE 6 SEMANAS), SIN PRESENTAR CAMBIOS OSTEOARTROSICOS AL FINAL DEL SEGUIMIENTO.

LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE (RUSSE-MATTI) SE INTEGRARON A SUS ACTIVIDADES LABORALES EN UN TIEMPO PROMEDIO DE 19.28 SEMANAS (MINIMO DE 17 Y MAXIMO DE 22) LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO (ZAIDEMBERG) SE INTEGRARON A SUS ACTIVIDADES LABORALES EN UN TIEMPO PROMEDIO DE 16.58 SEMANAS (MINIMO DE 15 Y MAXIMO DE 20 SEMANAS). NINGUNO DE LOS PACIENTES TRATADOS CON ESTAS TECNICAS PRESENTARON COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

LA FUERZA DE PRESION EN LOS PACIENTES TRATADOS CON INJERTO OSEO LIBRE PRESENTO UN PORCENTAJE PROMEDIO DE 86.3% Y LOS PACIENTES TRATADOS CON INJERTO OSEO VASCULARIZADO PRESENTA 92.8% LO QUE INDICA QUE EN PACIENTES TRATADOS CON LA SEGUNDA TECNICA QUIRURGICA EVOLUCIONARON MAS FAVORABLEMENTE YA QUE LA FUERZA EN MANO LES PERMITIO INTEGRARSE MAS RAPIDAMENTE A LA VIDA PRODUCTIVA Y CON MENORES MOLESTIAS. RECORDANDO QUE LA VALORACION DE LA MISMA SE REALIZO EN RELACION A LA FUERZA DE PRESION CONTRALATERAL.

LA MOVILIDAD DE LOS PACIETES DE LA MISMA MANERA QUE LA FUERZA DE PRESION SE VALORO EN FORMA CONTRALATERAL ENCONTRANDO QUE LOS PACIENTES TRATADOS CON LA TECNICA DE INJERTO LIBRE PRESENTAN 90.9% DE ARCOS DE MOVIMIENTOS Y LOS PACIENTES CON TRATAMIENTO DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO PRESENTARON UN 100% DE LOS ARCOS DE MOVIMIENTO.

EL DOLOR FUE VALORADO SUBJETIVAMENTE DE ACUERDO A LAS MOLESTIAS QUE REFERIAN LOS PACIENTES CON EL FRIO O CON LAS ACTIVIDADES ENCONTRANDO EN LOS PACIENTES TRATADOS CON INJERTO OSEO LIBRE 85.4% DE DOLOR Y EN LOS PACIENTES CON LA TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO 94.2% DE MINIMAS MOLESTIAS.

RECORDANDO LA TABLA DE GREEN O BRIEN EN LA CUAL VALORAMOS A LOS PACIENTES POSTERIOR A CIRUGIA Y RECORDEMOS QUE LA TABLA ESTIPULA UNA PUNTUACION DE 0 A 100 PUNTOS, CONSIDERANDO COMO RESULTADOS EXCELENTES ENTRE 75 Y 100 PUNTOS, BUENOS ENTRE 50 Y 74 PUNTOS, REGULARES ENTRE 25 Y 49 Y MALOS MENOR DE 24 PUNTOS. DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE SE PRESENTO UN PROMEDIO DE PUNTUACION DE 89.09% LO QUE INDICA RESULTADOS EXCELENTES Y DE LA TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO LA PUNTUACION PROMEDIO FUE DE 97.71% ENTRANDO EN EL RANGO DE EXCELENTES RESULTADOS.

**Cuadro 1.- CUADRO GENERAL DE LOS 18 ENFERMOS CON SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES CARPAL**

Paclente	Edad	Sexo	Lado Afectado	Mecanismo	Sitio Lesión	TTO Inicial	Tiempo Les-Diag	Seg POP Meses
1	20	M	Izq	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	No	12	13
2	34	M	Izq	Trauma directo	Cintura	No	52	25
3	29	M	Der	Acc. Automovil	Cintura	Yeso	6	19
4	21	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	3	20
5	24	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Fer.	6	20
6	35	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	6	26
7	30	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	8	31
8	28	M	Izq	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	8	30
9	32	M	Izq	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	12	26
10	32	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Polo proximal	Yeso	12	28
11	28	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Polo distal	Yeso	10	28
12	32	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	8	8
13	34	M	Izq	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	16	10
14	27	M	Izq	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	16	12
15	24	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	12	7
16	22	M	Izq	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	1	12
17	34	M	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Cintura	Yeso	2	8
18	40	F	Der	Caída de Plano Hiperex. Muñeca	Polo Distal	Yeso	2	9
<b>Porcent.</b>	<b>29.4</b>	<b>M</b>	<b>Der</b>	<b>Caída de Plano Hiperex. Muñeca</b>	<b>Cintura</b>	<b>Yeso</b>	<b>10.66</b>	<b>18.44</b>

Cuadro 2.- TABLA DE GREEN O' BRIEN

PARAMETROS	PUNTOS	ESPECIFICACIONES
DOLOR (25 PUNTOS)	25 20 15 5 0	SIN DOLOR SINTOMAS CON FRIO LEVE, SIN AFECTAR ACTIVIDAD MODERADO, AFECTANDO ACTIVIDAD SEVERO
OCUPACION (25 PUNTOS)	25 20 15 10 0	IGUAL ANTES DE CIRUGIA IGUAL ANTES DE CIRUGIA PERO CON LIMITACIÓN CAPAZ DE TRABAJAR PERO DESEMPLEADO CAMBIO A TRABAJO LEVE INCAPAZ DE TRABAJAR POR DOLOR
RANGO DE MOVIMIENTO (20 PUNTOS)	20 15 10 5 0	140 GRADOS O MAS DE 100 A 140 GRADOS DE 70 A 100 GRADOS DE 40 A 70 GRADOS MENOR DE 40 GRADOS
FUERZA DE PRESIÓN (10 PUNTOS)	10 5 0	NORMAL MAYOR DEL 50% DE LO NORMAL MENOR DEL 50% DE LO NORMAL
RAYOS X (20 PUNTOS)	20 15 10 5 0	NORMAL LEVE INCONGRUENCIA, MALA UNION, ROTACION DEL ESCAFOIDES O INESTABILIDAD CARPAL MODERADA INCONGRUENCIA, MALA UNION, ROTACION DEL ESCAFOIDE O INESTABILIDAD CARPAL SEVERA INCONGRUENCIA, MALA UNION, ROTACION DEL ESCAFOIDES, INESTABILIDAD CARPAL, SEUDOARTROSIS O NECROSIS AVASCULAR CAMBIOS ARTRITICOS

**Cuadro 3.- CUADRO GENERAL DE RESULTADOS DE ACUERDO A LA TABLA DE GREEN Y O' BRIEN**

**TECNICA DE INJERTO OSEO LIBRE**

Paciente	Dolor	Trabajo	Movilidad	Fza-Presión	Rx	Total
1	20	20	15	5	20	80
2	25	25	20	10	20	100
3	15	25	15	5	5	65
4	20	25	20	10	20	95
5	20	25	20	10	15	90
6	25	20	15	10	20	90
7	20	20	15	5	20	80
8	20	25	20	10	15	90
9	25	25	20	10	20	100
10	25	25	20	10	20	100
11	20	20	20	10	20	90
<b>PROM.</b>	<b>21.3</b>	<b>23.1</b>	<b>18.1</b>	<b>8.6</b>	<b>17.7</b>	<b>89.0</b>

**Cuadro 4.- CUADRO GENERAL DE RESULTADOS DE ACUERDO A LA TABLA DE GREEN Y O' BRIEN**

**TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO**

Paciente	Dolor	Trabajo	Movilidad	Fza-Presión	Rx	Total
1	20	20	20	5	20	90
2	25	25	20	10	20	95
3	25	25	20	10	20	100
4	25	25	20	10	20	100
5	25	25	20	10	20	95
6	25	25	20	10	20	100
7	20	20	20	10	20	90
<b>PROM.</b>	23.5	23.5	20	9.57	20	95.7

Figura 1.

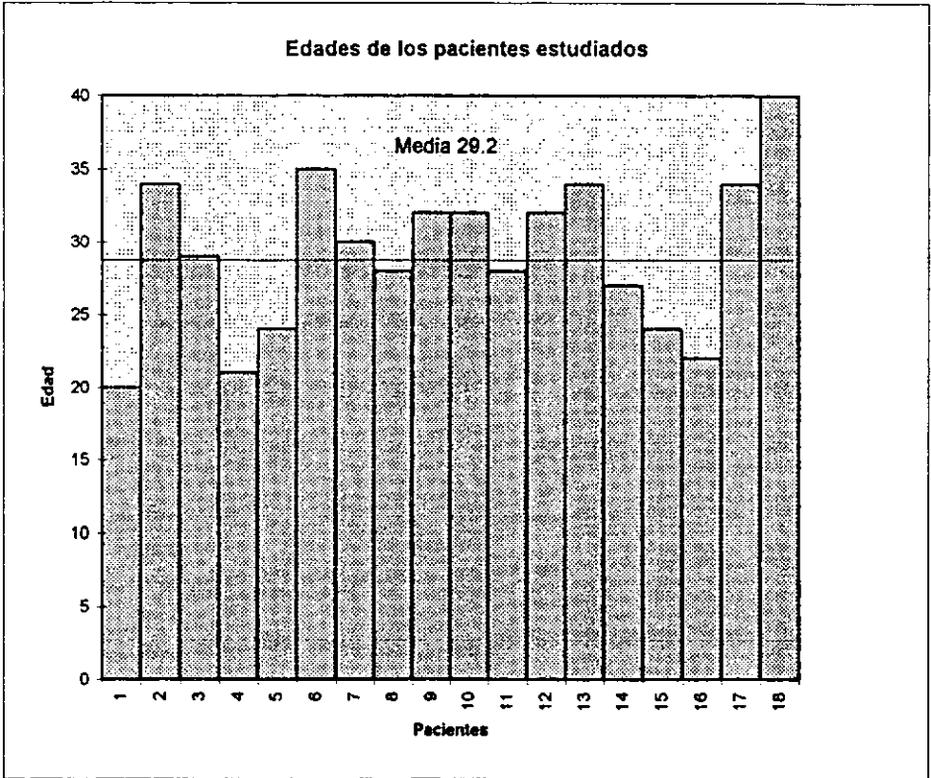


Figura 2.

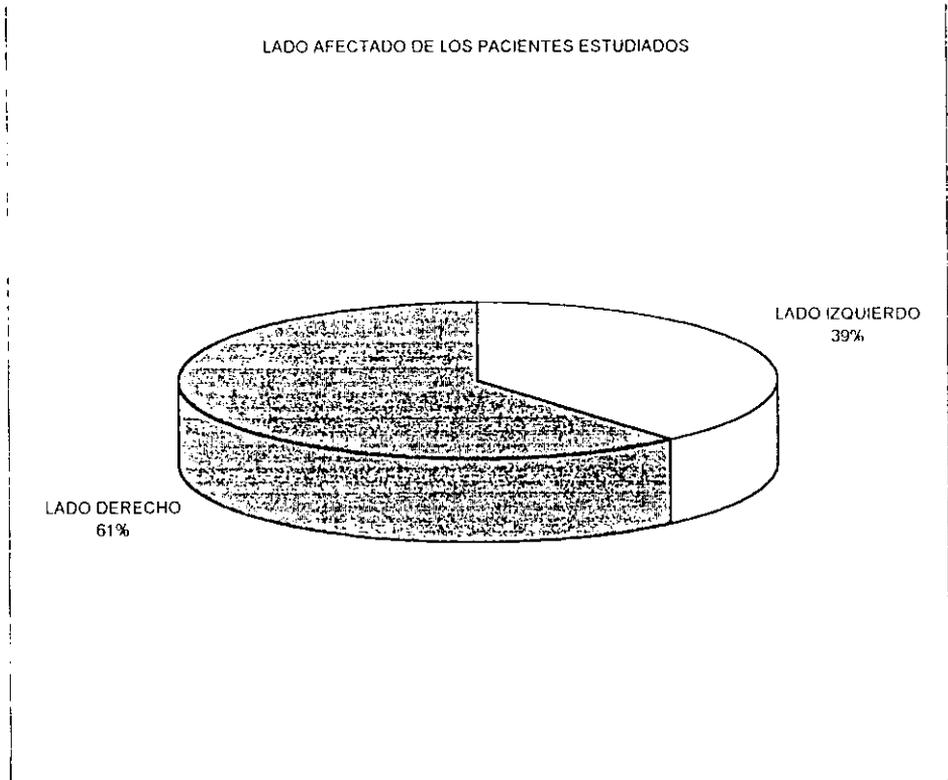
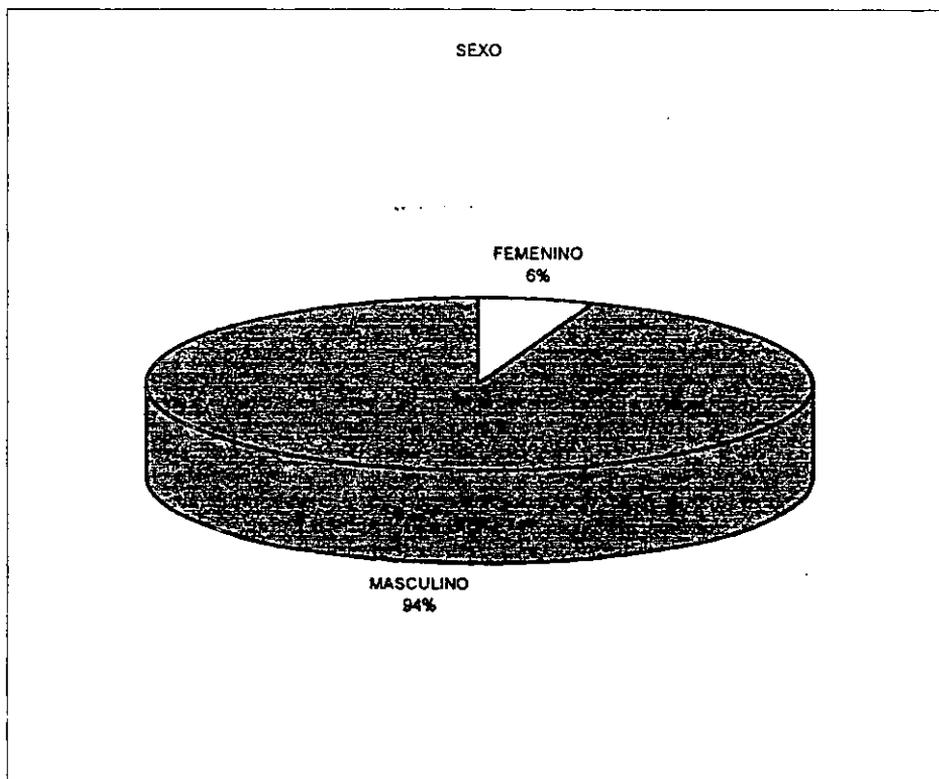


Figura 3.



## DISCUSION

MUCHOS AUTORES HAN PUBLICADO SU EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES CARPAL, UTILIZANDO DIFERENTES METODOS, CON VARIABILIDAD EN LOS RESULTADOS.

EL TRATAMIENTO QUIRURGICO QUE NOSOTROS REALIZAMOS FUERON DOS TECNICAS QUIRURGICAS: REDUCCION ABIERTA MAS INJERTO OSEO LIBRE Y REDUCCION ABIERTA MAS INJERTO OSEO VASCULARIZADO, AMBAS ESTABILIZADAS CON CLAVILLOS DE KIRSCHNER PARA SU CONSOLIDACION. EL INJERTO OBTENIDO EN AMBAS TECNICAS QUIRURGICAS ES TOMADO DE LA APOFISIS ESTILOIDES DEL RADIO IPSILATERAL A DIFERENCIA DE QUE UNO ES CON VASCULARIDAD DEL MISMO, ACTUANDO DE IGUAL MANERA AMBOS COMO PUENTE O CORTO CIRCUITO VASCULAR POR REGENERACION OSEA FORMADO ENTRE LOS FRAGMENTOS SEPARADOS.

LOS CLAVILLOS DE KIRSCHNER UTILIZADOS PARA DAR ESTABILIDAD A EL INJERTO OSEO SON RETIRADOS EN UN LAPSO DE TIEMPO DE 4 A 6 SEMANAS DEPENDIENDO EL GRADO DE CONSOLIDACION OSEA OBSERVADA EN LOS CONTROLES RADIOGRAFICOS QUE SE TOMAN AL PACIENTE E INICIO INMEDIATO DE REHABILITACION PARA LOGRAR LOS ARCOS DE MOVILIDAD MAS FUNCIONALES AL PACIENTE.

EL MANEJO DE LAS FRACTURAS DE ESCAFOIDES CARPAL EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS LLEVA UN CONTROL MUY IMPORTANTE DESDE EL MOMENTO EN QUE EL PACIENTE ACUDE AL SERVICIO DE URGENCIAS PARA SU VALORACION.

LA VALORACION CLINICA DEL PACIENTE CON SIGNOS Y SINTOMAS DE LA LESION AGUDA O CRONICA QUE SE CORROBORARON CON ESTUDIOS RADIOGRAFICOS, DETERMINAN EL TRATAMIENTO A SEGUIR. ES DE VITAL IMPORTANCIA YA QUE LA FRACTURA DEL ESCAFOIDES ES LA MAS COMUN DEL CARPO Y LA QUE CON MAYOR FRECUENCIA PASA INADVERTIDA, Y LA TARDANZA EN DIAGNOSTICAR ESTA FRACTURA ALTERA EL PRONOSTICO DE LA UNION.

LA SEUDOARTROSIS RECIBE INFLUENCIA DEL DIAGNOSTICO TARDIO Y DESPLAZAMIENTO FRANCO, ASI COMO DE LAS LESIONES CONCOMITANTES DEL CARPO; DE ESTAS FRACTURAS SE ESTIMA QUE UN 40% SE DIAGNOSTICAN EN EL MOMENTO DEL TRAUMATISMO ORIGINAL PERO MUCHAS VECES EL TRATAMIENTO REALIZADO NO ES EL CORRECTO POR LO QUE LA FRACTURA EVOLUCIONA A LA NO UNION DEL MISMO.

## CONCLUSIONES.

1. EL ESGUINCE DE MUÑECA SE DEBE CONSIDERAR COMO FRACTURA DE ESCAFOIDES CARPAL HASTA NO DEMOSTRAR LO CONTRARIO, YA QUE UN DIAGNOSTICO ERRONEO Y UN MAL MANEJO CONLLEVA A UNA PRESENTACION TEMPRANA DE SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES CARPAL. POR LO QUE ES CONVENIENTE SOLICITAR NUEVOS ESTUDIOS RADIOGRAFICOS DOS SEMANAS DESPUES DE HABER SUFRIDO EL TRAUMATISMO.
2. EL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LA FRACTURA DE ESCAFOIDES ESTABLE AGUDA NO DESPLAZADA ES CON UN YESO DE ANTEBRAZO, JUSTO DEBAJO DEL CODO HASTA LA BASE DE LA UÑA Y EL PLIEGUE PALMAR PROXIMAL, ES DECIR LA LLAMADA ESPICA DEL PULGAR, CON LA MUÑECA EN LIGERA DESVIACION RADIAL Y EN FLEXION NEUTRA. SU INDICE DE CONSOLIDACION PREVISTO ES DE UN 95% DE 8 A 10 SEMANAS; EN ESTE LAPSO SE VIGILA RADIOGRAFICAMENTE LA FRACTURA POR SI EXISTE COLAPSO DEL FRAGMENTO O CUALQUIER ALTERACION.
3. EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES EN AMBAS TECNICAS QUIRURGICAS DE INJERTO OSEO LIBRE O INJERTO OSEO VASCULARIZADO ES UN PROCEDIMIENTO FACIL DE REALIZAR Y SE ASOCIA CON UNA BAJA MORBILIDAD, SIEMPRE Y CUANDO SEA EFECTUADO POR UN CIRUJANO ORTOPEDISTA QUE DOMINE AMBAS TECNICAS QUIRURGICAS Y QUE TENGA EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DE ESTE TIPO DE LESION.
4. DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS PACIENTES TRATADOS CON AMBAS TECNICAS QUIRURGICAS PODEMOS CONCLUIR QUE LOS PACIENTES TRATADOS CON INJERTO OSEO LIBRE, OBTIENE UNA CONSOLIDACION A LAS 8 SEMANAS Y DE ACUERDO A LA TABLA DE GREEN O BRIEN UN PORCENTAJE DE 89.09% DE EXCELENTES RESULTADOS, PERO LA TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO PRESENTA RESULTADOS MUCHO MEJORES QUE LA TECNICA ANTERIOR, YA QUE PRESENTA UNA CONSOLIDACION A LAS 6 SEMANAS Y UNA PUNTUACION DEL 95.71% DE EXCELENTES RESULTADOS.

5. NUNGUNA DE LAS TECNICAS EMPLEADAS PRESENTA COMPLICACIONES EN EL POSTOPERATORIO Y EL PACIENTE RECIBE UNA TEMPRANA REHABILITACION, LO QUE CONDICIONA UNA RAPIDA INTEGRACION LABORAL DEL MISMO.
  
6. NOSOTROS INDICAMOS LA REALIZACION DE LA TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO PARA EL TRATAMIENTO DE SEUDOARTROSIS DE ESCAFOIDES CARPAL, POR QUE ACORTA EL TIEMPO DE INMOVILIZACION Y FAVORECE MAS TEMPRANAMENTE LA CONSOLIDACION EN UN TIEMPO MINIMO DE 6 SEMANAS, EL PACIENTE INICIA REHABILITACION Y POSTERIORMENTE INTEGRACION A SU VIDA PRODUCTIVA.
  
7. SE CORROBORA LA HIPOTESIS. LA MEJORIA CLINICA Y CONSOLIDACION RADIOLOGICA DE LA SEUDOARTROSIS DEL ESCAFOIDES CARPAL TRATADA CON LA TECNICA DE REDUCCION ABIERTA MAS INJERTO OSEO VASCULARIZADO (ZAIDEMBERG), ES DIFERENTE A LA TECNICA DE REDUCCION ABIERTA MAS INJERTO OSEO LIBRE (MATTI-RUSSE). OBTENIENDO UNA MEJORIA CLINICA Y RADIOLOGICA EN LOS PACIENTES MANEJADOS POR LA TECNICA DE INJERTO OSEO VASCULARIZADO (ZAIDEMBERG).

## BIBLIOGRAFIA.

1. SPEED K. Fractures of the carpus. J. Bone Joint Surg. 1935; 17:965.
2. WAGNER C. J. Fractures of the carpal navicular. J. Bone Joint Surg. 1952;34-A:774.
3. STEWART M.J. Fractures of the carpal navicular(Scaphoid). J. Bone Joint Surg. 1954;36-A:998.
4. BARR J.S., ELLISON W.A., MUSNICK H., DELORMET L., HANELIN J AND THIBODEAU A. Fracture of the carpal navicular (Scaphonid). J. Bone Joint Surg. 1953;35-A:609.
5. B.J. DOOLEY, MELBOURNE. Inlay bone grafting for non-union. of the scaphoid bone by the anterior approach. J. Bone Joint Surg. 1968;50-B:102.
6. MURRAY G. Bone graft for non-union of the carpal scaphoid. British Journal Surg. 1934;22:63.
7. MURRAY G. End results of bone grafting for non-union of the carpal navicular. J. Bone Joint Surg. 1946;28:749.
8. PALMER I. AND WIDEN A. Treatment of fractures of and pseudoarthrosis of the scaphoid with central grafting. Acta Chirurgica Scandinavica. 1955;110:206.
9. MATTI H. Uberdie behandlung der naviculare fractur und der refiaktura patelle durch plomb mit spongiosa. Zentralbl Chir. 1937;64:2353-59.
10. DOOLEY B. J. Inlay bone grafting for non-union of the scaphoid bone by the anterior approach. j. Bone Joint Surg. 1968;50-B:102-09.
11. SOTO-HALL AND HALDEMAN K.O. The conservative and operative treatment of fractures of the carpal scaphoid. J. Bone Joint Surg. 1941;23:841.
12. BARNARD L. AND STUBBINS S.G. Styloidectomy of the radius in the surgical treatment of non-union of the carpal navicular. J. Bone Joint Surg. 1948;30-A:98.

13. LAUGHLIN. Fracture of the carpal navicular (Scaphoid) bone some observations based on management by open reduction and internal fixation. J. Bone Joint Surg. 1954;36-A:364.
14. RUSSE O. Fracture of the carpal navicular. J. Bone Joint Surg. 1960;42-A:759-68.
15. TALEINSNIK J. KELLY P. The extraosseous and intraosseous blood supply of the scaphoid bone. J. Bone Joint Surg. 1966;48-A:1125-36.
16. HERNESS D. AND POSNER M.S. Some aspects of bone grafting for non-union of the carpal navicular. Acta Orthop. 1977;48:373-78.
17. COONEY W.P., DOBYS H.J. AND LINSCHIED L.R. Fractures of the scaphoid. Clinical Orthop. 1980;149:90-97.
18. HERBERT T.J., FISHER W.E. Management of the fractured scaphoid using a new bone screw. J. Bone Joint Surg. 1984;66-B:114-23.
19. FERNANDEZ D.L. A technique for anterior wedge-shaped grafts for scaphoid non-union with carpal instability. J. Bone Joint Surg. 1984;9-A:733-37.
20. ANDILE STARK. Scaphoid non-union treated with the Matti-Russe technique. J. Bone Joint Surg. 1987;214:175-80.
21. KAWAI HIDEO. Pronator quadratus pedicled bone graft for old scaphoid fractures. J. Hand Surg. 1988;70-B:829-31.
22. FERNANDEZ D.L. Anterior bone grafting and conventional lag screw fixation to treat scaphoid non-union. J. Hand Surg. 1990;15-A: 140-47.
23. ZAIDEMBERG C. A new vascularized bone graft for scaphoid non-union. J. Hand Surg. 1991;16-A:474-78.
24. KUHLMANN J.N. Vascularized bone graft pedicled on the volar carpal artery for non-union of the scaphoid. J. Hand Surg. 1987;12-B:203-10.
25. WATSON H.K. Dorsal approach to scaphoid non-union. J. Hand Surg. 1993;18:359-65.
26. DIEGO FERNANDEZ. Revascularization of the proximal pole with implantation of a vascular bundle and bone-grafting. J. Bone Joint Surg. 1995;77-A:883-93.

27. CHACHA PESI B. Vascularized pedicular bone grafts. *International Orthop.* 1984;8:117-38.
28. JUDET R. Traitement des fractures du col de femur par greffe pediculee. *Acta Orthop. Scand.* 1962;32:431-27.
29. DAVIS Y TAYLOR. The muscle-pedicle bone graft in hip fusion. *J. Bone Joint Surg.* 1954;36-A:790-99.
30. TALEINSNIK J., KELLY P. The extraosseous blood supply of the scaphoid bone. *J. Bone Joint Surg.* 1966;48-A:1125.
31. RICHARD H. GERBERMAN, JULIO TALEINSNIK. The arterial anatomy of the human carpus. Part I: The extraosseous vascularity. *J. Hand Surg.* 1983;8:367-75.
32. JAMES S. PANAGIS, RICHARD H. GELBERMAN, JULIO TALEINSNIK. The arterial anatomy of the human carpus. Part II: The intraosseous vascularity. *J. Hand Surg.* 1983;8:375-82.
33. FISK G.R. Carpal instability and the fractured scaphoid. *Ann. Royal Coll Surg.* 1970;46:63.
34. VERDAN C. AND NARAKAS A. Fractures and pseudarthrosis of the scaphoid. *Surg Clin Nort America.* 1968;48:1083-95.
35. GILFORD W.W. The mechanism of the wrist joint with special reference to fractures of the scaphoid. *Guys Hosp. Rep.* 1943;92:53.
36. CABBELL EDMONSON C. *Cirurgia ortopedica medica.* Ed. Panamericana S.A. 1988;1:197-215.
37. GREEN D.P. O BRIEN E.T. Open reduction of carpal dislocation: indications and operative techniques. *J. Hand Surg.* 1978;3:250-65.