



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.

Dirección de Enseñanza e Investigación

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

EVALUACION DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR Y QUIRURGICO EN LAS FRACTURAS DEL TOBILLO.

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A

DR. ARMANDO BAUTISTA FARIAS

PARA OBTENER EL GRADO DE

E S P E C I A L I S T A E N

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

Director de Tesis :
Dr. Jorge Solache Perezera

1986

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

C O N T E N I D O

PAGS.

INTRODUCCION	1
REVISION HISTORICA	3
ANATOMIA Y FUNCION	6
HALLAZGOS EXPERIMENTALES	11
CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DEL TOBILLO	13
MATERIAL Y METODOS	20
CRITERIOS DE EVALUACION	27
ANALISIS DE RESULTADOS	32
DISCUSION	38
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFIA	40

INTRODUCCION:

EN EL HOSPITAL DE URGENCIAS XOCO POR EL SERVICIO DE ADMISION DE LOS MESES DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 1985, SE LES PROPORCIONO ATENCION MEDICA A 11,838 PACIENTES CON DIVERSOS PADECIMIENTOS, DE LOS CUALES 2,310 (18,9%) PACIENTES PRESENTARON ALGUN TIPO DE FRACTURA, OCUPANDO EL PRIMER LUGAR LAS FRACTURAS DE ANTEBRAZO Y MUÑECA CON 493 (21,3%) CASOS, DE LOS PACIENTES FRACTURADOS; SIGUIENDO EN ORDEN DECRECIENTE LAS FRACTURAS DE MANO 245 (10,6%); DE LA CLAVICULA 191 (8,2%) Y OCUPANDO EL 5o. LUGAR LAS FRACTURAS DEL TOBILLO CON 125 (5,4%) DE LOS CASOS.

DE ESTAS 125 FRACTURAS DEL TOBILLO, EL 85% DE LOS PACIENTES SUS EDADES FLUCTUARON ENTRE LOS 20 A 40 AÑOS; 52 FUERON DEL SEXO FEMENINO, PREDOMINANDO EL SEXO MASCULINO CON 73 CASOS; EL TOBILLO DERECHO FUE AFECTADO EN 64 PACIENTES, EN TANTO QUE EL IZQUIERDO EN 61; EN NUESTRA CASUISTICA NO ENCONTRAMOS FRACTURAS DE AMBOS TOBILLOS; LAS FRACTURAS UNIMALEOLARES SE PRESENTARON EN 63 PACIENTES DE LOS CUALES 40 CORRESPONDIERON AL MALEOLO PERONEO Y 23 AL MALEOLO TIBIAL; 43 FUERON BIMALEOLARES Y SOLAMENTE 19 CASOS FUERON TRIMALEOLARES.

COMO ES DE APRECIARSE LAS FRACTURAS DEL TOBILLO OCUPAN UN LUGAR IMPORTANTE DE INCIDENCIA EN NUESTROS HOSPITALES DE URGENCIAS Y EN SU GRAN MAYORIA AFECTA A PACIENTES JÓVENES SIN DISCRIMINAR SEXO, SIENDO ESTOS EN SU ETAPA DE MAYOR PRODUCTIVIDAD Y POR LO TANTO DE COMPROMISO ECONOMICO SOCIAL SIENDO IMPRESCINDIBLE OTORGARLES UN TRATAMIENTO EFECTIVO QUE GARANTICE LOS MEJORES RESULTADOS INMEDIATOS Y A LARGO PLAZO, PARA SU PRONTA RE

CUPERACION FISICA Y PSICOLOGICA ASI COMO LIBERARLOS DE SECUELAS TARDIAS COMO INESTABILIDAD DE LA ARTICULACION, DOLOR, RIGIDEZ, INFLAMACION Y ARTRITIS POSTRAUMATICA.

POR OTRO LADO SI TOMAMOS EN CUENTA QUE EL MALEOLO PERONEO SE AFECTA EN EL 81% DE LOS CASOS, SABIENDO LA IMPORTANCIA CAPITAL QUE POSEE TANTO LA CONFORMACION ANATOMICA OSEA DEL PERONE Y DE LA SINDESMOSIS TIBIO-PERONEA PARA LA FUNCION INTEGRAL DEL TOBILLO, ES NECESARIO PROPORCIONAR EL MEJOR TRATAMIENTO ORIENTADO-PREFERENTEMENTE A LA REGION MALEOLAR EXTERNA, PERO SIN DESCUIDAR LA ATENCION ADECUADA DEL MALEOLO TIBIAL Y PILON POSTERIOR, ASI COMO EL RESTO DE LAS ESTRUCTURAS LIGAMENTOSAS Y PARTES BLANDAS CIRCUNVECINAS.

EL OBJETIVO DEL PRESENTE TRABAJO ES REALIZAR UNA EVALUACION DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR Y QUIRURGICO DE 19 PACIENTES DE UN ESTUDIO PROSPECTIVO SEGUIDO HASTA SU CURACION, UTILIZANDO LA CLASIFICACION DE FRACTURAS DE TOBILLO DE DANIS WEBER (AO), MOSTRANDO LOS RESULTADOS BAJO PARÁMETROS DE CRITERIOS OBJETIVOS, SUBJETIVOS Y RADIOGRAFICOS DE CEDELL BIEN ESTABLÉCIDOS.

SE ESTABLECEN LAS INDICACIONES PARA EL TRATAMIENTO CONSERVADOR Y QUIRURGICO DE ESTAS FRACTURAS Y EL USO ADECUADO DEL MATERIAL DE OSTEOSINTESIS.

ANTECEDENTES:

REVISION HISTORICA.

DESDE 400 A.C. HIPOCRATES CONOCIA LAS LUXACIONES DEL TOBILLO Y QUE ESTA SE ENCONTRABA LIGADA A LAS FRACTURAS DE LOS MALEOLOS.

CON PETIT (1723) COMIENZA POR PRIMERA VEZ UN CONOCIMIENTO MAS PRECISO EN TORNO A LA REGION MALEOLAR SIN DEJARLE DE ATRIBUIR MENOS IMPORTANCIA A LAS LESIONES LIGAMENTARIAS DEL TOBILLO.

EN 1766 SIR PERCIVALL POTT DESCRIBIO UNA FRACTURA EN PERONE - ASOCIADA CON RUPTURA DEL LIGAMENTO DELTOIDEO Y SUBLUXACION - LATERAL DEL ASTRAGALO, POR LO QUE EL EPONIMO "FRACTURA DE POTT" QUE INDICA FRACTURA BIMALEOLAR DEBE SER EVITADO, TAMBIEN ENFATIZO LA REDUCCION ADECUADA DE ESTAS FRACTURAS. (6)

DUPUYTREN (1819): LAS FRACTURAS SE REDUCEN EN FORMA INVERSA A COMO TIENE LUGAR LA ACCION TRAUMATICA Y SE MANTIENEN COLOCANDO AL PIE EN POSICION DE CORRECCION INVERSA DE LA DIRECCION - DEL MECANISMO DE LA LESION. (6)

LAS FRACTURAS TRIMALEOLARES DEL TOBILLO FUERON PRIMERAMENTE DESCRITAS EN 1822 POR SIR ASTLEY COOPER E INCLUYO UNA ILUSTRACION DE UNA FRACTURA TRIMALEOLAR CONSOLIDADA CON SUBLUXACION POSTERIOR DEL ASTRAGALO. OTRAS DESCRIPCIONES INICIALES SON ATRIBUIDAS A EARLE (1829), DUPUYTREN (1832), Y NELATON (1874). QUIZAS SIN-TENER CONOCIMIENTO PREVIO DE ESTOS REPORTES, COTTON REDESCRIBIO LA LESION BAJO EL CALIFICATIVO DE "UN NUEVO TIPO DE FRACTURA DE TOBILLO". (21)

MAISONNEUVE (1839, 1840) PRODUCE UNA FRACTURA TIPICA QUE LLEVA SU NOMBRE POR MEDIO DE LA ROTACION EXTERNA DEL TOBILLO, MANTENIENDO FIJO EL PIE EN PRONACION, TILLAUX (1872), OBSERVO CLINI

CAMENTE LA FRACTURA ARRANCAMIENTO DEL TUBERCULO ANTERIOR DE LA TIBIA, CONOCIDA DESDE ENTONCÉS CON SU NOMBRE. Y WASTAFFE (1875), DESCRIBIO LA FRACTURA ANALOGA DEL BORDE ANTERIOR -- DEL PERONE.

VON VOLKMANN (1875), FUE EL PRIMERO EN TRATAR QUIRURGICAMENTE UNA FRACTURA DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO, SIENDO PRECISAMENTE UNA FRACTURA DEL CANTO TIBIAL VENTRAL. CON LANE (1894 A 1921) Y LAMBOTTE (1913), COMIENZA LA ERA DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO SISTEMATICO DE LAS FRACTURAS. LA PRIMERA REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA DE LOS FRAGMENTOS DEL PILON POSTERIOR FUE REALIZADA POR LOUNSBERRY Y METTZ EN -- 1922. CLARMOND (1913) DESCRIBIO POR PRIMERA VEZ UNA LESION DE LA SINDESMOSIS, HALLADA DURANTE UN ACTO OPERATORIO, ASI COMO SU REPARACION POR MEDIO DE SUTURA.

DESTOT EN 1911 CORRELACIONO LOS ENCUENTROS RADIOGRAFICOS CON EXPERIMENTOS ANATOMICOS PREVIOS, ARGUYENDO QUE EXISTE SIEMPRE UNA INESTABILIDAD O DESGARRO DE LOS LIGAMENTOS DE LA SINDESMOSIS SI LA FRACTURA DEL PERONE ESTA SITUADA POR ENCIMA -- DE LA LINEA INTERARTICULAR TIBIOTARSAL E INVENTO EL TERMINO DE "TERCER MALEOLO" PARA EL FRAGMENTO MARGINAL POSTERIOR DE LA TIBIA. EN 1932, HENDERSON USO LA PALABRA TRIMALEOLAR. MERLE D' AUBIGNE Y SMETS (1934) ACEPTAN EL METODO DE CHAPUT (1908), LA MEDIDA DE LA LLAMADA "LIGNE CLAIRE" A NIVEL DE LA ARTICULACION TIBIOPERONEA DISTAL, EL ENSANCHAMIENTO DE LA -- "LIGNE CLAIRE" SIGNIFICA PARA ELLOS UNA DIASTASIS DE LA PINZA MALEOLAR DEL TOBILLO. (6)

NELSON Y JENSEN (1940), RECOMENDARON LA FIJACION ABIERTA PARA LAS FRACTURAS QUE INVOLUCRABAN UN TERCIO DE LA SUPERFICIE

ARTICULAR DEL TOBILLO. POSTERIORMENTE EN 1960 EN LAS SERIES DE MC LAUGHLIN LA FALTA DE REDUCCION DE LAS FRACTURAS CON MENOS DEL 10% DE LA SUPERFICIE ARTICULAR NO ESTUVO ASOCIADA -- CON SUBLUXACION TALAR POSTERIOR; CON 10 A 25% DE LA SUPERFICIE ARTICULAR INVOLUCRADA EL 20% DE LAS FRACTURAS NO REDUCIDAS EVENTUALMENTE TUVIERON SUBLUXACION POSTERIOR; Y CON FRAGMENTOS MAYORES DEL 25%, EL 100% MOSTRARON SUBLUXACION Y ARTRITIS POSTRAUMATICA, POR LO QUE RECOMIENDAN SU TRATAMIENTO QUIRURGICO.

KLEIGER (1954) USO EL METODO DE RADIOGRAFIAS CON STRESS PARA DIAGNOSTICAR LA LAXITUD DE LA HORQUILLA MALEOLAR.

DIVERSOS AUTORES HAN REPORTADO QUE CON EL TRATAMIENTO CONSERVADOR SE OBTIENE UN PORCENTAJE BASTANTE ELEVADO DE CURACIONES NO SATISFATORIAS: BORCHARDT (1914) REPORTA CURACIONES DEFECTUOSAS EN EL 25 A 30% DE LOS CASOS; S. HANSEN (1919) EN EL 20.8%; MAGNUSON (1944) EN EL 32.5%; BISTROM (1952) EN EL 40% Y BELENGER, ELST Y MINEZ (1950) OBTIENEN 15.7% DE FRACASOS; - DINSTL (1963) DE CURACIONES INADECUADAS EN EL 37.9% DE SUS CASOS; JASON Y COLS. (1976) EN LAS FRACTURAS TRIMALEOLARES REPORTAN UNA INCIDENCIA DE ARTRITIS POSTRAUMATICA DEL 71% EN 51 FRACTURAS Y UN 40% DE ARTRITIS POSTRAUMATICA EN LAS BIMALEOLARES.

POR LO CONTRARIO CON EL TRATAMIENTO QUIRURGICO WILLENEGGER - (1961) DE 100 FRACTURAS MALEOLARES OPERADAS SE ENCONTRO EN EL 90% UNA RESTITUCION INTEGRAL ATRIBUYENDOLE LA MAYOR IMPORTANCIA DE RECONSTRUCCION EXACTA AL PERONE. LA ASOCIACION SUIZA PARA EL ESTUDIO DE LA OSTEOSINTESIS (AO) SE FUNDO EN 1963 Y - MÜLLER EXPONE QUE LA FIJACION ESTABLE DE LAS FRACTURAS PERMI-

TE UN TRATAMIENTO POSTOPERATORIO FUNCIONAL INMEDIATO. BRODIE Y COLS. EN 1974 DE 298 PACIENTES FRACTURADOS TRATADOS QUIRURGICAMENTE 5.2% DESARROLLARON ARTRITIS DEGENERATIVA. MITCHELL Y COLS. EN 1979 DE 300 CASOS TRATADOS QUIRURGICAMENTE EL 3% DESARROLLARON ARTRITIS POSTRAUMATICA,

ANATOMIA Y FUNCION.

EL TOBILLO ES UNA ARTICULACION COMPUESTA POR DOS ARTICULACIONES DIFERENTES; UNA SINDESMOSIS UNIENDO LA PORCION DISTAL DEL PERONE A LA TIBIA Y UNA DIARTROSIS ENTRE LA TIBIA Y EL PERONE ARTICULADA CON EL ASTRAGALO. LA FUNCION PRIMARIA DEL TOBILLO ES LA ESTABILIDAD; ESTA DEPENDE DE LA CONFIGURACION-ADAPTATIVA DE LOS HUESOS, LA INTEGRIDAD DE LOS LIGAMENTOS Y DEL TONO MUSCULAR ACTIVO QUE CONTROLAN LOS MOVIMIENTOS DEL TOBILLO, ASI COMO LOS EFECTOS GRAVITACIONALES. LA GRAVEDAD Y CONTRACCION MUSCULAR TIENDEN A PRODUCIR DESPLAZAMIENTO POSTERIOR DEL ASTRAGALO EN LA TIBIA, ESTAS FUERZAS SON RESISTIDAS POR LA ARQUITECTURA OSEA Y LOS LIGAMENTOS.

SON 10 PROLONGACIONES MUSCULO-TENDINOSAS QUE CRUZAN LA ARTICULACION DEL TOBILLO. POR SU REGION ANTERIOR LOS TENDONES QUE LA ATRAVIESAN DE ADENTRO HACIA AFUERA SON EL TIBIAL ANTERIOR, EL EXTENSOR PROPIO DEL DEDO GORDO, EL EXTENSOR COMUN DE LOS DEDOS Y EL PERONEO ANTERIOR. POR SU REGION LATERAL SON LOS TENDONES DEL PERONEO LATERAL LARGO Y CORTO QUE SE SITUAN EN EL BORDE POSTERIOR DEL MALEOLO EXTERNO EN ESTRECHO CONTACTO CON EL LIGAMENTO PERONEO CALCANEAL. POR LA REGION POSTERIOR DEL TOBILLO SE ENCUENTRAN LOS TENDONES DEL TRICEPS SURAL Y MAS PROFUNDAMENTE POR EL TIBIAL POSTERIOR --

EL FLEXOR COMUN DE LOS DEDOS Y EL FLEXOR LARGO DEL DEDO GORDO,
(FIG. 1 Y 2)

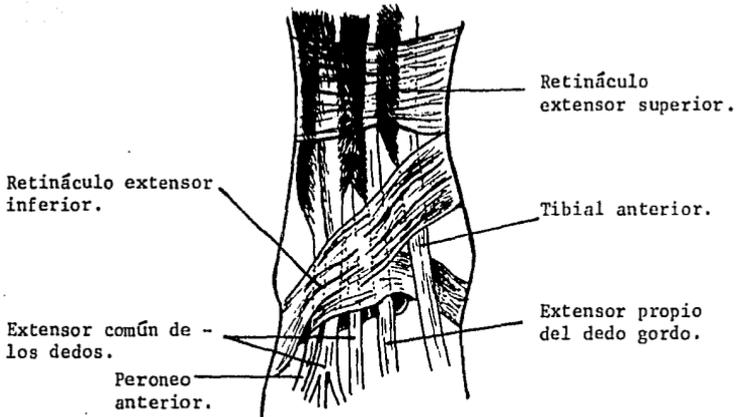


Fig. 1 REGION ANTERIOR DEL TOBILLO

Disposición de los tendones y del retináculo extensor.

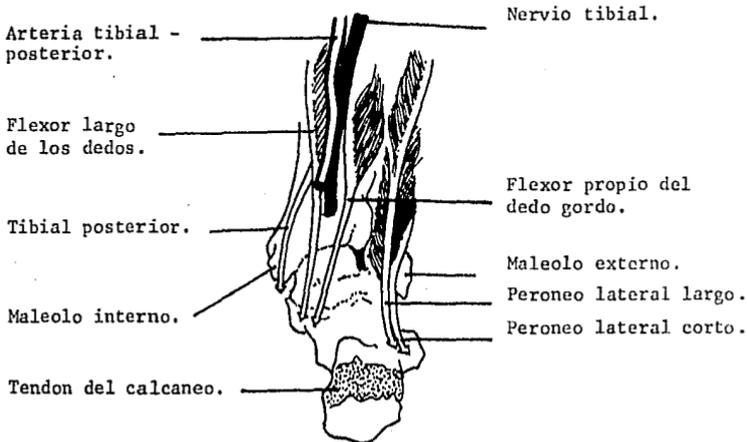


Fig. 2 REGION POSTERIOR DEL TOBILLO

Relación posterior de la situación de los tendones y el paquete vasculonervioso.

LA CONFIGURACION NORMAL TIBIOPERONEA DEPENDE DE: A) FORMA Y SITUACION NORMAL DEL PERONE; B) INTEGRIDAD DE LA UNION LIGAMENTOSA TIBIO-PERONEA COMPUESTA POR LA SINDESMOSIS CON SUS LIGAMENTOS ANTERIOR Y POSTERIOR Y MAS PROXIMAL POR LA MEMBRANA INTEROSEA.

LA RECONSTRUCCION DEL PERONE Y DE SU CONEXION RIGIDO ELASTICA CON LA TIBIA (SINDESMOSIS) POSEE PRIORIDAD ABSOLUTA SOBRE EL MALEOLO INTERNO POR RAZONES MECANICAS, LAS CARGAS POR FUERZAS TENSILES SON MAYORES EN EL AREA LATERAL DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO, ESPECIALMENTE EN EL MALEOLO PERONEO.

EL DIAGNOSTICO CORRECTO DE UNA FRACTURA MALEOLAR IMPLICA EL CONOCIMIENTO DE TODAS LAS LESIONES OSEAS Y LIGAMENTOSAS QUE LO COMPONEN. LA ALTURA DE LA FRACTURA DEL PERONE PERMITE DEDUCIR EL TIPO DE LESION DEL APARATO LIGAMENTARIO TIBIO PERONEO; DEBEN DE DIFERENCIARSE DOS TIPOS DE LIGAMENTOS: LAS CONEXIONES LIGAMENTOSAS TIBIO-PERONEAS QUE GARANTIZAN LA ESTRUCTURA RIGIDO-ELASTICA DE LA MORTAJA MALEOLAR; EL LIGAMENTO ANTERIOR DE LA SINDESMOSIS, RELATIVAMENTE DEBIL, SE EXTIENDE ENTRE EL TUBERCULO ANTERIOR DE LA TIBIA (T. DE CHAPUT) Y EL PERONE; EL POTENTE LIGAMENTO POSTERIOR DE LA SINDESMOSIS ENTRE EL PERONE Y EL REBORDE POSTERIOR DE LA TIBIA; POR ARRIBA DE LA ARTICULACION TIBIO-PERONEA DISTAL LA MEMBRANA INTEROSEA. (Fig. 3)

EN LA ARTICULACION TIBIOTARSAL SE ENCUENTRAN LOS LIGAMENTOS LATERALES PARA LA ESTABILIZACION DEL ASTRAGALO; EL LIGAMENTO LATERAL EXTERNO DIVIDIDO EN TRES FASCICULOS: EL LIGAMENTO MAS ANTERIOR, UN ENGROSAMIENTO DE LA CAPSULA, ES EL PERONEO -

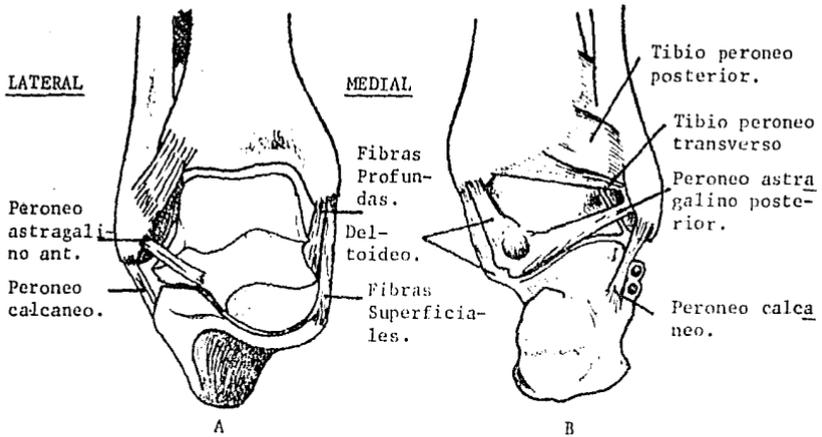


Fig. 3A y B LIGAMENTOS DEL TOBILLO

A) Vista anterior B) Vista posterior.

ASTRAGALINO ANTERIOR; EL SEGUNDO MAS IMPORTANTE ES EL PERONEO CALCANEO, QUE SE LOCALIZA EN EL LADO POSTERIOR DE LA VAINA -- TENDINOSA DE LOS TENDONES PERONEOS Y EN OCASIONES SE UNE A ESTA; EN LA PORCION POSTERIOR DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO EL LIGAMENTO PERONEO ASTRAGALINO POSTERIOR QUE ES MUY DELGADO, (FIG. 4)

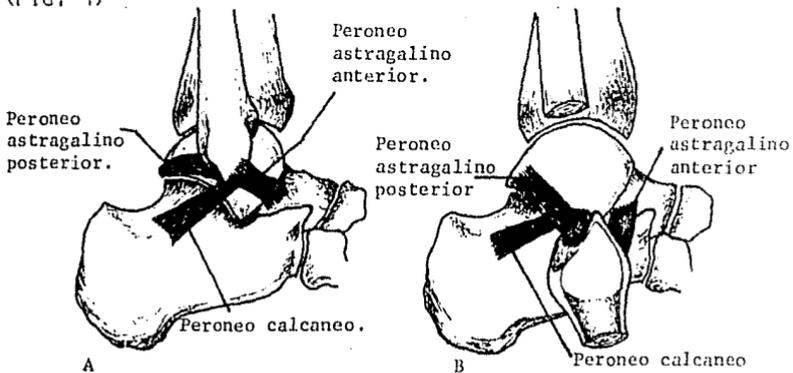


Fig. 4A y B LIGAMENTOS LATERALES DEL TOBILLO

A) Perone íntegro B) Perone seccionado.

POR LA PORCION MEDIAL DEL TOBILLO, SE ENCUENTRA EL LIGAMENTO DELTOIDEO QUE CONSTA DE DOS CAPAS, UNA SUPERFICIAL Y UNA PROFUNDA Y DE TRES FASCICULOS: UNO ANTERIOR EL TIBIOASTRAGALO - ESCAFOIDEO, OTRO MEDIO EL TIBIOCALCANEO Y EL POSTERIOR EL TIBIOASTRAGALINO. (FIG. 5)

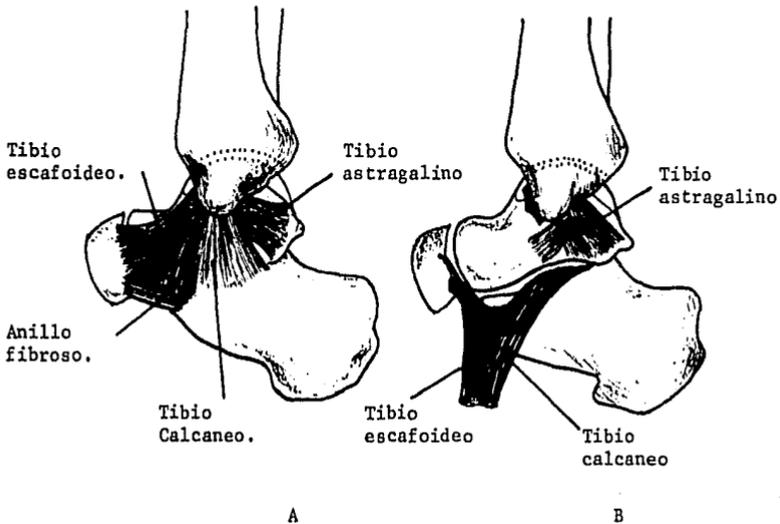


Fig. 5A y B COMPONENTES DEL LIGAMENTO DELTOIDEO

LA FORMULA DE LA CUPULA DEL ASTRAGALO Y LA DISTANCIA INTERMALEOLAR SON MAS AMPLIAS EN LA PORCION ANTERIOR QUE EN LA POSTERIOR, POR LO QUE HAY UNA MEJOR ESTABILIDAD DEL TOBILLO EN LA POSICION DE DORSIFLEXION. ADEMAS EL MARGEN TIBIAL POSTERIOR SE PROYECTA MAS DISTAL QUE EL PILON ANTERIOR, Y ESTE ES PROFUNDIZADO POR LAS FIBRAS DEL LIGAMENTO TRANSVERSO INFERIOR. (FIG. 3B)

EN LA ARTICULACION TIBIOASTRAGALINA SE REALIZA LA FLEXION DORSAL Y PLANTAR. EN LA ARTICULACION SUBASTRAGALINA CUYO EJE MAYOR SE DIRIGE DESDE EL PLANO LATERO-DORSO PLANTAR - EN DIRECCION VENTRO MEDIAL CRANEAL, SON POSIBLES LOS MOVIMIENTOS DE PRONO-SUPINACION. LAS ARTICULACIONES DE CHO - PART Y LISFRANC ELEVAN LA MOVILIDAD DEL PIE PERMITIENDOLE MOVIMIENTOS DE LATERALIDAD SOBRE SU EJE MAYOR (ABDUCCION- Y ADDUCCION), AL MISMO TIEMPO DE POSIBILITAR UNA ROTACION DEL PIE SOBRE SI MISMO (INVERSION Y EVERSION).

MIENTRAS EL MALEOLO TIBIAL REPRESENTA UN TOPE FIJO PARA - LA POLEA ASTRAGALINA, EL MALEOLO PERONEO ESTA ELASTICAMENTE FIJADO A LA INCISURA TIBIAL, MERCED AL APARATO LIGAMENTARIO DE LA SINDESMOSIS TIBIO PERONEA. LOS MOVIMIENTOS DE FLEXION DEL TOBILLO DESARROLLADOS EN LA ARTICULACION TIBIO PERONEA ASTRAGALINA SE ACOMPAÑAN DE LIGEROS MOVIMIENTOS DE ROTACION DEL PERONE (12°), LOS CUALES POSIBILITAN DE ESTA FORMA EL ENCAJE PERFECTO DE LA MORTAJA TIBIOPERONEA SOBRE EL ASTRAGALO, ASEGURANDO DE ESTA MANERA SU CIERRE EN TODAS LAS POSICIONES (ROTACION INTERNA DEL PERONE PARA LA FLEXION DORSAL Y EXTERNA PARA LA FLEXION PLANTAR). ADEMÁS EXISTE EN LA FLEXION DORSAL DEL PIE UN DESPLAZAMIENTO DEL PERONE HACIA ATRAS DE 1 A 2 MM; LO MISMO QUE UN DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DE SEMEJANTE MAGNITUD EN DIRECCION VENTRAL PARA LA -- FLEXION PLANTAR.

HALLAZGOS EXPERIMENTALES:

CLOSE (1956), ESTUDIO SOBRE CADAVERES EL PAPEL QUE DESEMPEÑA EL LIGAMENTO DELTOIDEO EN LA MECANICA DE LA ARTICULACION

DEL TOBILLO, SI SE SECCIONAN LOS LIGAMENTOS DE LA SINDESMOSIS EL ASTRAGALO NO SE DESPLAZARA LATERALMENTE MAS DE 3 MM, SI SE CORTA ADEMAS EL LIGAMENTO DELTOIDEO, ESTE DESPLAZAMIENTO LATERAL PODRA SER HASTA DE 7 MM, SI SE EXTIRPA LA PORCION DISTAL DEL PERONE DEJANDO INTACTO EL LIGAMENTO DELTOIDEO, EL DESPLAZAMIENTO MAXIMO LATERAL VOLVERA A SER DE TAN SOLO 3 MM. POR LO QUE CLOSE LE OTORGA GRAN IMPORTANCIA AL LIGAMENTO DELTOIDEO EN LA FUNCION DE LA PINZA MALEOLAR Y EXIGE CONSEQUENTEMENTE UNA SUTURA SISTEMATICA EN TODOS LOS CASOS QUE SE ENCUENTRE SECCIONADO. (6)

YABLON Y COLS. (1977), REALIZO TAMBIEN EXPERIMENTOS EN CADAVERES EN LOS QUE SECCIONO UNICAMENTE EL LIGAMENTO DELTOIDEO Y NO OBTUVO INESTABILIDAD DEL TOBILLO. LA RESECCION DEL MALEOLO MEDIAL A NIVEL DE LA LINEA ARTICULAR RESULTO EN CERCA DE 10° DE DESPLAZAMIENTO ROTATORIO DEL TOBILLO PERO MUY Poca INESTABILIDAD EN VALGO. CUANDO SOLAMENTE LOS LIGAMENTOS LATERALES DEL PERONE FUERON DIVIDIDOS SE PRESENTO 30° DE INESTABILIDAD ROTATORIA EXTERNA Y MARCADA INESTABILIDAD DEL ASTRAGALO. RESECANDO EL MALEOLO LATERAL SE PRODUJO MARCADA INESTABILIDAD ROTATORIA Y GRAN DESPLAZAMIENTO EN VALGO, EL CUAL SE INCREMENTABA PROGRESIVAMENTE EN PROPORCION A LA FUERZA APLICADA. (3)

EL ENSANCHAMIENTO DE LA MORTAJA DEL TOBILLO ES POR UN DESPLAZAMIENTO LATERAL DEL ASTRAGALO Y DEL PERONE, BASTA CONQUE EL ASTRAGALO SE DESPLACE 1 MM PARA QUE EL AREA EFECTIVA DE SUSTENTACION DE LA ARTICULACION ASTRAGALO-TIBIAL DISMINUYA ENTRE UN 29 Y 40%, PERO SI ESTE DESPLAZAMIENTO LLEGA A SER DE 5 MM EL AREA EFECTIVA ES DE UN 80% MENOR. (5)

EXPERIMENTALMENTE LEWIS (1964), HA DEMOSTRADO QUE SON SUFICIENTES MOVIMIENTOS ROTATORIOS ACTUANTES SOBRE EL PIE DE 5- A 8 KGS. PARA PRODUCIR LESIONES TIPICAS DE LOS MALEOLOS, -- MIENTRAS QUE PARA LA PRODUCCION DE FRACTURAS POR COMPRESION SON NECESARIAS FUERZAS DE PRESION DE 300 A 500 KGS. (6) TILLMANN Y COLS. (1985), REFIEREN QUE LAS FUERZAS VERTICALES QUE ACTUAN SOBRE EL TOBILLO EN EL PLANO CORONAL, SOLAMENTE-- SON TRANSMITIDAS A LA SUPERFICIE ARTICULAR TIBIO-ASTRAGALINA, Y EN EL LADO MEDIAL SON MAS PEQUEÑAS QUE EN LA SUPERFICIE -- TROCLEAR. LA SUPERFICIE ARTICULAR DEL MALEOLO PERONEO POR - ESTAR ORIENTADA VERTICALMENTE EN EL ESPACIO, NO SE ORIGINAN FUERZAS DE PRESION ARTICULAR. (8)

CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DEL TOBILLO.

EXISTEN MULTIPLES CLASIFICACIONES DE FRACTURAS DEL TOBILLO,-- COMO LA DESCRIPCION ANATOMICA SIMPLE QUE DIVIDE LAS FRACTU-- RAS EN UNI - BI Y TRIMALEOLARES EN RELACION AL NUMERO DE MA-- LEOLOS LESIONADOS.

ASHHURST Y BROMER EN 1922 HICIERON EL PRIMER REPORTE DE - - ACUERDO AL MECANISMO DE LESION, CAUSADAS GENERALMENTE POR UN TRAUMATISMO INDIRECTO Y LAS DIVIDIO EN FRACTURAS POR ABDUC - CION, ADDUCCION, ROTACION EXTERNA Y POR COMPRESION AXIAL. LA CLASIFICACION GENETICA DE LAUGE HANSEN (1948) HA ENCONTRA-- DO GRAN DIFUSION EN EUROPA Y EE. UU., EL PROPOSITO DE ESTA ES IDENTIFICAR EL MECANISMO DE LESION Y EL TIPO DE DAÑO OSEO Y/O LIGAMENTOSO. CONSIDERA EL MECANISMO DE LESION DENTRO DE - - LAS SIGUIENTES CLASES DE MOVIMIENTO: POR SUPINACION-ROTACION-

EXTERNA; PRONACION - ROTACION EXTERNA; SUPINACION - ADDUCCION Y POR PRONACION - ABDUCCION. Y CADA CLASE LAS DIVIDE EN ESTADIOS QUE REFLEJAN LA SEVERIDAD DE LAS LESIONES -- OSEAS O DE LOS LIGAMENTOS EN UNA FORMA PROGRESIVA.

PARA LAS FRACTURAS POR SUPINACION - ROTACION EXTERNA:

ESTADIO I. ES UNA LESION DE LIGAMENTO TIBIOPERONEO ANTERIOR.

ESTADIO II ADEMAS DE LO ANTERIOR PRESENTA UNA FRACTURA -- OBLICUA ESPIRAL DISTAL DEL PERONE, USUALMENTE -- A NIVEL DE LA SINDESMOSIS.

ESTADIO III SE AGREGA UNA FRACTURA DEL MALEOLO POSTERIOR Y AVULSION DEL LIGAMENTO TIBIOPERONEO POSTERIOR.

ESTADIO IV TODO LO ANTERIOR MAS FRACTURA DEL MALEOLO MEDIAL O RUPTURA DEL LIGAMENTO DELTOIDEO.

LA FRACTURA POR PRONACION - ROTACION EXTERNA:

ESTADIO I. HAY UNA FRACTURA DEL MALEOLO MEDIAL O RUPTURA -- DEL LIGAMENTO DELTOIDEO,

ESTADIO II PRESENTA ADEMAS, RUPTURA DEL LIGAMENTO TIBIOPERONEO ANTERIOR.

ESTADIO III SE AGREGA UNA FRACTURA OBLICUA ESPIRAL ALTA -- DEL PERONE.

ESTADIO IV ADEMAS HAY INVOLUCRAMIENTO DEL LIGAMENTO TIBIOPERONEO POSTERIOR.

EN LAS FRACTURAS POR SUPINACION - ADDUCCION:

ESTADIO I PRESENTA UNA FRACTURA AVULSION DEL MALEOLO PERONEO O UNA RUPTURA DE LOS LIGAMENTOS LATERALES.

ESTADIO II HAY UNA FRACTURA VERTICAL DEL MALEOLO MEDIAL -- ADEMAS DE LO YA REFERIDO.

EN FRACTURAS POR PRONACION - ABDUCCION:

ESTADIO I HAY UNA RUPTURA DEL LIGAMENTO DELTOIDEO O FRACTURA DEL MALEOLO MEDIAL.

ESTADIO II PRESENTA UNA RUPTURA DE LOS LIGAMENTOS DE LA -- SINDESMOSIS ANTERIOR Y POSTERIOR.

ESTADIO III HAY UNA FRACTURA DEL PERONE PROXIMAL A LA ARTICULACION DEL TOBILLO. (2)

WATSON JONES 1962, HABLA DE SEIS FORMAS DIFERENTES DONDE LO FUNDAMENTAL ES LA AMPLITUD Y DIRECCION DE LA LUXACION DEL TOBILLO SIN TOMAR EN CUENTA EL MECANISMO QUE LO ORIGINA. (25)

LA CLASIFICACION DE DANIS-WEBER (AO), PRETENDE QUE CON LA -- SIMPLE OBSERVACION DE LA RADIOGRAFIA SE PROPORCIONEN LOS DATOS DE LAS LESIONES ANATOMOPATOLOGICAS, NO INTERESANDOSE EN PRINCIPIO, DEL MECANISMO PRODUCTOR DE LA LESION. OCUPANDO -- EL CENTRO DE INTERES LA PATOLOGIA DE LA REGION DEL PERONE Y DE LA SINDESMOSIS, ESTABLECIENDOSE ASI LAS DIFERENTES LESIONES DE LA ARTICULACION TIBIOPERONEO ASTRÁGALINA (ATPA).

I. FRACTURAS - LUXACIONES

A) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE DISTAL A LA SINDESMOSIS (INFRASINDESMAL).

B) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE A LA ALTURA DE LA SINDESMOSIS (TRANSINDESMAL).

C) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE PROXIMAL A LA SINDESMOSIS (SUPRASINDESMAL).

EN LA FIGURA 6 SE MUESTRA LO MAS INTERESANTE DE LA CLASIFICACION: LA LESION DEL PERONE ESTA LOCALIZADA EN RELACION DIRECTA CON EL ESTADO DE LA SINDESMOSIS, ESTAS SON LAS FORMAS-BASICAS. EL ESTUDIO DE LAS DIVERSAS POSIBILIDADES LESIONA--

LES SE TRATAN EN LAS FIGURAS 7, 8 Y 9 QUE PRESENTAN UN ESQUEMA DE LAS DISTINTAS VARIEDADES DE LOS TRES TIPOS BÁSICOS.

A) FRACTURAS MALEOLARES CON LESIÓN DEL PERONE DISTAL A LA SINDESMOSIS. POR REGLA GENERAL EL LIGAMENTO PERONEOASTRAGALINO ANTERIOR Y EL LIGAMENTO PERONEOCALCANEO ESTAN DESGARRADOS, MIENTRAS QUE EL PERONEOASTRAGALINO POSTERIOR PERMANECE INTACTO. ESTE TIPO DE FRACTURAS ES CAUSADO POR ROTACION INTERNA Y ADDUCCION EN LA FIGURA 7 SE MUESTRAN LAS DIFERENTES VARIANTES DE ESTE TIPO A BASICO.

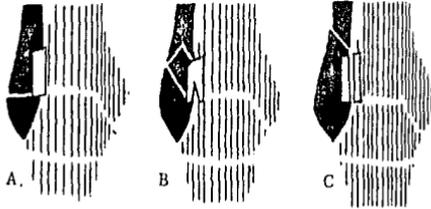


Fig. 6 CLASIFICACION BASICA DE LAS FRACTURAS-LUXACIONES, SEGUN LA ALTURA DE LA LESION DEL PERONE.

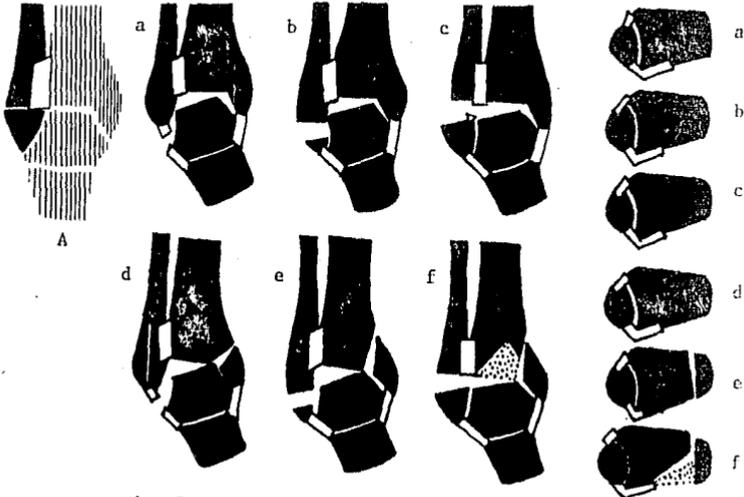


Fig. 7 LAS VARIANTES DEL TIPO BASICO A.

Sección transversal: Ligamentos de la sin-desmosis siempre intactos.

- B) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE A NIVEL DE LA SINDESMOSIS TIBIOPERONEA. EN ESTAS LESIONES LOS FASCICULOS DE LOS LIGAMENTOS LATERALES EXTERNOS SIEMPRE PERMANECEN INTACTOS LA FRACTURA RESULTA POR UN MOVIMIENTO DE ROTACION EXTERNA, -- QUE PRODUCE UNA FRACTURA OBLICUA DEL PERONE A NIVEL DE LA SINDESMOSIS EN UN PLANO ANTERO-POSTERIOR (CON O SIN RUPTURA DE LIGAMENTO TIBIOPERONEO). LA FIGURA 8 MUESTRA LAS VARIANTES DE ESTE TIPO DE FRACTURAS.

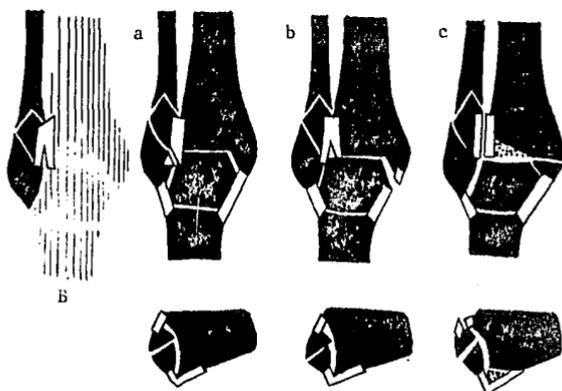


Fig. 8 LAS VARIANTES DEL TIPO BASICO B.

- a) Fractura oblicua aislada del peroné. b) rotura - añadida del ligamento deltoideo. c) fractura del maleolo interno.

Sección transversal: Los ligamentos de la sinde-smosis pueden estar intactos o lesionados.

- C) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE PROXIMAL A LA SINDESMOSIS. EL PERONE SE HALLA FRACTURADO A UNA ALTURA VARIABLE POR ENCIMA DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO, DE FORMA OBLICUA, TRANSVERSAL, O BIEN CONMINUTA. SOLO EN CASOS EXCEPCIONALES PERMANECE EL PERONE INDEMNTE EN TODA SU EXTENSION - COMO ES EL CASO DE LA VARIANTE F MOSTRADA EN LA FIGURA 9,

ESTAS FRACTURAS PUEDEN SER DEBIDAS POR DOS MECANISMOS: POR UN MOVIMIENTO DE ABDUCCION QUE CAUSARA UNA FRACTURA OBLI - CUA MEDIAL DEL PERONE POR ARRIBA DE LA SINDESMOSIS LESIONA DA; Y LA QUE RESULTA DE UNA COMBINACION DE ABDUCCION Y RO - TACION EXTERNA QUE ES MAS SEVERA CON RUPTURA TAMBIEN DE LA SINDESMOSIS Y CON FRACTURA ALTA DEL PERONE GENERALMENTE -- CONMINUTA. SUS VARIANTES SON ILUSTRADAS EN LA FIGURA 9.

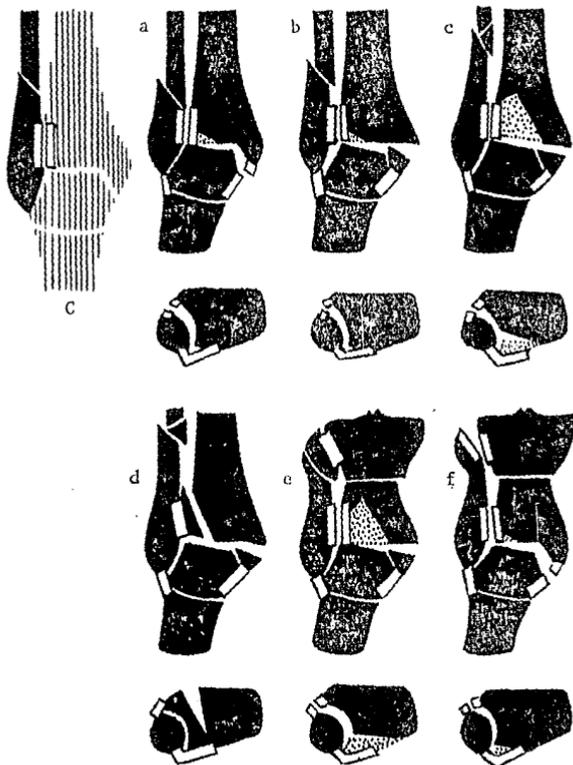


Fig. 9 LAS VARIANTES DEL TIPO BASICO C.

Sección transversal: ligamentos de la sindesmosis totalmente insuficientes de forma obli - gatoria.

EL DETALLE DE LA DESCRIPCION DE LAS LESIONES BASICAS CON SUS VARIANTES DE LA CLASIFICACION PUEDE PARECER CONFUSA (MATTZ - 1964) PERO SI SE PRESCINDE DE LAS LESIONES DEL MALEOLO INTERNO Y NOS CIRCUNSCRIBIMOS A LOS HALLAZGOS DEL MALEOLO EXTERNO PRESENTADOS EN LA FIGURA 6, SE APRECIAN TRES TIPOS BASICOS - ANATOMOPATOLOGICOS DISTINTOS Y DE FORMA SENCILLA. SE PUEDE AFIRMAR QUE LA SINDESMOSIS EN LAS LESIONES DISTALES DEL MALEOLO EXTERNO NUNCA ESTA AFECTADA, EN LAS LESIONES A SU NIVEL LO ESTA EN CIERTAS CIRCUNSTANCIAS EN LAS PROXIMALES A LA SINDESMOSIS SU AFECTACION ES OBLIGATORIA EN CUALQUIERA DE LAS FORMAS DESCRITAS. LAS LESIONES DEL BORDE POSTERIOR DEL CANTO TIBIAL SON LA EXCEPCION EN LAS DEL TIPO A, POSIBLES EN LAS DEL TIPO B Y GENERALMENTE ESTA AFECTADO EN EL TIPO C (6). ESTA CLASIFICACION ES LA QUE UTILIZAREMOS EN EL PRESENTE TRABAJO. ADEMAS SE CLASIFICARON LAS FRACTURAS EN ESTE ESTUDIO DE ACUERDO AL GRADO DE DESPLAZAMIENTO VISUALIZADO EN LAS RADIOGRAFIAS INICIALES AL INGRESO DE LOS PACIENTES, DETERMINADO POR LA CANTIDAD DE SUBLUXACION DEL ASTRAGALO EN RELACION CON LA MORTAJA DEL TOBILLO: EN LEVE CUANDO EXCEDIO LA AMPLITUD NORMAL DE LA MORTAJA, SIN LLEGAR AL MODERADO. DESPLAZAMIENTO MODERADO - CUANDO EXISTE UNA DISTANCIA EQUIVALENTE A LA MITAD DEL ESPACIO DE LA MORTAJA. SEVERO, SI LA SUBLUXACION ES MAYOR QUE LA MITAD DE LA AMPLITUD DE LA MORTAJA. (8)

EN EL PRESENTE TRABAJO REALIZAMOS UN ESTUDIO DE EVALUACION DE LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR Y QUIRURGICO, TENIENDO PRESENTE QUE EN TODAS LAS FRACTURAS DE LOS TOBILLOS -- PRIMERO SE INTENTO UNA O DOS VECES LA REDUCCION CERRADA SIN -- IMPORTAR EL TIPO DE FRACTURA Y GRADO DE DESPLAZAMIENTO, Y SI ESTA NO FUE SATISFACTORIA SE EFECTUO LA REDUCCION ABIERTA Y -- FIJACION INTERNA, UTILIZANDO LA MINIMA CANTIDAD DE MATERIAL -- DE OSTEOSINTESIS SIN COMPROMETER LA ESTABILIDAD Y RIGIDEZ DE LA REDUCCION. POR LO QUE TODAS LAS FRACTURAS MAS SEVERAS Y DE DIFICIL TRATAMIENTO SE SOMETIERON AL ACTO QUIRURGICO.

MATERIAL Y METODOS

ENTRE LOS MESES DE MAYO A JULIO DE 1985 INGRESARON AL HOSPI -- TAL DE URGENCIAS XOCO 38 PACIENTES CON FRACTURAS DEL TOBILLO. DE ESTOS SE EXCLUYERON LAS FRACTURAS EXPUESTAS, EPIFISIOLISTE -- SIS Y PACIENTES QUE POR DIVERSOS MOTIVOS NO FUE POSIBLE CONTI -- NUAR SU ESTUDIO PROSPECTIVO. DE LOS 38 PACIENTES SOLAMENTE A 19 PACIENTES SE ESTUDIARON, SIGUIENDO SU EVOLUCION HASTA LA -- CONSOLIDACION DE SUS FRACTURAS. DE ESTOS ULTIMOS PACIENTES, -- 11 FUERON DEL SEXO MASCULINO Y 8 DEL FEMENINO. SUS EDADES ES -- TUVIERON COMPRENDIDAS DE LOS 22 A LOS 65 AÑOS, CON UN PROME -- DIO DE 34,7 AÑOS DE EDAD. CON UN PERIODO DE SEGUIMIENTO DE 5 -- A 7 MESES. TODOS LOS PACIENTES FUERON TRATADOS INICIALMENTE -- POR MANIOBRAS DE REDUCCION CERRADA "LLEVANDO EL TOBILLO EN DI -- RECCION OPUESTA A COMO TUVO LUGAR EL MECANISMO DE LESION Y -- MANTENIENDO EL PIE EN CORRECCION INVERSA LIGERA A LA QUE SE -- ADOPTO EN EL MOMENTO DE PRODUCIRSE EL TRAUMATISMO". SI LA RE -- DUCCION FUE CONSIDERADA INSATISFACTORIA DE ACUERDO A LOS PARA

METROS QUE SE MENCIONARAN MAS ADELANTE, O HUBO PERDIDA DE ESTA, SE EFECTUO REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA.

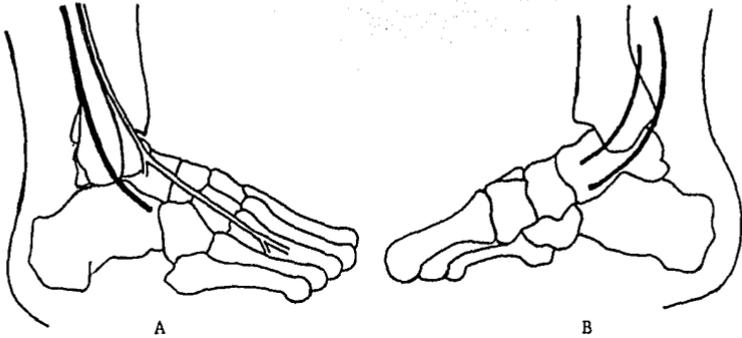
DE LOS 19 PACIENTES Y DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE DANIS -- WEBER: 1 FUE DEL TIPO A; 14 DEL TIPO B Y 4 DEL TIPO C. A SU INGRESO DE ACUERDO AL GRADO DE DESPLAZAMIENTO INICIAL DE LA FRACTURA: 3 FUERON LEVES; 12 MODERADO Y 4 FUERON SEVEROS.

DE LOS 19 PACIENTES, 10 FUERON MANEJADOS EN FORMA CONSERVADORA, 4 DEL SEXO FEMENINO Y 6 DEL MASCULINO CON MANIOBRA DE REDUCCION EXTERNA E INMOVILIZACION CON APARATO DE YESO POR ARRIBA O DEBAJO DE LA RODILLA DEPENDIENDO DE LA ESTABILIDAD DE LA FRACTURA. POR DEBAJO EN LAS FRACTURAS TIPO A Y ALGUNAS FRACTURAS DEL TIPO B CON DESPLAZAMIENTO LEVE Y MODERADO HASTA COMPLETAR 6 SEMANAS; POSTERIORMENTE SE RETIRO EL YESO CONTINUANDO CON 2 SEMANAS CON EJERCICIOS DE RECUPERACION SIN APOYO Y DESPUES SE INICIO LA MARCHA CON APOYO GRADUAL. EN LAS FRACTURAS TIPO B CON DESPLAZAMIENTO SEVERO Y DEL TIPO C SE USO APARATO DE YESO POR ARRIBA DE LA RODILLA, DURANTE EL PRIMER MES, Y LUEGO SE CAMBIO POR UN APARATO POR DEBAJO DE LA RODILLA, HASTA COMPLETAR 8 SEMANAS DE INMOVILIZACION, SIGUIENDO POSTERIORMENTE CON DOS SEMANAS DE EJERCICIOS DE RECUPERACION Y CONTINUANDO CON INICIO DE MARCHA CON APOYO -- GRADUAL. EN AMBOS APARATOS CORTO Y LARGO AL MES SE CAMBIO LA POSICION DE CORRECCION POR LA POSICION NEUTRA. DE LOS 10 PACIENTES MANEJADOS EN FORMA CONSERVADORA 8 FUERON DEL TIPO B Y 2 DEL TIPO C DE DANIS WEBER, Y DE ACUERDO AL GRADO DE DESPLAZAMIENTO 7 MODERADOS Y 3 LEVES. DESPUES DE LA REDUCCION CERRADA SE TOMARON EN TOTAL 4 CONTROLES RADIOGRAFICOS: UNO AL MOMENTO DE LA REDUCCION, OTRO 7 DIAS DESPUES, OTRO A LOS 18 DIAS Y FINALMENTE AL SUSPENDER EL APARATO DE YESO. CUANDO SE CONSIDERO-

NECESARIO SE CAMBIO EL APARATO DE YESO POR UNO MAS AJUSTADO AL REMITIR EL EDEMA, DENTRO DE LOS PRIMEROS 15 DIAS DE EVOLUCION.

DE LOS 19 PACIENTES, 9 FUERON TRATADOS POR REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA, 5 DEL SEXO MASCULINO Y 4 DEL FEMENINO OPERANDOSE DENTRO DE LAS PRIMERAS 12 HORAS DE EVOLUCION. EN TODOS LOS PACIENTES SE UTILIZO ISQUEMIA CON VENDA DE - - SMARCH (APROXIMADAMENTE DURANTE 90 MINUTOS). EN FRACTURAS - DEL MALEOLO PERONEO EL ABORDAJE QUIRURGICO USADO FUE UNA INCISION LATERAL SOBRE LA PORCION DISTAL DEL PERONE RESPETANDO EL NERVIPO PERONEO SUPERFICIAL, (RAMA SUPERFICIAL DEL CIATICO POPLITEO EXTERNO) EN EL ANGULO SUPERIOR DE LA HERIDA; ABORDANDO DIRECTAMENTE EL PERONE, TRAS INCIDIR EN LIGAMENTO CRUCIFORME UN POCO POR DELANTE DEL PERONE, APARECE EL VIENTRE MUSCULAR DEL PERONEO ANTERIOR DEL EXTENSOR LARGO COMUNDE LOS DEDOS, SE RECHAZA MEDIALMENTE CON UN SEPARADOR Y VISUALIZAMOS LA SINDESMOSIS REPARANDOSE SI ESTA LESIONADA; -- MAS DISTALMENTE SE ENCUENTRA LA CAPSULA ARTICULAR, EL LIGAMENTO PERONEO ASTRAGALINO ANTERIOR Y EL PERONEO CALCANEO -- FRECUENTEMENTE LESIONADOS. TENIENDO CUIDADO DE DESPERIOSTIZAR LO INDISPENSABLE PARA LIMPIAR EL FOCO DE FRACTURA. PARA FIJAR LOS FRAGMENTOS DE LA FRACTURA SE UTILIZO LA TECNICA DE ASIF USANDO LA MINIMA CANTIDAD DE OSTEOSINTESIS PARA OBTENER LA FIJACION Y REDUCCION ESTABLE DE LA FRACTURA: - - EN LAS FRACTURAS DE TRAZO OBLICUO O ESPIRAL SE FIJO CON DOS O TRES TORNILLOS DE CORTICAL DE 3,5 MM. EN LAS CONMINUTAS CON UNA PLACA DE TERCIO DE CAÑA VALORANDOSE LA COLOCACION DE INJERTO DE HUESO DE ESPONJOSA DE LA METAFISIS PROXIMAL-

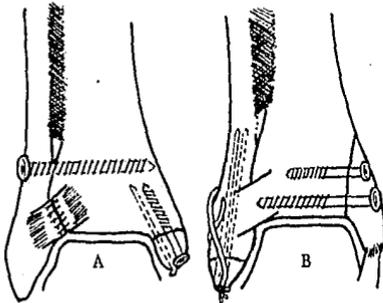
DE LA TIBIA COMO SE MUESTRA EN LAS FIGURAS 10, 11 Y 12.



Figs. 10A y B MUESTRAN LAS LINEAS DE LOS ABORDAJES QUIRURGICOS USADOS EN EL TOBILLO.

10A) Incisión del maleolo lateral y su relación con la rama del nervio peroneo superficial.

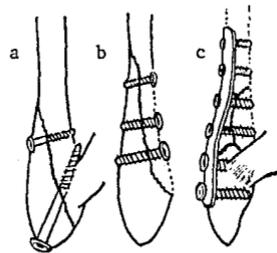
10B) Incisiones del maleolo medial (más pequeña) y para el maleolo posterior -- (larga).



Figs. 11A y B MEDIOS DE FIJACION UTILIZADOS PARA LA OSTEOSINTESIS DEL TOBILLO.

11A) Se observa la colocación del tornillo de situación y reparación de la sindesmosis y del maleolo medial.

11B) Cerclaje de fractura tipo A, y tornillos de esponjosa de 4.0 mm. para la fractura del maleolo medial.



Figs. 12 a, b y c.

Ilustra los diferentes tipos de fijación usados dependiendo de la dirección y grado de conminución del trazo de la fractura del maleolo peroneo.

PARA LAS FRACTURAS DEL MALEOLO MEDIAL SE HIZO UNA INCISION LONGITUDINAL CURVILINEA SOBRE EL CENTRO DEL MALEOLO ABORDAN- DOLO DIRECTAMENTE (FIG. 10B), INMEDIATAMENTE ENCONTRAMOS EL - LIGAMENTO LACINIATUM, EL CUAL EN DIRECCION VENTRAL SE CON -- VIERTE EN LIGAMENTO CRUCIFORME, FRECUENTEMENTE UNA PEQUEÑA- PORCION DE PERIOSTIO Y/O EL TENDON TIBIAL POSTERIOR PUEDE EN CONTRARSE INTERPUESTO ENTRE LAS SUPERFICIES FRACTURARIAS. ES TA ES REDUCIDA ANATOMICAMENTE Y SE FIJA CON UN TORNILLO DE - ESPONJOSA DE 4.0 MM, Y UN ALAMBRE DE KIRSCHNER PARA EVITAR - LA ROTACION,

EN CASO DE SER UNA FRACTURA TRIMALEOLAR CON LESION DEL PILON POSTERIOR CON UN FRAGMENTO MAYOR DE 25% DE LA SUPERFICIE AR- TICULAR SE ABORDO CON LA INCISION CURVA MEDIAL DE BROOMHEAD (FIG. 10B), LA LINEA DEL ABORDAJE ESTA A LA MITAD, ENTRE EL - BORDE POSTERIOR DE LA TIBIA Y EL BORDE MEDIAL DEL TENDON DE AQUILES INCURVANDOSE HACIA ABAJO DEL MALEOLO INTERNO, Y PER- MITE EXPONER LOS MALEOLOS MEDIAL Y POSTERIOR, ESTE ULTIMO - SE EXPONE REFLEJANDO LA CAPSULA Y EL PERIOSTIO, SEPARANDO -- LOS TENDONES DEL TIBIAL POSTERIOR, FLEXOR LARGO DE LOS DEDOS Y EL FLEXOR LARGO DEL DEDO GORDO, JUNTO CON EL PAQUETE NEURO VASCULAR POR DETRAS Y POR DENTRO, REDUCIENDO LA FRACTURA -- ANATOMICAMENTE Y FIJANDOSE CON UN TORNILLO DE ESPONJOSA DE - 4.0 MM EL PILON POSTERIOR SE REDUCE MAS FACILMENTE SI EL PIE ES MANTENIDO EN EQUINO-VARO PORQUE SE RELAJAN LOS TENDONES- FLEXORES Y EL FRAGMENTO SE HACE MAS MOVIL DEJANDOSE DESPLAZAR DISTALMENTE PARA SU COLOCACION CORRECTA, TAMBIEN SE OBTIENE A MENUDO UNA REDUCCION SATISFACTORIA DEL FRAGMENTO DISTAL -- POSTERIOR DE LA TIBIA HACIENDO LA FIJACION DEL PERONE PORQUE

LA MAYORIA DE LAS VECES ESTE FRAGMENTO ES POSTEROLATERAL Y ESTA UNIDO AL PERONE POR EL LIGAMENTO TIBIO PERONEO POSTERIOR.

CUANDO SE ENCONTRO LESIONADA LA SINDESMOSIS SE COLOCO UN - TORNILLO DE SITUACION A 5 CM. POR ARRIBA DEL EXTREMO DISTAL DEL PERONE O DE 2 A 3 CM. A LA LINEA ARTICULAR DEL TOBILLO, PARALELO A ESTA Y OBLICUO DESDE POSTERIOR A ANTERIOR EN UN ANGULO DE 25 A 30° (FIG. 11A) TOMANDO LA PRECAUCION DE NO AJUSTAR EL PERONE CON DEMASIADA FUERZA, ADEMAS SE DEBE DE APRETAR EL TORNILLO ESTANDO EL TOBILLO EN DORSIFLEXION MAXIMA PORQUE LA CARA ANTERIOR DEL ASTRAGALO ES MAS ANCHA QUE LA POSTERIOR, Y ASI EVITAMOS RESTRINGIR LA DORSIFLEXION DEL TOBILLO.

CUANDO SE TRATO DE UNA FRACTURA BIMALEOLAR PRIMERO SE ABORDO EL MALEOLO MEDIAL Y SE LIMPIO SU FOCO FRACTURARIO Y SE REDUJO SIN FIJARLO POSTERIORMENTE SE INCIDIO Y REDUJO EL MALEOLO LATERAL FIJANDOSE CON EL MATERIAL ADECUADO Y FINALMENTE SE FIJO EL MALEOLO MEDIAL. CUANDO FUE TRIMALEOLAR SE PROCEDIO EN IGUAL FORMA LA LIMPIEZA Y LA REDUCCION DE AMBOS MALEOLOS MEDIAL Y LATERAL, FIJANDOSE EN PRIMER LUGAR EL MALEOLO POSTERIOR, DESPUES EL LATERAL Y FINALMENTE EL MEDIAL. LOS PACIENTES EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO SE COLOCO VENDAJE DE JONES Y FERULA POSTERIOR 10 DIAS EN QUE SE RETIRARON LOS PUNTOS, POSTERIORMENTE SE COLOCO UNA BOTA CORTA DE YESO DURANTE 21 DIAS, A CONTINUACION SE SUSPENDE LA BOTA CORTA E INICIAN EJERCICIOS DE RECUPERACION, A LAS 6 SEMANAS DE POSTOPERATORIO SE PERMITIO APOYAR A LOS PACIENTES CON UNA FERULA POSTERIOR REFORZADA CON HUARACHE DE MARCHA QUE -

PERMITIA AL PACIENTE QUITARSELA EN LA NOCHE Y DURANTE LOS EJERCICIOS DE RECUPERACION Y COLOCARSELA PARA LA DEAMBULACION. ÉSTE APARATO LO USO DURANTE 4 SEMANAS Y POSTERIORMENTE SE PERMITIO LA MARCHA SIN PROTECCION.

DE LOS 9 PACIENTES OPERADOS DENTRO DE LA CLASIFICACION DE DANIS WEBER 6 FUERON DE TIPO B, 2 DEL TIPO C Y SOLO 1 DEL TIPO A CON DESPLAZAMIENTO MODERADO A SU INGRESO QUE NO FUE POSIBLE REDUCIR Y SE EFECTUO OSTEOSINTESIS CON CERCLAJE DE ALAMBRE EN EL MALEOLO PERONEO Y TORNILLO Y UN ALAMBRE DE KIRSCHNER PARA FIJAR EL MALEOLO TIBIAL. DE ACUERDO AL GRADO DE DESPLAZAMIENTO AL MOMENTO DE SU INGRESO 5 FUERON MODERADOS Y 4 SEVEROS.

CRITERIOS DE EVALUACION.

LOS RESULTADOS FUERON EVALUADOS USANDO CRITERIOS OBJETIVOS, SUBJETIVOS Y RADIOGRAFICOS. LOS PRIMEROS SON MOSTRADOS EN LA TABLA I. PARA CADA CRITERIO OBJETIVO 3 PUNTOS SE DIO A UN BUEN RESULTADO; 2 POR UNO REGULAR; Y 1 POR UN RESULTADO MALO. UNA PUNTUACION TOTAL DE 28 A 30 PUNTOS FUE CONSIDERADO UN BUEN RESULTADO; DE 26 A 27 PUNTOS UN RESULTADO REGULAR; Y MENOS DE 26 PUNTOS UN RESULTADO MALO.

TABLA I

CRITERIOS DE EVALUACION PARA LOS RESULTADOS OBJETIVOS.

CRITERIO	BUENO	REGULAR	MALO
I Marcha	normal	normal	claudica
II diferencia en el tamaño de los metatarsos	0 - 1	1 - 2	+ 2
III Atrofia de la pantorrilla.	0 - 1	1 - 2	+ 2
IV Sensibilidad de los ligamentos	ninguno	leve	severo
V Movimiento dorso plantar (%)	75	50	- 50
VI grado de pronación y supinación	0 - 10	10 - 20	+ 20
VII pies planos	no	leve	marcado
VIII pie plano valgo	no	leve	bueno
IX angulación en equino	no	leve	marcado
X inflamación.	trivial	leve	severo

Esta tabla es adaptada de los trabajos de Cedell.

TABLA II_B

EVALUACION DE RESULTADOS OBJETIVOS											
PACIENTES	CRITERIOS										TOTAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	26
2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	28
3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	26
4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	27
5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	28
6	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	28
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29
8	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29
9	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	27
10	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	26
11	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28
12	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	27
13	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	26
14	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	29
15	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	26
16	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	28
17	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29
18	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	26
19	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	29

LOS CRITERIOS SUBJETIVOS FUERON LAS DESCRIPCIONES DE LOS PACIENTES DE SUS PROPIOS SINTOMAS, CAPACIDAD DE TRABAJAR Y DE PARTICIPAR EN LOS DEPORTES. ÉSTAS DESCRIPCIONES FUERON CLASIFICADAS EN 3 CATEGORIAS DE RESULTADOS COMO SE ILUSTR A EN LA TABLA II. SE LES MOSTRO A LOS PACIENTES Y FUERON INSTRUIDOS PARA SELECCIONAR LA DESCRIPCION QUE MAS CARACTERIZARA -- CON SU SITUACION. SI UN CAMBIO DE TRABAJO FUE NECESARIO ASI COMO EL USO FRECUENTE DE ANALGESICOS EL RESULTADO FUE MALO.

TABLA II

CRITERIOS PARA EVALUAR LOS RESULTADOS SUBJETIVOS

Criterio	resultado
Completa recuperacion, con capacidad total para el trabajo y los deportes, pero puede tener ligero dolor, inflamacion, rigidez ó fatiga después del uso excesivo.	bueno
Moderado dolor, inflamación, rigidez o fatiga despues del ejercicio. Capacidad total para el trabajo Capacidad normal para el ejercicio y los deportes.	regular
Severo dolor, inflamacion rigidez ó fatiga especialmente después del ejercicio. Reducida capacidad para el trabajo, requiriendo un cambio de trabajo de pesado a ligero. No ó poca actividad deportiva. Habilidad seriamente dañada para caminar ó trabajar. Uso de medicación para el dolor.	malo

Esta tabla fue adaptada de los trabajos de Cedell.

LOS CRITERIOS DE LOS RESULTADOS RADIOGRAFICOS FUERON ESTABLECIDOS DE LA MANERA SIGUIENTE: SE REALIZARON ESTUDIOS RADIOGRAFICOS AP, LATERAL Y AP CON ROTACION INTERNA DE 20° PARA -

VISUALIZAR LA MORTAJA. TODAS LAS RADIOGRAFÍAS DE INGRESO DE CADA PACIENTE FUERON CATEGORIZADAS DE ACUERDO AL DESPLAZAMIENTO INICIAL, TIPO DE FRACTURA EN RELACION A LA CLASIFICACION DE DENIS WEBER Y LA CALIDAD DE LA REDUCCION TANTO CONSERVADORA COMO QUIRURGICA, COMO ES SUGERIDA POR KLOSSNER. LOS CRITERIOS RADIOGRAFICOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LA REDUCCION (TABLA III), INCLUYE LOS DESPLAZAMIENTOS DE LOS METALEOS, LA AMPLITUD DE MORTAJA Y LA SINDESISIS.

TABLA III

CRITERIOS RADIOGRAFICOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LA REDUCCION .

<u>Fragmentos Oseos</u>	<u>Evaluación</u>	<u>Criterios</u>
a) Maleolo Lateral	buena	Sin desplazamiento medial o lat. desplazamiento ventral o dorsal - 2 MM.
	regular	Desplazamiento lateral 2 MM. desplazamiento dorsal o ventral 2-5 MM.
	malo	Desplazamiento lateral +2 MM y el dorsal + 5 MM.
b) Maleolo Medial	buena	Sin desplazamiento medial o lat.; desplazamiento distal o proximal, ventral ó dorsal - 2 MM.
	regular	Sin desplazamiento medial o lat.; y -- desplazamiento distal o proximal, ventral, ó dorsal 2 - 5 MM.
	malo	Mayor desplazamiento que los parámetros de regular, además con rotación, angulación y lateralidad.
c) Maleolo Posterior	buena	Desplazamiento proximal - 2 MM.
	regular	Desplazamiento proximal 2 a 5 MM.
	malo	Desplazamiento proximal +5 MM y el astragalo subluxado posteriormente.
d) Astragalo del lado medial - de la mortaja	buena	Sin desplazamiento
	regular	Amplitud mortaja medial - 2 MM
	malo	Amplitud mortaja medial + 2 MM
e) Reducción de la sindesmosis	buena	- 2.5 a 4.0 MM. de amplitud o igual a la normal.
	regular	2 MM. de amplitud mas que la normal.
	mala	Mayor de 2 MM. que la normal

Esta tabla fué adaptada de los trabajos de Cedell.

LOS DESPLAZAMIENTOS DE LOS MALEOLOS LATERAL, MEDIAL Y POSTERIOR FUERON MEDIDOS EN LAS RADIOGRAFÍAS AP Y LATERAL DETERMINADO POR LA DISTANCIA HORIZONTAL MÁXIMA ENTRE LAS SUPERFICIES DE LA - - FRACTURA (FIG. 13 A 15).

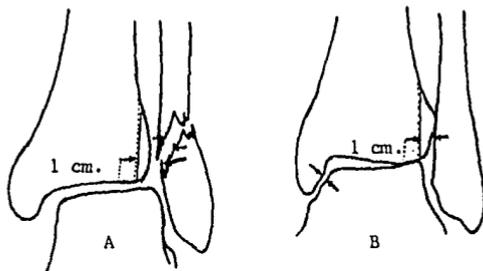


Fig. 13A y B TÉCNICAS DE MEDICION DE LOS DESPLAZAMIENTOS.

13A) Fractura tipo B de Weber. La amplitud de la sindesmosis es medida como la máxima distancia horizontal de un punto de la incisura tibial, - 1 cm. proximal de la superficie articular a la porción medial de la - cortical del fragmento distal del maleolo peroneo.

13B) La amplitud de la mortaja medial es la distancia máxima del maleolo - medial al astrágalo medido entre los márgenes subcondrales del astrágalo y el maleolo medial.

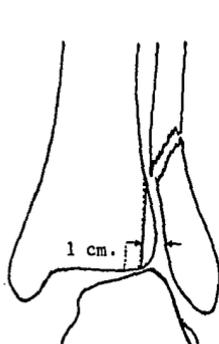


Fig. 14

Fractura tipo C de Weber. La amplitud de la sindesmosis es medida como la distancia horizontal - máxima de un punto de la incisura tibial 1 cm. proximal de la superficie articular de la tibia a la - parte medial de la cortical del - fragmento del peroneo distal.

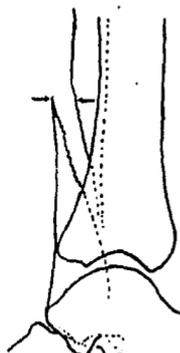


Fig. 15

Desplazamiento dorso ventral del maleolo peroneo fracturado, es medido en la radiografía lateral como la - máxima distancia entre los fragmentos proximal y distal.

LA AMPLITUD DEL LADO MEDIAL DE LA MORTAJA FUE MEDIDO EN LAS RADIOGRAFIAS AP EN ROTACION INTERNA (20°) COMO SE MUESTRA - EN LA FIGURA 13B,

LA AMPLITUD DE LA SINDESMOSIS FUE MEDIDA EN LAS RADIOGRAFIAS PARA LA MORTAJA USANDO TAMBIEN LA MEDIDA ESTANDARIZADA DE AP EN ROTACION INTERNA 20° (FIG. 13 Y 14), FUE LA DISTANCIA HORIZONTAL ENTRE UN PUNTO LOCALIZADO A 1 CM, PROXIMAL A LA ARTICULACION DE LA TIBIA MEDIDA A LO LARGO DE LA LINEA DENSA, FORMADA POR LA INCISURA TIBIAL EXTERNA Y EL BORDE DE LA CORTEZA MEDIAL DEL PERONE AL MISMO NIVEL. PARA LAS FRACTURAS - DEL EXTREMO DISTAL DEL PERONE, LA MEDIDA FUE LA DISTANCIA -- DEL BORDE DE LA CORTEZA MEDIAL DEL FRAGMENTO DISTAL AL ESPACIO DEL BORDE EXTERNO DEL FRAGMENTO PROXIMAL DEL PERONE, DESPLAZADO LATERALMENTE (FIG. 13 Y 14),

EN 34 TOBILLOS NORMALES LA AMPLITUD DE LA MEDIDA DE LA SINDESMOSIS EN LAS RADIOGRAFIAS PARA LA MORTAJA EL PROMEDIO FUE DE 2,5 A 5 MM (PROMEDIO 3,84 MM), ENTONCES, PARA CADA PACIENTE VALORADO SI LA AMPLITUD DE LA SINDESMOSIS REDUCIDA FUE DE 2,5 A 5 MM O SEMEJANTE A LA DEL LADO CONTRALATERAL FUE BUENA, SI LA AMPLITUD DE LA SINDESMOSIS FUE DE 2 MM MAYOR QUE LA DEL LADO NORMAL LA REDUCCION FUE REGULAR; Y SI LA AMPLITUD FUE MAYOR DE 2 MM EN COMPARACION AL NORMAL LA REDUCCION FUE MALA (14).

ANALISIS DE RESULTADOS.

LAS TABLAS DE ANALISIS DE RESULTADOS MUESTRAN LO SIGUIENTE: - DE LOS 19 CASOS ESTUDIADOS, 10 PACIENTES FUERON TRATADOS CON-

SERVADORAMENTE. DE ESTOS 4 FUERON DEL SEXO FEMENINO Y 6 DEL MASCULINO. LA EDAD PROMEDIO FUE DE 37.1 AÑOS. DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE FRACTURAS DEL TOBILLO DE DENIS WEBER 8 PACIENTES FUERON DEL TIPO B Y 2 DEL TIPO C. EN RELACION AL GRADO DE DESPLAZAMIENTO INICIAL DE LA FRACTURA, 3 PRESENTARON UN LEVE DESPLAZAMIENTO Y 7 UN DESPLAZAMIENTO MODERADO. LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS OBJETIVOS DE ESTOS 10 PACIENTES CON TRATAMIENTO CONSERVADOR, 2 TUVIERON UN BUEN RESULTADO OBJETIVO Y EN 8 FUERON REGULARES. EN RELACION A LOS RESULTADOS SUBJETIVOS 3 FUERON BUENOS, 5 REGULARES Y 2 MALOS. LA REDUCCION DEL MALEOLO LATERAL EN ESTOS 10 PACIENTES MANEJADOS EN FORMA INCRUENTA, 3 TUVIERON UNA BUENA REDUCCION Y EN 7 LA REDUCCION FUE REGULAR. EN RELACION A LA REDUCCION DEL MALEOLO MEDIAL, 9 TUVIERON UNA BUENA REDUCCION Y 1 UNA REDUCCION REGULAR. LO REFERENTE A LA REDUCCION DE LA SINDESMOSIS EN 2 FUERON BUENOS Y EN 8 REGULAR. POR ULTIMO LA RELACION DE LA DISTANCIA DEL MALEOLO MEDIAL AL ASTRAGALO DE ESTOS PACIENTES TRATADOS CONSERVADORAMENTE EN 1 FUE BUENO Y EN 9 REGULARES. DE LOS 19 PACIENTES ESTUDIADOS CON FRACTURAS DEL TOBILLO, 9 SE TRATARON CON REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA DE ESTOS 5 FUERON DEL SEXO MASCULINO Y 4 DEL FEMENINO. LA EDAD PROMEDIO FUE DE 32.1 AÑOS. DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DE ESTOS 9 PACIENTES, 1 FUE DEL TIPO A; 6 DEL TIPO B; Y 2 DEL TIPO C. A LOS 8 PACIENTES QUE PRESENTARON FRACTURAS DE LOS TIPOS B Y C SE LES COLOCO TORNILLO DE SITUACION EN EL PERONE. EN RELACION AL GRADO DE DESPLAZAMIENTO DE LA FRACTURA AL MOMENTO DE SU INGRESO FUE MODERADO EN 5 Y SEVERO EN 4. DE ESTOS 9 PACIENTES TRATADOS QUIRURGIA

TABLA IV

TABLA DE DATOS CLINICOS Y DE TRATAMIENTO

Caso	Sexo Edad Años	Tipo de Fx	Desplazamiento de inicial de la fractura (*)	& Tratamiento del maleolo +				Periodo de - seguimiento. (Meses)
				Lat.	Medial	Post.	Sindesmosis	
1	F.49	B	Moderado	R.C.	R.C.	-		5
2	M.23	B	Moderado	RAFI	RAFI	-	T.S.	5
3	F.38	B	Leve	R.C.	R.C.	-		5
4	M.38	B	Moderado	R.C.	R.C.	-		5
5	F.41	C	Moderado	RAFI	RAFI	RAFI	T.S.	6
6	F.65	B	Leve	R.C.	R.C.	-		6
7	M.52	B	Moderado	RAFI	RAFI	-	T.S.	6
8	F.22	B	Severo	RAFI	RAFI	-	T.S.	6
9	M.26	B	Moderado	R.C.	R.C.	-		6
10	F.28	B	Leve	R.C.	R.C.	-		7
11	M.28	B	Severo	RAFI	RAFI		T.S.	7
12	M.32	B	Severo	RAFI	RAFI	-	T.S.	7
13	M.35	B	Moderado	R.C.	R.C.	-		6
14	M.45	B	Moderado	RAFI	RAFI	-	T.S.	7
15	M.35	C	Moderado	R.C.	R.C.	R.C.	-	5
16	F.27	C	Severo	RAFI	RAFI	RAFI	T.S.	7
17	M.32	B	Moderado	R.C.	R.C.	-		6
18	M.25	B	Moderado	R.C.	R.C.	-		7
19	F.19	A	Moderado	RAFI	RAFI	-	-	5

"El tipo de Fractura de acuerdo a la clasificacion de Danis Weber"

*El desplazamiento inicial de la fractura, es en relacion a la cantidad de desplazamiento del astragalo en proporcion a la mortaja: Leve muy ligero desplazamiento; moderado = a la mitad de la amplitud de la mortaja; severo = a mas de la mitad de la amplitud de la mortaja.

&R.C. Indica reduccion cerrada; RAFI= indica reduccion abierta y fijación interna
+ Indica colocación de tornillo de situacion (T.S.) suprasindesmal.

CAMENTE, 8 TUVIERON UN BUEN RESULTADO OBJETIVO Y 1 REGULAR, LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS SUBJETIVOS REPORTO QUE 3 -- FUERON BUENOS Y 6 REGULARES, LA RELACION DE LA CALIDAD DE LA REDUCCION DEL MALEOLO LATERAL DE ESTOS PACIENTES: EN -- LOS 9 FUERON BUENOS, LO REFERENTE A LA REDUCCION DEL MALEOLO MEDIAL EN 8 FUERON BUENOS Y EN 1 REGULAR, DE ESTOS PACIENTES MANEJADOS EN FORMA CRUENTA LOS 9 TUVIERON UNA BUENA REDUCCION DE LA SINDESMOSIS, FINALMENTE, LA RELACION DE LA DISTANCIA DEL MALEOLO MEDIAL AL ASTRAGALO EN LOS 9 TAMBIEN FUE BUENA,

ANALIZANDO LOS RESULTADOS OBSERVAMOS QUE LA EDAD PROMEDIO - DE AMBOS GRUPOS DE TRATAMIENTO EVALUADOS ES DE 37,4 Y QUE - NO EXISTE UNA DIFERENCIA ESTADISTICA SIGNIFICANTE ($p = 0,10$) ENTRE LAS EDADES DE AMBOS GRUPOS; IGUAL QUE EN REPORTES PREVIOS PREDOMINO ESTA LESION EN PACIENTES DEL SEXO MASCULINO - QUE PROBABLEMENTE ESTE EN RELACION AL TIPO DE TRABAJO Y - PRACTICA DE DEPORTES QUE SON MAS RUDOS EN LOS HOMBRES; ASI - COMO TAMBIEN EL TIPO DE FRACTURA B DE DANIS WEBER FUE EL -- MAS FRECUENTE EN UN 74% DE LOS CASOS, DETERMINADA POR EL MECANISMO DE ROTACION EXTERNA, EN RELACION AL DESPLAZAMIENTO INICIAL DE LA FRACTURA EN AMBOS GRUPOS PREDOMINO EL DESPLAZAMIENTO MODERADO CON UN 63% DE LOS CASOS, PERO HAY QUE HACER NOTAR QUE EN EL TRATAMIENTO CONSERVADOR NO HUBO NINGUN CASO CON DESPLAZAMIENTO SEVERO, LO QUE INDICA QUE LAS FRACTURAS MAS GRAVES FUERON TRATADAS QUIRURGICAMENTE, EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBJETIVOS EN EL TRATAMIENTO CONSERVADOR PREDOMINARON LOS RESULTADOS REGULARES EN UN 80%

TABLA V

TABLA DE RESULTADOS EN RELACION A LA REDUCCION

caso	maleolo lateral	maleolo medial	maleolo post.	sindesmo sis.	distancia del maleolo al -- astragalo	+ Resultados objetivos	#subjetivos
1	regular	bueno	-	regular	regular	regular	regular
2	bueno	bueno	-	bueno	bueno	bueno	regular
3	regular	bueno	-	regular	regular	regular	regular
4	regular	bueno	-	regular	regular	regular	malo
5	bueno	regular	regular	bueno	bueno	bueno	regular
6	bueno	bueno	-	regular	regular	bueno	bueno
7	bueno	bueno	-	bueno	bueno	bueno	bueno
8	bueno	bueno	-	bueno	bueno	bueno	regular
9	regular	bueno	-	bueno	regular	regular	regular
10	regular	bueno	-	regular	regular	regular	regular
11	bueno	bueno	-	bueno	bueno	bueno	regular
12	bueno	regular	-	bueno	bueno	regular	regular
13	regular	bueno	-	regular	regular	regular	bueno
14	bueno	bueno	-	bueno	bueno	bueno	bueno
15	bueno	regular	bueno	regular	regular	regular	regular
16	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	regular
17	bueno	bueno	-	bueno	bueno	bueno	bueno
18	regular	bueno	-	regular	regular	regular	malo
19	bueno	bueno	-	bueno	bueno	bueno	bueno

+ Ver tabla de clasificación para los resultados objetivos al igual que de los subjetivos.

DE LOS CASOS MIENTRAS QUE EN EL QUIRURGICO EL 89% FUERON DE BUENOS RESULTADOS QUE VA EN RELACION A LA BUENA FIJACION DE LA FRACTURA Y REHABILITACION TEMPRANA CON REINCORPORACION ADECUADA A LAS ACTIVIDADES DEL TRABAJO Y DEPORTIVAS,

LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS SUBJETIVOS, MUESTRAN QUE EN AMBOS TRATAMIENTOS CONSERVADOR Y QUIRURGICO LOS BUENOS RESULTADOS FUERON MUY SEMEJANTES, EN ESTE ULTIMO EL 67% SE REPORTARON REGULARES Y NINGUNO MALO, QUIZAS ESTO ESTUVO EN RELACION AL CORTO PERIODO DE SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS, YA QUE LA MAYORIA DE LOS CASOS REGULARES ESTUVO DETERMINADO POR LA INFLAMACION MODERADA DESPUES DE LOS EJERCICIOS. EN CAMBIO EN EL TRATAMIENTO CONSERVADOR SE PRESENTARON DOS CASOS MALOS; 1 POR UNA FRACTURA TIPO B QUE PRESENTO PERDIDA DE LA REDUCCION SATISFACTORIA OBTENIDA INMOVILIZADA CON BOTA CORTA DE YESO, EL REDESPLAZAMIENTO OCURRIO APROXIMADAMENTE 10 DIAS DESPUES DE LA REDUCCION; EL PACIENTE ABANDONO EL TRATAMIENTO ACUDIENDO A OTRO HOSPITAL DONDE LO VOLVIERON A REMANIPULAR Y APLICAR OTRO APARATO DE YESO, REGRESANDO A LAS 10 SEMANAS DE EVOLUCION CON UN TOBILLO DOLOROSO Y CONSOLIDADO EN UNA POSICION INADECUADA. EL OTRO PACIENTE POR DOLOR E INFLAMACION DESPUES DE REALIZAR EJERCICIOS,

EN LO REFERENTE A LA CALIDAD DE LA REDUCCION TANTO DEL MALEO LO LATERAL, MEDIAL Y POSTERIOR DE LA SINDESMOSIS ESTUVO DIRECTAMENTE CORRELACIONADA CON EL TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LA QUE FUE POSIBLE UNA REDUCCION ANATOMICA Y FIJACION ESTABLE DE ESTAS ESTRUCTURAS ASI COMO DE LA BUENA RELACION DEL ASTRAGALO CON LA MORTAJA, SIENDO CLARAMENTE MAS EFECTIVO ES-

TABLA VIA
ANALISIS DE RESULTADOS

DATOS		TIPO DE TRATAMIENTO		
		CONSERVADOR	QUIRURGICO	AMBOS
NUMERO DE CASOS		10	9	19
PROMEDIO DE EDAD (AÑOS)		37.1	32.1	37.4
SEXO	FEMENINO	6 (60%)	5 (56%)	11 (58%)
	MASCULINO	4 (40%)	4 (44%)	8 (42%)
TIPO DE FRACTURA (DANIS WEBER)	A)	-	1 (11%)	1 (5%)
	B)	8 (80%)	6 (67%)	14 (74%)
	C)	2 (20%)	2 (22%)	4 (21%)
DESPLAZAMIENTO INI- CIAL DE LA FRACT.	LEVE	3 (30%)	-	3 (16%)
	MODERADO	7 (70%)	5 (56%)	12 (63%)
	SEVERO	-	4 (44%)	4 (21%)
RESULTADOS OBJE- TIVOS.	BUENO	2 (20%)	8 (89%)	10 (53%)
	REGULAR	8 (80%)	1 (11%)	9 (47%)
	MALO	-	-	-
RESULTADOS SUBJE- TIVOS	BUENO	3 (30%)	3 (33%)	6 (32%)
	REGULAR	5 (50%)	6 (67%)	11 (58%)
	MALO	2 (20%)	-	2 (10%)
REDUCCION MALEO- LO LATERAL	BUENO	3 (30%)	9 (100%)	12 (63%)
	REGULAR	7 (70%)	-	7 (37%)
	MALO	-	-	-
REDUCCION MALEO- LO MEDIAL	BUENO	9 (90%)	8 (89%)	16 (84%)
	REGULAR	1 (10%)	1 (11%)	3 (16%)
	MALO	-	-	-
REDUCCION DE LA SINDESMOSES	BUENO	2 (20%)	9 (100%)	11 (58%)
	REGULAR	8 (80%)	-	8 (42%)
	MALO	-	-	-
AMPLITUD DEL MA- LEOLO MEDIAL AL ASTRAGALO.	BUENO	1 (10%)	9 (100%)	10 (53%)
	REGULAR	9 (90%)	-	9 (40%)
	MALO	-	-	-
COLOCACION DE TOR- NILLO DE SITUACION			8 (89%)	8 (42%)

TE TRATAMIENTO QUE EL CONSERVADOR. DEBIDO A LOS DESPLAZAMIENTOS QUE SUFRE EL PERONE COMO SON LA ROTACION EXTERNA, LA LATERALIZACION, DESVIACION DORSAL Y ACORTAMIENTO; ADEMAS, DE LAS ESTRUCTURAS LIGAMENTOSAS EN OCASIONES INTERPUESTAS EN EL FOCO DE LA FRACTURA ES DIFICIL QUE CON EL TRATAMIENTO CONSERVADOR SE REALICE UNA BUENA REDUCCION O EN ALGUNAS FRACTURAS INESTABLES SE PIERDA NUEVAMENTE LA REDUCCION COMO EN EL CASO ILUSTRADO.

HACIENDO EL ANALISIS GLOBAL DE NUESTRO ESTUDIO TOMANDO EN CUENTA LOS PARAMETROS DE EVALUACION OBJETIVOS, SUBJETIVOS Y RADIOGRAFICOS DE LOS 19 PACIENTES TRATADOS, SE OBTUVIERON 10 BUENOS RESULTADOS DE LOS CUALES 8 FUERON QUIRURGICOS Y 2 TRATADOS EN FORMA CONSERVADORA. 9 PACIENTES PRESENTARON UN RESULTADO REGULAR PERTENECIENDO 8 AL TRATAMIENTO CONSERVADOR Y 1 AL TRATAMIENTO QUIRURGICO. LA χ^2 CALCULADA FUE DE 9.02, MAYOR QUE LA χ^2 TABULADA, POR LO TANTO, SE AFIRMA QUE SI HAY DIFERENCIAS ESTADISTICAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LOS RESULTADOS DEL GRUPO CONSERVADOR Y QUIRURGICO, SIENDO MAS SATISFACTORIO EN ESTE ULTIMO ($p=0.005$), LA TECNICA ESTADISTICA UTILIZADA PARA VARIANTES CUANTITATIVAS FUE LA "T" DE STUDENT; Y PARA VARIANTES CUALITATIVAS FUE LA DE PORCENTAJES χ^2 .

TABLA VI
ANALISIS FINAL DE RESULTADOS

TRATAMIENTO	RESULTADOS		TOTAL
	BUENO	REGULAR	
CONSERVADOR	2	8	10
QUIRURGICO	8	1	9
TOTAL	10	9	19

DISCUSION:

NUESTRO ESTUDIO DE 19 PACIENTES NO OBSTANTE DE SER UN NUMERO REDUCIDO DE CASOS EN COMPARACION A OTROS REPORTES DE LA LITERATURA, OBSERVAMOS QUE SE OBTUVO LA REDUCCION ANATOMICA DEL TOBILLO CON UNA RESTAURACION FUNCIONAL NORMAL DE LA ARTICULACION QUE VAN DE ACUERDO A LAS RECIENTES PUBLICACIONES DE LA LITERATURA EN LA QUE MENCIONAN LAS VENTAJAS DE LA REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA Y ENFATIZAN LA IMPORTANCIA DE LA REDUCCION ANATOMICA DEL PERONE Y LOS BENEFICIOS DE LA MOVILIZACION TEMPRANA CUANDO SE OBTIENE UNA FIJACION SOLIDA,

(4, 9, 3, 10, 11, 14, 17, 18, 19 y 2).

EL PERIODO DE SEGUIMIENTO DE NUESTROS PACIENTES ES CORTO (5 A 7 MESES), PERO DE ACUERDO A LOS PARAMETROS DE EVALUACION YA REPORTADOS POR OTROS AUTORES (2, 15, 14 Y 17), ES DE ESPERARSE QUE LOS PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE TENGAN UN BUEN PRONOSTICO,

WILSON Y SKILBRED HAN DEMOSTRADO QUE LOS RESULTADOS OBJETIVOS USUALMENTE NO CAMBIAN DESPUES DE UN AÑO DE LA LESION Y QUE LA DEGENERACION DE LA ARTICULACION NO PROGRESA SIGNIFICATIVAMENTE DESPUES DE 5 AÑOS (15),

CONCLUSIONES:

DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PRESENTE ESTUDIO PODEMOS EMITIR LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:

1. NUESTROS RESULTADOS QUIRURGICOS SON SATISFACTORIOS Y COMPARATIVOS A LA LITERATURA RECIENTE.
2. AL IGUAL QUE OTROS AUTORES NOSOTROS OBSERVAMOS QUE PARA TENER BUENOS RESULTADOS ES NECESARIA LA REDUCCION ANATOMICA-

DEL PERONE Y LA SINDESMOSIS SIN DESCUIDAR LAS OTRAS ESTRUCTURAS OSEAS Y LIGAMENTOSAS,

3. EL TRATAMIENTO CONSERVADOR NO ES SATISFACTORIO EN LAS FRACTURAS INESTABLES: PRIMERO POR LA DIFICULTAD DE LA REDUCCION CERRADA Y SEGUNDO POR LA POSIBILIDAD QUE SE DESPLACE LA FRACTURA UNA VEZ OBTENIDA LA REDUCCION DENTRO DEL APARATO DE YESO.
4. CUANDO POR CAUSAS DIVERSAS, UTILIZAMOS EL TRATAMIENTO CONSERVADOR, EL APARATO DE YESO POR DEBAJO DE LA RODILLA LO INDICAMOS EN LAS FRACTURAS ESTABLES Y POR ARRIBA DE LA RODILLA EN LAS FRACTURAS INESTABLES.
5. SE DEBE USAR LA MENOR CANTIDAD DE MATERIAL DE OSTEOSINTESIS SIN COMPROMETER LA ESTABILIDAD Y LA RIGIDEZ DE LA FIJACION INTERNA.
6. EL TIEMPO DE INMOVILIZACION PARA LOS PACIENTES TRATADOS CONSERVADORAMENTE FUE DE 6 SEMANAS, SEGUIDO POR EJERCICIOS DE RECUPERACION DURANTE 2 SEMANAS SIN APOYO Y POSTERIORMENTE INICIAN LA MARCHA CON APOYO CORPORAL. EN LOS QUIRURGICOS LA INMOVILIZACION FUE DE 3 SEMANAS; CON EJERCICIOS DE RECUPERACION DE 4 A 6 SEMANAS, ACOMPAÑÁNDOSE DE APARATO DE YESO DE PROTECCION PARA LA MARCHA, DURANTE ESTE LAPSO.
7. LA REPARACION DEL LIGAMENTO DELTOIDEO, PROPORCIONA MAYOR SEGURIDAD PARA LA ESTABILIDAD ULTERIOR DEL TOBILLO.
8. SI POSTERIOR A LA REDUCCION EXTERNA, LA SINDESMOSIS PERSISTE CON UNA DIASTASIS MAYOR DE 2 MM EN COMPARACION AL TOBILLO NORMAL SE INDICA LA REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA.
9. DE PREFERENCIA TOMAR RADIOGRAFIAS DE CONTROL TRANSOPERATORIAS.
10. EL TORNILLO DE SITUACION SUPRASINDESMAL DEL MALEOLO PERONEO DEBERA DE RETIRARSE ANTES DE INICIAR LA MARCHA.

BIBLIOGRAFIA:

1. JAMES S: SARKISIAN Y GERALD W. CODY.: TRATAMIENTO CERRADO DE LAS FRACTURAS DEL TOBILLO: UN NUEVO CRITERIO DE EVALUACION - UNA REVISION DE 250 CASOS. J. OF TRAUMA 16-4: 1976, PAGES. 323-325.
2. H. LEEDS Y M. EHRLICH: INESTABILIDAD DE LA SINDESMOSIS TIBIOPERONEA DISTAL POSTERIOR A FRACTURAS BIMALEOLARES Y -- TRIMALEOLARES DEL TOBILLO. J. BONE JOINT SURG. 66-A: - - 1984, 490-503.
3. I: YABLON, F. HELLER, Y L. SHOUSE.: EL PAPEL DEL MALEOLO-LATERAL EN FRACTURAS DESPLAZADAS DEL TOBILLO. J. BONE - - JOI-T SURG. 59-A 1977 169-173.
4. L. SOUZA, B. GUSTILO, Y T. MEYER; RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS POR ABDUCCION-ROTACION EX - TERNA DESPLAZADAS DEL TOBILLO. J. BONE JOINT SURG. 67-A, 7 1985 1066 - 1073.
5. CAMPBELL, CIRUGIA ORTOPEDICA: 6o. EDICION, EDIT. CRANSHAW ST LOUIS MOSBY 1980.
6. B.G. WEBER. LESIONES TRAUMATICAS DE LA ARTICULACION DEL - TOBILLO: EDIT. CIENTIFICO-MEDICA. REIMPRESION 1982.
7. R. LASKIN Y L. BEACH: FIJACION CON CLAVO DE STEINMANN EN - EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS INESTABLES DEL TOBILLO. J. BONE JOINT SURG. 56-A No. 3; 1974 549-555
8. B. TILLMAN, B. BARTZ, Y A. SCHEICHER: STRESS EN LA ARTICULACION DEL TOBILLO HUMANO. UNA BREVE REVISION. ARCH. ORTHOP TRAUMA SURG. (1985) 103: 385-391.
9. T. MYER Y K. KULMER. TECNICA DE A.S.I.F. EN LAS FRACTURAS-DEL TOBILLO. CLIN ORTHOP AND REL RES. (1980) JULIO AGOSTO 211 A 216.

10. PANKOVICH, FRACTURAS DEL PERONE PROXIMAL A LA SINDESMO--
SIS TIBIOPERONEAL. J. BONE JOINT SURG, 69-A 1978 221-229
11. MITCHELL, SHAFTAN Y SCLAFANI, J. BONE JOINT SURG, 19-A -
1979 602 - 615.
12. D. FREER. EL TRATAMIENTO Y EVALUACION DE LOS ESGUINCES
DEL TOBILLO; J. AMER POD ASSOC, 73-7: JULIO 1983 337-43
13. CARL-AXEL-CEDELL. LESIONES DEL TOBILLO, ACTA ORTHOP. - -
SCAND, 46, 425-445 1975.
14. TUNTURI, KEMPPRAINEN, PATIALA, SUOKAS, TAMMANNIN Y ROKK-
MEN - ACTA ORTHOP SCAND, 54, 641 - 647, 1983.
15. PETRONNE, VIRGINIA, GAIL Y HERPE, J. BONE JOINT SURG, --
CRITERIOS CUANTITATIVOS DE PREDICION DE LOS RESULTADOS-
EN FRACTURAS DESPLAZADAS DEL TOBILLO, 65-A, 1983 688-77
16. BRODIE, DEHAM, EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS INESTA --
BLES DEL TOBILLO, J. BONE JOINT SURG, 56-B 1974 256 - 62
17. JOY Y PATZAKIS, : EVALUACION PRECISA DE LAS FRACTURAS SE-
VERAS DEL TOBILLO, J. BONE JOINT SURG, 56-A 1974 979-94,
18. SHERWIN Y HANOVER, RUPTURAS DE LOS LIGAMENTOS COLATERA -
LES DEL PERONE DEL TOBILLO, J. BONE JOINT SURG, 57-A --
1975, 101 a 107.
19. JASON, FRANK W. FRACTURAS TRIMALEOLARES DEL TOBILLO, - -
CLIN ORTHOP REL RES No, 122 ENE-FEB 1977; 37-45,
20. HOOGENBAND Y MOPPES: DIAGNOSTICO CLINICO, ARTROGRAFIA --
EXAMINACION POR STRESS Y ENCUENTROS QUIRURGICOS DESPUES-
DEL TRAUMA SURG (1984) 103: 115-119.
21. MALKA Y TAILLARD, RESULTADOS DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR
Y QUIRURGICO DEL TOBILLO, CLIN ORTHOP RES REL No, 67 --
Nov, 1969, 159-168.

22. KELIKIAN, DISORDERS OF THE ANKLE, IA. EDICION, EDIT. - SAUNDERS 1985.
23. ROCKWOOD, C:A; Y GREEN.: FRACTURAS, FILADELFIA, LIPPINCOTT 1984.
24. MULLER, SCHNEIDER.: MANUAL DE OSTEOSINTESIS.
2A. EDICION, EDITORIAL CIENTIFICO MEDICO BARCELONA - - 1980.
25. WATSON JONES, R.: FRACTURAS Y TRAUMATISMOS ARTICULARES, LIVINGSTONE, EDIMBURGO 1962.
26. I.A. KAPANDJI.: CUADERNOS DE FISILOGIA ARTICULAR, - - NUM. 2. MIEMBRO INFERIOR 2A. EDICION TORAY-MASSON, 1974
27. M. BAUER, B. BERGSTRÖM, A. HEMBORG Y J. SANDEGÅRD; CLINICAL ORTHOPEDIC AND RELATED RESEARCH, NUM. 199, OCTUBRE-1985, PÁGS. 17 A LA 27.
28. ULF LINDSJO, M. D.; CLINICAL ORTHOPEDIC AND RELATED - - RESEARCH, NUM. 199, OCTUBRE 1985.
29. BISTROM, O.: TRATAMIENTO CONSERVADOR DE FRACTURAS SEVERAS DEL TOBILLO. ACTA CHIR. SCANDINAVICA, SUPPLEMENTUM 168, 1952.
30. GEORGEN, T.G., DANZIG, L.A., RESNICK, DONALD, OWEN, C.A. EVALUACION RADIOGRAFICA DE LA ARTICULACION TIBIOTALAR. BONE, JOINT. SURG., 59-A: 874-877, OCT. 1977.
31. KLOSSNER, OLLP.: RESULTADOS TARDIOS Y TRATAMIENTO NO QUIRURGICO DE FRACTURAS SEVERAS DEL TOBILLO. ACTA CHIR. SCANDINAVICA SUPPLEMENTUM 293, 1962.
32. LAMBERT, K.L.: FUNCION DEL PERONE EN LA MARCHA. BONE AND JOINT. SURG. 53-A: 507 - 513, ABRIL 1971.