

11246-40
293



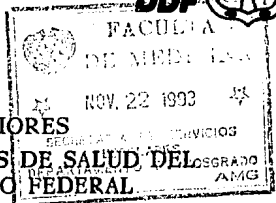
**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud**



DDF

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**



**DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN:
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**“ TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA CON
FIJADORES EXTERNOS ”**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A

DR. JOSE GABRIEL LORET DE MOLA ESQUIVEL

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. LUIS ANAYA CHAVEZ**

**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.

INDICE

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACION	5
DEFINICION DEL PROBLEMA	7
OBJETIVOS	8
HIPOTESIS	8
MATERIAL Y METODO	9
RECURSOS	14
RESULTADOS	18
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFIA	28

1) INTRODUCCION:

LA TIBIA ES EL HUESO LARGO QUE MAS FRECUENTEMENTE SE FRACTURA, Y EL CIRUJANO ORTOPEDISTA DEBE CONOCER BIEN TODAS LAS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO POSIBLES PARA OBTENER UNA BUENA EVOLUCION Y UN MEJOR PRONOSTICO. (9). LAS FRACTURAS DE ESTE HUESO PRESENTAN PROBLEMAS EXCLUSIVOS QUE DIFICULTAN SU TRATAMIENTO. COMO UN TERCIO DE SU SUPERFICIE ES SUBCUTANEO EN LA MAYOR PARTE DE SU LONGITUD, LAS FRACTURAS EXPUESTAS SON MAS COMUNES EN LA TIBIA QUE EN CUALQUIER OTRO HUESO LARGO. (28). ADEMAS LA IRRIGACION SANGUINEA DE LA TIBIA ES MAS PRECARIA QUE LA DE LOS HUESOS QUE SE ENCUENTRAN CUBIERTOS POR GRANDES MASAS MUSCULARES (9).

LO ANTERIOR HACE QUE EL RETARDO DE CONSOLIDACION, LA SEUDOARTROSIS Y LA INFECCION SEAN COMPLICACIONES QUE FRECUENTEMENTE SE PRESENTEN EN ESTAS FRACTURAS (36).

EN LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA, YA SEAN EXPUESTAS, MULTIFRAGMENTADAS, O CON LESION IMPORTANTE DE TEJIDOS BLANDOS, SE HA VISTO QUE LA REDUCCION ABIERTA Y LA FIJACION INTERNA PRESENTAN UN ALTO INDICE DE FRACASOS (9) (28) (36), YA QUE SE AGREGA A LAS CONDICIONES ANTERIORES, EL DAÑO QUE SUFREN LOS TEJIDOS BLANDOS POR LA MANIPULACION Y DESPERIOSTIZAMIENTO DE LOS FRAGMENTOS OSEOS QUE LOS LLEVA A LA NECROSIS POR PERDIDA DE SU APOORTE SANGUINEO, ADEMAS DEL POSIBLE RECHAZO DEL MATERIAL DE OSTEOSINTESIS (4) (30).

LA MAYORIA DE LOS ESTUDIOS SOBRE FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA REFIEREN QUE EL TRATAMIENTO DE ESTAS CON FIJADORES EXTERNOS ES UNA EXCELENTE OPCION (12) (16) (21) (29) (32), DISMINUYENDO LOS RIESGOS DE COMPLICACIONES YA MENCIONADAS, PERMITIENDO PROCEDIMIENTOS DE CIRUGIA PLASTICA, TALES COMO INJERTOS Y ROTACION DE COLGAJOS (18) ASI COMO TAMBIEN NOS PERMITE UNA ESTRECHA VIGILANCIA Y CURACION DE LAS HERIDAS (30).

CAMPBELL Y KEMPSON, AÑADEN A LA UTILIDAD DE LOS FIJADORES EXTERNOS, LA ESTABILIDAD, LA RESISTENCIA A LA TORCION, SU FACIL COLOCACION Y AJUSTE, Y POR ULTIMO EL BAJO COSTO DEL APARATO (9) (24).

2) ANTECEDENTES:

LA IDEA DE LA FIJACION DE LAS FRACTURAS POR MEDIOS EXTERNOS, SURGE CON EL ANIMO DE MEJORAR LAS INMOVILIZACIONES CLASICAS CON APARATOS DE YESO, LAS CUALES TIENEN MULTIPLES DEFECTOS Y DIFICULTAN EL MANEJO DE LOS ENFERMOS (11).

ESTA TECNICA TIENE SUS INICIOS EN 1840, CUANDO JUAN MALGAIGNE UTILIZABA PARA INMOVILIZAR UNA FRACTURA DE TIBIA, UN APARATO DE PUNTA METALICA FIJO DIRECTAMENTE AL FRAGMENTO OSEO DESPLAZADO, EL CUAL SE UNIA A UNA ABRAZADERA DE CUERO QUE CIRCUNDABA EL MIEMBRO. ES HASTA 1902 CUANDO ALBIN LAMBOTTE UTILIZA CLAVOS QUE TRANSFIXIONAN EL HUESO Y QUE SE UNEN EXTERNAMENTE A UNA BARRA METALICA, CONSTITUYENDO ASI EL PRIMER FIJADOR EXTERNO LINEAL DEL CUAL SE DERIVAN TODOS LOS FIJADORES UNIPOLARES QUE SE HAN INVENTADO HASTA NUESTROS TIEMPOS.

EN 1911 LAMBERT UTILIZA CLAVOS QUE ATRAVIEZAN AMBAS CORTICALES DE LOS FRAGMENTOS Y QUE SE UNEN A BARRAS EXTERNAS, CREANDO ASI EL PRIMER FIJADOR EN CUADRO O MARCO, EL CUAL PERMITE COMPRIMIR O DISTRAER EN UN MISMO PLANO AMBOS FRAGMENTOS OSEOS. ASI PODRIAMOS CITAR A MUCHOS INVENTORES QUE MODIFICA ESTAS IDEAS, COMO OBREDANE (1917), GOSSEN (1936), ANDERSON Y HOFFMAN (1938), CHARNLEY (1940), DAY Y VIDAL (1945). PERO NO ES HASTA LOS AÑOS CINCUENTA, CUANDO EN LA CIUDAD DE KURGAN, EN LA SIBERIA OCCIDENTAL DE LA URSS, EL DR. GAVRILL A. ILIZAROV RENACE LA IDEA DE LOS FIJADORES Y COMIENZA A DESARROLLAR UN NUEVO MECANISMO DE FIJACION EXTERNA EN LA-

ANTECEDENTES (CONTINUACION)

CUAL UTILIZABA AROS Y SEMIAROS CON VARILLAS TELESCOPADAS, CAMBIANDO EL SISTEMA DE FIJACION LINEAL POR EL DE CRUZ-LONGITUDINAL-TELESCOPADO CON ALAMBRES MAS FINOS, EL CUAL PERMITE LA UTILIZACION DE VARIOS PLANOS DE FIJACION, DANDOLE LA CAPACIDAD DE SER UTILIZADO EN DIVERSAS SITUACIONES ORTOPEDICAS COMO EN ALARGAMIENTOS, ESTABILIZACION DE LAS FRACTURAS, TRANSPORTES OSEOS, SEUDO-ARTROSIS, EN DEFORMIDADES, ETC. (7) (21). ESTE METODO TUVO UN GRAN AUGE MUNDIAL, Y ES ACTUALMENTE AMPLIAMENTE UTILIZADO. POSTERIORMENTE HAN SURGIDO OTRAS MODIFICACIONES COMO EL FIJADOR DEL DR. ALVEREZ CAMBRAS HASTA MENCIONAR LOS MAS MODERNOS COMO EL ORTHOFIX, FIJADOR DE ORIGEN ITALIANO DEL TIPO LINEAL MONOPOLAR. (15).

PERO LA HISTORIA NO TERMINA AQUI, LOS FIJADORES EXTERNOS SEGUIRAN EVOLUCIONANDO, NUEVAS CONEXIONES, NUEVOS EJES, MATERIALES Y DISEÑOS SOFISTICADOS VENDRAN A SUSTITUIR A LOS ACTUALES, PERO SIEMPRE PRESERVANDO SUS PRINCIPIOS DE UTILIDAD EN EL MANEJO DE LAS FRACTURAS COMPLICADAS Y DE OTROS PADECIMIENTOS OSEOS, (11) (26).

3) JUSTIFICACION:

EL HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA ATIENDE A UN GRAN NUMERO DE PACIENTES POLITRAUMATIZADOS, Y LA FRECUENCIA DE FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA ES ELEVADA (20). ADEMÁS DE QUE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS PACIENTES QUE AHÍ SE ATIENDEN ES BAJO, POR LO QUE EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE ESTAS, REQUIERE DE UNA ATENCIÓN ADECUADA, PARA EVITAR LAS COMPLICACIONES COMO LA INFECCIÓN Y LA SEUDOARTROSIS QUE ACOMPAÑAN A ESTAS LESIONES, Y ASÍ PODER BRINDAR AL PACIENTE UNA MÁS TEMPRANA Y COMPLETA REHABILITACIÓN.

3.1) MAGNITUD :

LAS FRACTURAS DE TIBIA OCUPAN UN LUGAR IMPORTANTE COMO CAUSA DE MORBILIDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA, PRESENTÁNDOSE COMO UNA DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN, SIENDO LOS GRUPOS DE EDAD MÁS AFECTADOS LOS JOVENES Y LOS ECONÓMICAMENTE ACTIVOS. EL SEXO MASCULINO ES MÁS AFECTADO EN UNA RELACIÓN 4:1, CON RESPECTO AL FEMENINO, (20).

3.2) TRASCENDENCIA:

LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA AMERITAN UN MANEJO ADECUADO, OPORTUNO Y BIEN ORIENTADO A FIN DE EVITAR LAS COMPLICACIONES COMO OSTEOMIELITIS, SEUDOARTROSIS Y LESIÓN DE TEJIDOS BLANDOS QUE COMUNMENTE SE ASOCIAN A ESTAS.

3.3) VULNERABILIDAD:

SE PRETENDE DISMINUIR O EVITAR EL INDICE DE COMPLICACIONES ASOCIADAS A LAS FRACTURAS DE LA TIBIA Y FACILITAR EL MANEJO DEL PACIENTE, ACORTANDO EL PERIODO DE ESTANCIA HOSPITALARIA, FACILITAR LA REHABILITACION, Y REINTEGRAR LO MAS PRONTO POSIBLE AL PACIENTE A SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

3.4) FACTIVILIDAD:

LOS FIJADORES EXTERNOS SON EL METODO MAS INDICADO PARA EL TRATAMIENTO DE ESTAS LESIONES, TIENEN UN COSTO INFERIOR A CUALQUIER IMPLANTE UTILIZADO PARA EL MISMO OBJETIVO, ADEMAS DE QUE SU APLICACION, AJUSTE Y RETIRO NO IMPLICA LA UTILIZACION DE EQUIPO ESPECIAL, LO QUE LO HACE UTIL AL TIPO DE PACIENTES QUE SE ATIENDEN EN EL HOSPITAL.

4) DEFINICION DEL PROBLEMA:

LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA OCUPAN EL 130 LUGAR COMO CAUSA DE MORBILIDAD EN LA DEMANDA A LOS SERVICIOS DE URGENCIAS EN LOS HOSPITALES GENERALES DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL D.D.F. Y COMO 2A. CAUSA EN EL HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA, ENTRE EL GRUPO ETAREO DE 55 A 59 AÑOS (20).

LA PROBLEMÁTICA FUNDAMENTAL EN CUANTO A SU TRATAMIENTO RADICA PRINCIPALMENTE EN EVITAR LAS FRECUENTES COMPLICACIONES QUE OCURREN EN ESTAS FRACTURAS.

LA MAYORIA DE LOS AUTORES CONCUERDAN QUE LA FIJACION EXTERNA ES EL TRATAMIENTO INDICADO EN ESTAS LESIONES. (9) (28) (30).

EN ESTE TRABAJO SE PLANEÓ MANEJAR LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA CON FIJADORES EXTERNOS SEMEJANTES AL HOFFMAN Y AL ALVAREZ CAMBRAS, CON PEQUEÑAS MODIFICACIONES, PERO CON LOS MISMOS PRINCIPIOS (2) (8) (23), ENTENDIENDO COMO COMPLICADAS, AQUELLAS FRACTURAS EXPUESTAS DE TERCER GRADO (19), MULTIFRAGMENTARIAS, O QUE PRESENTARON LESION DE TEJIDOS BLANDOS IMPORTANTES, EN LAS CUALES NO ESTABA INDICADA LA FIJACION INTERNA.

5) OBJETIVO GENERAL:

" EVALUAR LA EFICACIA DE LOS FIJADORES EXTERNOS EN EL MANEJO DE LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA TRATANDO DE DISMINUIR O EVITAR LAS COMPLICACIONES QUE SE ASOCIAN A ESTAS, Y FACILITAR EL MANEJO Y REHABILITACION DEL PACIENTE ".

5.1) OBJETIVOS PARTICULARES:

- I) BRINDAR UN MANEJO ADECUADO A LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA.
- II) EVITAR LAS COMPLICACIONES QUE FRECUENTEMENTE SE ASOCIAN A LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA.
- III) FACILITAR EL MANEJO Y VIGILANCIA DE LAS LESIONES Y HERIDAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS.
- IV) INICIAR UNA REHABILITACION TEMPRANA PERMITIENDO LA MOVILIZACION DE LAS ARTICULACIONES PROXIMALES A LA FRACTURAS.
- V) BRINDAR UN TRATAMIENTO RESISTENTE, ESTABLE, DE FACIL COLOCACION Y DE BAJO COSTO.

6) HIPOTESIS:

HIPOTESIS NULA H_0 = " LOS FIJADORES EXTERNOS NO SON UN METODO ADECUADO PARA EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA ".

HIPOTESIS ALTERNATIVA H_1 = " LOS FIJADORES EXTERNOS SON UN METODO ADECUADO PARA EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA ".

7) MATERIAL Y METODO:

- 1.- TIPO DE DISEÑO: TRANSVERSAL.
- 2.- UNIDAD DE ANALISIS: A) EL INDIVIDUO
B) EL EXPEDIENTE
- 3.- TIPO DE MUESTREO: ALEATORIO SIMPLE.
- 4.- DIRECCIONALIDAD : NO DIRECCIONAL.
- 5.- TEMPORALIDAD: AMBISPECTIVO.
- 6.- UNIVERSO : SE ESTUDIO A TODOS LOS PACIENTES QUE PRESENTARON FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA Y QUE FUERON TRATADAS CON FIJADORES EXTERNOS, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 10. DE ENERO DE 1990 AL 10. DE DICIEMBRE DE 1992, EN EL HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA.

7.1) DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA:

LA COLOCACION DEL FIJADOR EXTERNO SE EFECTUO EN QUIROFANO, EN MESA QUIRURGICA NORMAL, BAJO ANESTESIA REGIONAL O GENERAL, SEGUN LA INDICACION. PREVIA ASEPSIA Y ANTISEPSIA DE LA REGION Y COLOCACION DE CAMPOS ESTERILES, SE REALIZO MANIOBRAS PARA ALINEAR LA FRACTURA, SE TOMA CONTROL RADIOGRAFICO O CON INTENSIFICADOR DE IMAGENES SE COMPRUEBA ESTA.

SE COLOCA EL FIJADOR SOBRE LA PIERNA A-

DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA: (CONTINUACION)

PECTADA, EL CUAL FUE PREVIAMENTE ARMADO, MEDIDO, Y ESTERILIZADO. SE COLOCAN LOS CUBOS LATERALES A NIVEL PARAFRACTURARIO, EN EL SITIO DONDE SE PASARAN LOS CLAVOS. SE PASA UN CLAVO PROXIMAL Y OTRO DISTAL AL FOCO DE FRACTURA Y ASI SUCESIVAMENTE HASTA COLOCAR TODOS LOS CLAVOS NECESARIOS PARA LA ESTABILIZACION DE LA FRACTURA. SE FIJAN LOS CLAVOS A LOS CUBOS CON TORNILLOS PRISIONEROS, Y SE APRIETAN TODAS LAS TUERCAS DEL FIJADOR. SE LE DA COMPRESION O DISTRACCION A LOS FRAGMENTOS SEGUN SE REQUIERA.

EN OCACIONES SE EFECTUO LA REDUCCION Y LA ALINEACION APROVECHANDO LA MISMA HERIDA DE EXPOSICION, PARA HACER UNA REDUCCION ANATOMICA, SE PASARON LOS CLAVOS PARAFRACTURARIOS EN LA FORMA INDICADA, SE COLOCO EL FIJADOR Y SE CERRO LA HERIDA. SE CUBRIO LAS HERIDAS Y LA SALIDAS DE LOS CLAVOS CON GASAS ESTERILES.

8) CRITERIOS:

8.1) CRITEROS DE INCLUSION:

- 1.- PACIENTES DE AMBOS SEXOS QUE INGRESARON POR LA CONSULTA EXTERNA O URGENCIAS.
- 2.- PACIENTES MAYORES DE 14 AÑOS.
- 3.- PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE TIBIA G:III DE GUSTILO (19)
- 4.- PACIENTES CON FRACTURA DE TIBIA DE CUALQUIER TIPO CON LESION DE TEJIDOS BLANDOS.
- 5.- PACIENTES CON FRACTURAS DE TIBIA CON COMPROMISO VASCUALR O PERDIDA CUTANEA.
- 6.- PACIENTES CON FRACTURAS MULTIFRAGMENTARIAS.

8.2) CRITERIOS DE EXCLUSION:

- 1.- PACIENTES MENORES DE 14 AÑOS.
- 2.- PACIENTES CON FRACTURAS DE TIBIA ESTABLES.
- 3.- PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS G:I Y II DE GUSTILO ESTABLES.
- 4.- PACIENTES CON PROBLEMAS PSIQUIATRICOS O QUE NO PUE- DAN CUIDAR O MANEJAR LOS FIJADORES.

8.3) CRITERIOS DE ELIMINACION:

- 1.- PACIENTES QUE NO ACUDEN A CONTROL POSOPERATORIO EN LA CONSULTA EXTERNA
- 2.- PACIENTES QUE SE TRASLADEN A OTRO HOSPITAL.
- 3.- PACIENTES QUE FALLECEN EN EL TRANSOPERATORIO O EN EL POSOPERATORIO INMEDIATO.

9) TIPOS DE VARIABLE :

INDEPENDIENTE	DEPENDIENTE
FACTOR DE RIESGO FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA.	TRATAMIENTO QUIRURGICO ESTABILIZACION CON FIJADORES EXTERNOS.

10) CRITERIOS DE DIAGNOSTICO:

CLASIFICACION :

FRACTURAS EXPUESTAS. RAMON B. GUSTILO (19).

TIPO I : FRACTURA EXPUESTA CUYA HERIDA ES MENOR DE 1 CM., LIMPIA, PRODUCIDA POR UNA ESPICULA OSEA DE DENTRO HACIA AFUERA.

TIPO II : FRACTURA EXPUESTA CUYA HERIDA ES MAYOR DE 1 CM., SIN EXTENSO DAÑO DE TEJIDO BLANDO, MODERADO MACHACAMIENTO DE LA HERIDA. MODERADA COMINUCION Y CONTAMINACION.

TIPO III : EXTENSO DAÑO DE TEJIDO BLANDO, INCLUYENDO MUSCULO, PIEL, TEJIDO NEUROVASCULAR Y ALTO GRADO DE CONTAMINACION.

A) : EXTENSO DAÑO DE TEJIDO PERO CON BUENA COBERTURA DE PIEL.

B) : EXTENSA LESION CON PERDIDA DE TEJIDO Y PERIOSTIO, CONTAMINACION MASIVA, MUY COMINUTA.

C) : LESION DE ESTRUCTURAS NEUROVASCULARES QUE AMERITAN REPARACION URGENTE.

11) OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

- A) SEXO: VARIABLE CUALITATIVA NOMINAL. SE TOMO EL SEXO APARENTE EN : MASCULINO
FEMENINO
- B) EDAD: VARIABLE CUANTITATIVA ORDINAL. SE CONTO LOS AÑOS CUMPLIDOS.
- C) TIPO DE FRACTURA: VARIABLE CUALITATIVA ORDINAL. SE USO LA CLASIFICACION DE GUSTILO (19)
- D) DEFORMIDAD ANGULAR : VARIABLE CUANTITATIVA ORDINAL. SE MIDIO LA DEFORMIDAD EN VAR O EN VALGO RESIDUAL AL RETIRAR EL APARATO.
- E) TIEMPO DE CONSOLIDACION: VARIABLE CUANTITATIVA ORDINAL SE CONTO LAS SEMANAS CUMPLIDAS EN EL MOMENTO QUE SE OBSERVO DATOS DE CONSOLIDACION RADIOLOGICAMENTE, Y SE RETIRO EL APARATO.
- F) ARCOS DE MOVILIDAD : VARIABLE CUANTITATIVA ORDINAL. SE VALORO LAS ARTICULACIONES PROXIMALES EN COMPARACION CON EL ARCO NORMAL DE MOVILIDAD AL RETIRAR EL FIJADOR.
- G) INFECCION: VARIABLE CUALITATIVA NOMINAL. SE DETERMINO LA PRESENCIA O NO DE INFECCION DE TEJIDOS BLANDOS U OSEOS.
- H) VARIABLES CONFUSORIAS: SE TOMO EN CUENTA LAS DEFORMIDADES EN ANTECURVATUM O RECURVATUM AL RETIRAR EL FIJADOR.

12) PLAN DE TABULACION:

EL SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LAS VARIABLES SE EFECTUO CADA QUINCE DIAS EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA, Y MEDIANTE LAS OBSERVACIONES INDICADAS EN LOS EXPEDIENTES. OBSERVANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LA TECNICA DE FIJACION EXTERNA.

SE EVALUO CUALITATIVAMENTE EL SEXO, EL TIPO DE FRACTURA, Y LA PRESENCIA O NO DE INFECCIONES.

CUANTITATIVAMENTE SE VALORO LOS GRADOS DE DEFORMIDAD EL TIEMPO DE CONSOLIDACION DE LA FRACTURA Y LOS ARCOS DE MOVILIDAD DE LAS ARTICULACIONES PROXIMALES A LA TIBIA.

SE TOMO CONTROL RADIOGRAFICO EN LAS VALORACIONES DE LA CONSULTA.

13) RECURSOS:

- A) EQUIPO: MATERIAL, INSTRUMENTAL E INSTALACIONES DEL HOSPITAL GENERAL BALBUENA.
- B) SERVICIOS: QUIROFANO, URGENCIAS, HOSPITALIZACION, CONSULTA EXTERNA, BIBLIOTECA, RADIOLOGIA, ARCHIVO CLINICO.
- C) INSTRUMENTAL: PERFORADOR MANUAL O ELECTRICO, DESARMADOR PLANO, LLAVES ESPAÑOLAS DE 1/2 PULG. RX PORTATIL O INTENSIFICADOR DE IMAGEN.

13) RECURSOS :

D) COMPONENTES DEL FIJADOR:

1.- AROS O HEMTAROS (ALUMINIO)

DIAMETRO EXTERNO: 18.3 CM

DIAMETRO INTERNO: 14.2 CM

ANCHO: 1.8 CM

GROSOR: 0.7 CM

2.- BARRAS ROSCADAS (ACERO GALVANIZADO Y CROMADO)

DIAMETRO: 0.7 CM

LONGITUD: VARIABLE

3.- CUBOS: (ALUMINIO)

TERMINALES: 3.2 x 2.5 x 1.2 (CM)

LATERALES GRANDES : 3.2 x 2.5 x 1.2 (CM)

LATERALES CHICOS : 2.5 x 1.2 x 1.2 (CM)

4.- CLAVOS DE STEINMAN (ACERO INOXIDABLE 316 L)

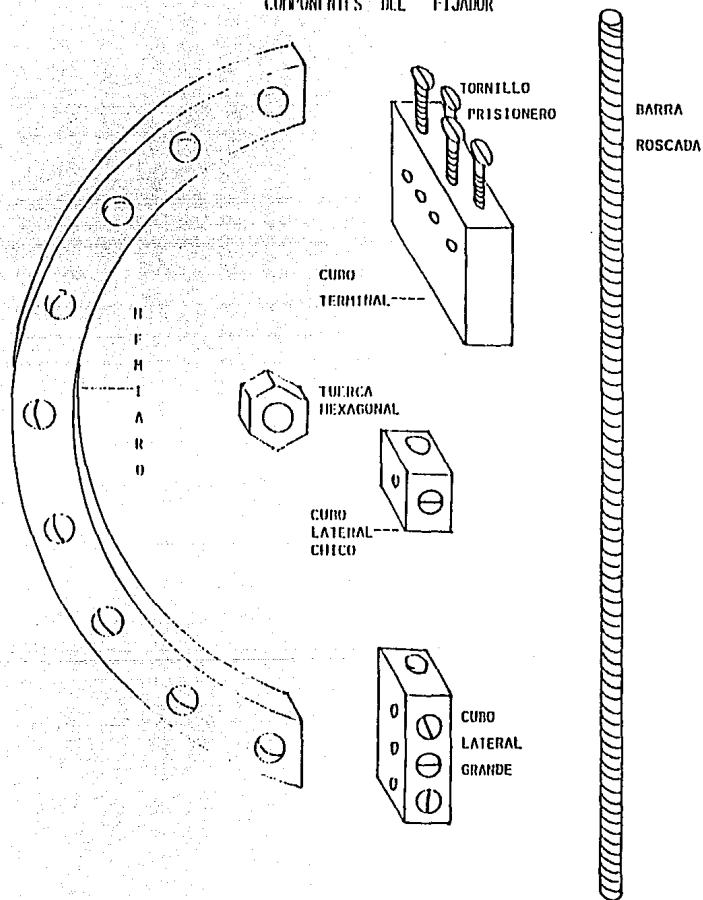
MEDIDA: 1/8

5.- TUERCAS HEXAGONALES DE 1/2 PULGADA (ACERO CROMADA)

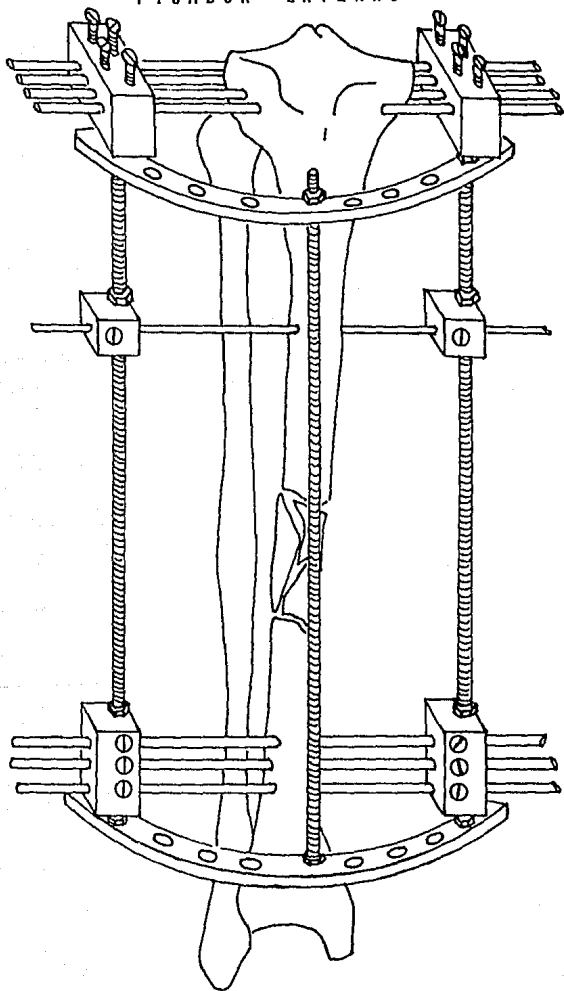
6.- TORNILLOS PRISIONEROS (ACERO CROMADO)

E) COSTO DEL APARATO: \$ 150,000.00 APROXIMADAMENTE

FIGURA 1
COMPONENTES DEL FIJADOR



FIJADOR EXTERNO



14) RESULTADOS:

EN EL PRESENTE ESTUDIO SE INCLUYO UN TOTAL DE 27 PACIENTES QUIENES CUMPLIERON CON LOS CRITERIOS DE SELECCION YA MENCIONADOS Y A LOS CUALES SE LES TRATO SU FRACTURA CON FIJADORES EXTERNOS. DEL TOTAL DE PACIENTES, 23 FUERON DEL SEXO MASCULINO (85.18 %) Y 4 (14.81 %) DEL SEXO FEMENINO (GRAFICA 1).

EN EL GRUPO ESTUDIADO SE ENCONTRO UN RANGO DE EDAD QUE IVA DE LOS 16 AÑOS A LOS 62 AÑOS CON UN PROMEDIO (X): 39 AÑOS Y UNA DS: 14.1 AÑOS.

EN NINGUN PACIENTE SE ENCONTRO LESION BILATERAL, POR LO TANTO EN 17 PACIENTES LA LESION SE PRESENTO EN EL LADO IZQUIERDO (63 %) Y EN 10 PACIENTES EN EL LADO DERECHO (27 %).

DE LAS LESIONES (27), 16 FUERON EXPUESTAS (60%) Y 11 NO EXPUESTAS (40 %). DEL PRIMER GRUPO, 4 PERTENECIERON AL TIPO I, 5 AL TIPO II Y 7 AL TIPO III DE GUSTILO (19). EN NINGUN PACIENTE SE ENCONTRO DATOS DE COMPROMISO NEUROVASCULAR QUE AMERITARA EXPLORACION O REPARACION. (GRAFICA 2).

EL TIEMPO DE CONSOLIDACION SE DETERMINO AL RETIRAR EL FIJADOR EXTERNO, LO CUAL SE EFECTUO AL ENCONTRAR DATOS RADIOGRAFICOS DE CONSOLIDACION OSEA. EL TIEMPO VARIO EN UN RANGO QUE FUE DESDE LAS 14 SEMANAS A LAS 21 SEMANAS, LO CUAL REPRESENTO UN PROMEDIO DE 16.8 SEMANAS CON UNA DS: 2.1 SEMANAS. (GRAFICA 3).

14) RESULTADOS (CONTINUACION)

LAS DEFORMIDADES ANGULARES QUE FUERON TOMADAS EN CUENTA FUERON LAS RESIDUALES AL RETIRAR EL FIJADOR. ESTAS FUERON UN TOTAL DE 8 (30%). DE LAS CUALES, 4 FUERON ANGULACIONES EN VARO, 2 EN VALGO, Y DOS EN RECURVATUM. DEL TOTAL (8), 6 FUERON MENORES DE 10 GRADOS, Y LAS OTRAS 2 SE ENCONTRARON DE 10 A 20 GRADOS, UNA EN VALGO Y OTRA EN RECURVATUM.
(TABLA 1).

LOS ARCOS DE MOVILIDAD FUERON CUANTIFICADOS AL IGUAL QUE LOS PARAMETROS ANTERIORES, AL RETIRAR EL FIJADOR. EN LO QUE RESPECTO A LA RODILLA SE ENCONTRO LO SIGUIENTE: 16 PACIENTES (59.2 %) PRESENTO UNA MOVILIDAD DEL 76 AL 100 % DEL ARCO NORMAL. 8 PACIENTES (29.6 %) PRESENTO UN RANGO DE MOVILIDAD ENTRE 51 A 75 % EN RELACION CON AL ARCO NORMAL. LOS 3 PACIENTES RESTANTES, PRESENTARON UN ARCO DE MOVILIDAD MENOR AL 50 %.
(GRAFICA 4).

EN RELACION AL TOBILLO, 13 PACIENTES PRESENTARON UN ARCO DE MOVILIDAD ENTRE EL 76 AL 100 % (48 %). 7 PACIENTES (26 %) PRESENTO UN ARCO DE MOVILIDAD ENTRE 51 A 75 %. POR ULTIMO, 5 PACIENTES PRESENTARON UN ARCO DE MOVILIDAD MENOR AL 50 % DE LO NORMAL.
(GRAFICA 5).

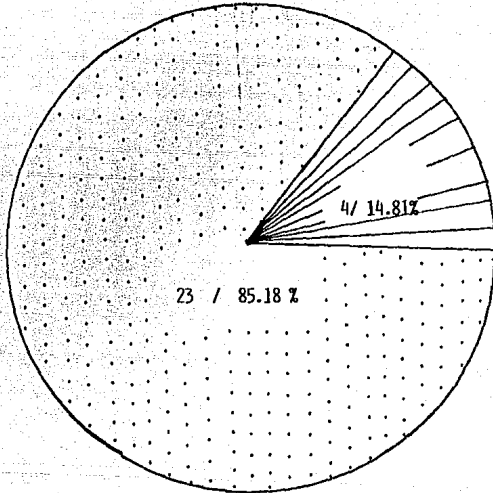
EN LO QUE CONCIERNE A LAS INFECCIONES, SOLO 3 PACIENTES (11.1 %) PRESENTARON INFECCION. 2 DE ELLOS TUBIERON PROBLEMA EN LA CICATRIZACION DE LA HERIDA DE EXPOSICION, PRESENTANDO SECRESION SEROHEMATICA, NO DETECTANDOSE EL AGENTE PATOGENO, POR NO HABERSE EFECTUADO CULTIVO. 1 PACIENTE PRESENTO INFECCION OSEA EN EL SITIO DE LA FRAC-

TURA, EL CUAL FUE TRATADO CON CURAS DESCONTAMINADORAS, ANTIBIOTICO-
TERAPIA Y EL FIJADOR EN ESE PACIENTE SE RETIRO A LAS 21 SEMANAS.

EN TRES PACIENTES SE ENCONTRO LISAMIENTO DE UN CLAVO DEL FI-
JADOR, LOS CUALES SE RETIRARON AL SER DETECTADOS, NO REPERCUTIENDO
EN EL MANEJO.

GRAFICA 1

DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN EL SEXO:

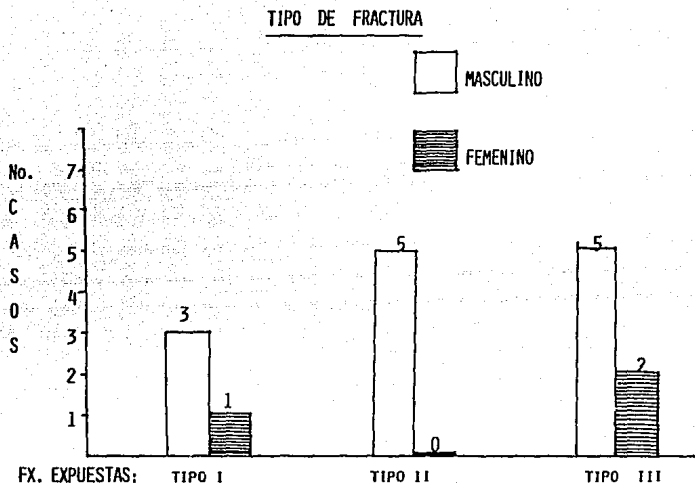


MASCULINO



FEMENINO

GRAFICA 2

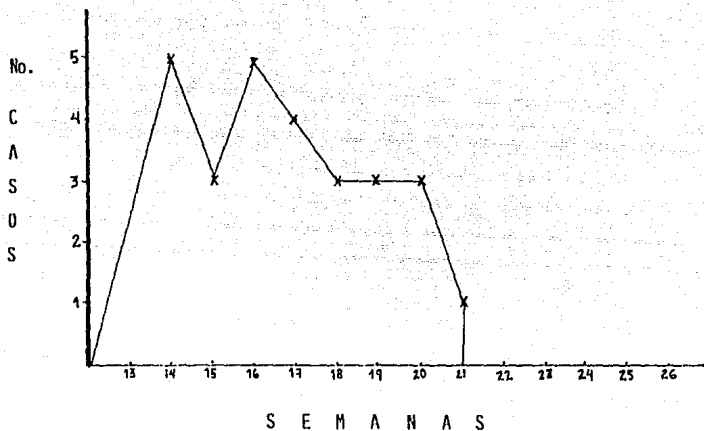


FRACTURAS EXPUESTAS: 16 (60 %)

FRACTURAS NO EXPUESTAS: 11 (40 %)

GRAFICA 3

TIEMPO DE CONSOLIDACION :



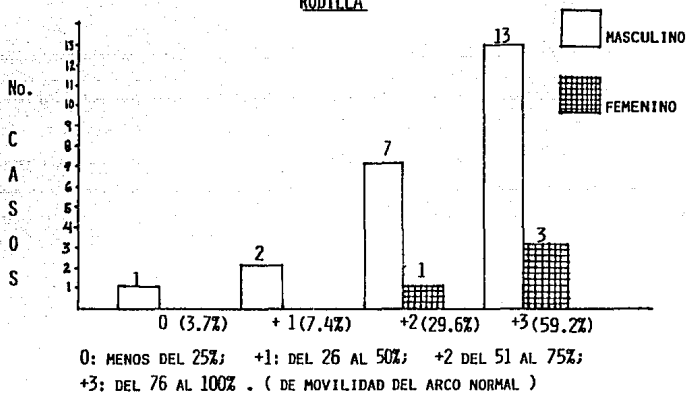
TIEMPO PROMEDIO DE CONSOLIDACION: 16.8 SEM.

TABLA 1
DEFORMIDADES ANGULARES

TIPO:	CASOS	%
VARO	4	15.0 %
VALGO	2	7.5 %
RECURVATUM	2	7.5 %
ANTECURVATUM	0	0 %
TOTAL :	8	30 %

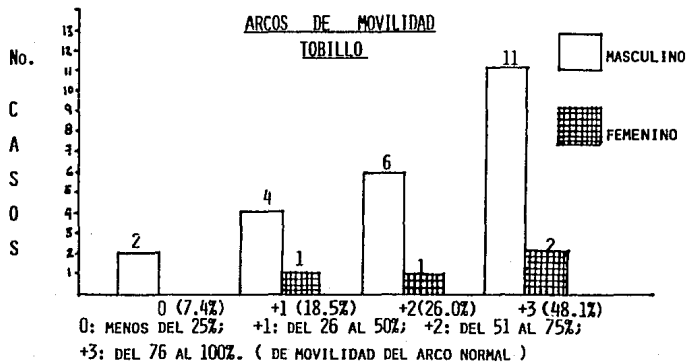
GRAFICA 4

ARCOS DE MOVILIDAD
RODILLA



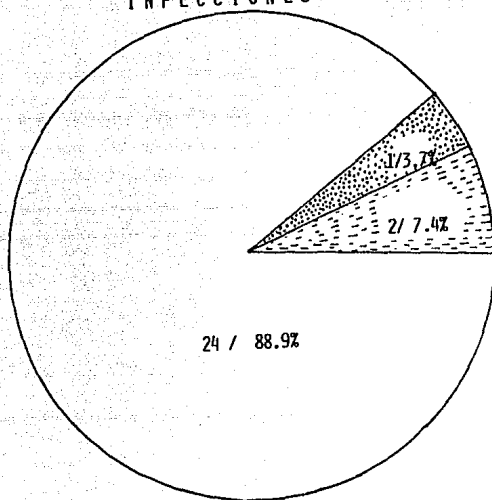
GRAFICA 5

ARCOS DE MOVILIDAD
TOBILLO



GRAFICA 6

INFECCIONES



 TEJIDOS BLANDOS

 TEJIDO OSEO

 SIN INFECCION

15) CONCLUSIONES:

EN COMUN ACUERDO CON LA LITERATURA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE ESTUDIO, PODEMOS AFIRMAR COMO VERDADERA LA HIPOTESIS ALTERNATIVA (HI) ENUNCIADA EN LA CUAL SE PROPONE A LOS FIJADORES EXTERNOS COMO UN METODO ADECUADO PARA EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA.

DADO QUE NO SE AGREGA DAÑO TISULAR A LA LESION EXISTENTE AL COLOCAR EL FIJADOR EXTERNO, LA IRRIGACION OSEA NO ES ALTERADA, ASI COMO TAMPOCO SE AGREDE A LOS TEJIDOS CIRCUNVECINOS A LA FRACTURA, POR LO QUE LA CICATRIZACION Y LA CONSOLIDACION SON ASI FAVORECIDOS, EVITANDO LA SEUDOARTROSIS ADEMAS DE QUE SE ELIMINA EL POSIBLE RECHAZO DE MATERIAL EXTRAÑO UTILIZADO EN LA OSTEOSINTESIS.

ESTE METODO DE TRATAMIENTO NOS PERMITE LA VIGILANCIA ESTRECHA Y CURACION DE LAS HERIDAS, ASI COMO EFECTUAR PROCEDIMIENTOS RECONSTRUCTIVOS DE TEJIDOS BLANDOS SIN ALTERAR LA ALINEACION Y ESTABILIDAD DE LA FRACTURA.

LOS FIJADORES EXTERNOS A DIFERENCIA DE LAS INMOVILIZACIONES CON YESO, NOS PERMITE UNA REHABILITACION TEMPRANA YA QUE NO SE INCLUYE LAS ARTICULACIONES PROXIMAS A LA FRACTURA POR LO QUE EL PACIENTE INICIA LOS MOVIMIENTOS DE ESTAS TAN PRONTO COMO EL DOLOR SE LO PERMITA, DISMINUYENDO ASI EL TIEMPO DE RECUPERACION REINTEGRANDO AL PACIENTE A SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

COMO LOS FIJADORES EXTERNOS NO REQUIEREN DE UN INSTRUMENTAL ESPECIAL PARA SU COLOCACION Y AJUSTE, SU APLICACION SE FACILITA.

UN FACTOR MUY IMPORTANTE ES EL COSTO DEL FIJADOR, EL CUAL ES INFERIOR AL DE CUALQUIER OTRO TRATAMIENT

15) CONCLUSIONES:

TO EFECTIVO PARA ESTAS LESIONES. EN EL HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA, LOS FIJADORES EXTERNOS HAN VENIDO A SOLUCIONAR EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMPLICADAS DE TIBIA PUES EL PACIENTE QUE ACUDE ES DE ESCASOS RECURSOS Y LOS BENEFICIOS QUE SE OBTIENEN SON EVIDENTES, YA QUE SE REINCORPORA PRONTAMENTE AL PACIENTE A SU TRABAJO .

BIBLIOGRAFIA

- 1.- AND A J; NIEMINEN S I; EXTERNAL FIXATION BY HOFFMANN-VIDAL-ADREY OSTEOTAXIS FOR SEVERE TIBIAL FRACTURES. TREATMENT SCHEME AND TECHNICAL CRITICISM; CLIN. ORTHOP; 1983 DEC; 6(181); p 154-64.
- 2.- ALVARES C.R.; PRESENTACION DE UN SISTEMA CUBANO DE FIJADORES EXTERNOS. TESIS DE GRADO; LA HABANA, CUBA 1984.
- 3.- ALLERTON KF; EXTERNAL FIXATION OF TIBIAL FRACTURES AT GROOTE SHOOT HOSPITAL. CAPE TOWN; S. AFR. MED. J 1981, SEP. 26; p 496-501; 60(13).
- 4.- BACH AW; HANSEN S I JR. PLATES VERSUS EXTERNAL FIXATION IN SEVERE OPEN TIBIAL SHAFT FRACTURES. A RANDOMIZED TRIAL. CLIN. ORTHOP; 1989 APR; 7(241); p 89-94
- 5.- BEHRENS F; SEARLS K; EXTERNAL FIXATION OF TIBIA. BASICS CONCEPTS AND PROSPECTIVE EVALUATION; J. BONE JOINT SURG AMR; 1986 MAR; 68(2); p 246-54.
- 6.- BENUM P; SVENNINGSEN S; TIBIAL FRACTURES TREATED WITH HOFFMANN-EXTERNAL FIXATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF HOFFMAN BILATERAL FRAMES AND VIDAL-ADREY DOUBLE FRAME MODIFICATION. ACTA ORTHOP SCAND; 1982 JUN; 53(3); p 471-6.
- 7.- BIANCHI-PAUOCCHI; LA OSTEOSINTESI TRANSOSSEA DE G.A ILIZAROV. ASPECTOS EXPERIMENTALES, TEORICOS Y CLINICOS. ITALIA 1985.
- 8.- BRIGGS BI; THE MECHANICAL PERFORMANCE OF STANDART HOFFMAN-VIDAL EXTERNAL FIXATION APPARATUS. J. BONE SURG AM; 1982 APR; 64(4); p 566-73

- 9.- CAMPBELL W. C.; CIRUGIA ORTOPEDICA. ED. PANAMERICANA; 7A. ED, 1987; 43-44 (2).
- 10.- CANNON SR; TAYLOR AR; SIMPLE EXTERNAL FIXATION OF OPEN AND COMPLICATED FRACTURES. INJURY; 1985 MAY; 16(6) p 367-70.
- 11.- CERALLOS MESA; FIJACION EXTERNA DE LOS HUESOS. 2A ED LA HABANA, CUBA; 1983.
- 12.- CHAN KM; LEUNG YK; THE MANAGEMENT OF TYPE III OPEN TIBIAL FRACTURES. INJURY; 1984 NOV; 16(3); p 157-65.
- 13.- CLIFFORD RP; LYONS TJ; COMPLICATIONS OF EXTERNAL FIXATION OF OPEN FRACTURES OF THE TIBIA; INJURY; 1987 MAY; 18(3); p 174-6.
- 14.- COURT-BROWN CM; HUGHES EXTERNAL FIXATOR IN TREATMENT OF TIBIAL FRACTURES. J R Soc. Med.; 1985 OCT.; 78(10); p 830-7.
- 15.- DE BASILIANI G; ALDERGHERI R; DYNAMIC AXIAL FIXATION A RATIONAL ALTERNATIVE FOR THE EXTERNAL FIXATIONS OF FRACTURES. INT. ORTHOP.; 1986; 10(2); p 95-9.
- 16.- EDGED AJ; EXTERNAL FIXATION FOR COMPLICATED TIBIAL FRACTURES. J BONE JOINT SURG AM; 1981 FEB; 63B(1); 92
- 17.- EDWARDS CC; SIMMONS; SEVERE OPEN TIBIAL FRACTURES. RESULTS TREATING 202 INJURIES WITH EXTERNAL FIXATION. CLIN. ORTHOP. 1988 MAY; 11(230); p 98-115.
- 18.- ETTER C; BURRI C; TREATMENT BY EXTERNAL FIXATION OF OPEN FRACTURES ASSOCIATED WITH SEVERE SOFT TISSUE DAMAGE OF THE LEG. BIOMECHANICAL PRINCIPLES AND CLINICAL EXPERIENCE. CLIN. ORTHOP; 1983 SEP; 9(178); p 80.
- 19.- GUSTILO RB; CURRENT CONCEPTS REVIEW. MANAGEMENT OF OPEN FRACTURES. J BONE JOINT SURG AM; 1990 APR; 72A(7)

- 20.- HUIAR MEDINA M; TRAUMATISMOS Y ENVENENAMIENTOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS. SALUD PUBLICA DE MEXICO. 1989 JULIO; VOL.31(4); p 447-68.
- 21.- ILIZAROV G A; NUEVO METODO DE TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMMINUTAS ABIERTAS DE LOS HUESOS DE LA PIERNA. UDK-616.71-089,21 RSFSR, KURGAN URSS, 1979.
- 22.- KARLSTROM G; EXTERNAL FIXATION OF SEVERE OPEN TIBIAL FRACTURES WITH THE HOFFMAN FRAME. CLIN. ORTHOP; 1987 Nov.; 2(180);p 68-77.
- 23.- KIMEL RB; RESULTS OF TREATMENT USING THE HOFFMAN EXTERNAL FIXATOR FOR FRACTURES OF THE TIBIAL DIAPHYSIS J TRAUMA; 1982 Nov; 22(11); p 900-5.
- 24.- LOURIE JA; LOW COST EXTERNAL FIXATION FOR COMPOUND TIBIAL FRACTURES. PAPUA NEW GUINEA JOURNAL; 1983 MAR 26(1); p 62-3.
- 25.- MARTI RK; VAN DER WERKEN C; ALTERNATIVE INDICATIONS FOR EXTERNAL FIXATION ACCORDING TO WAGNER. NETH J. SURG.; 1982 JUL; 34(3); p 109-16.
- 26.- MELENDEZ FM; COLON C; TREATMENT OF OPEN TIBIAL FRACTURES WITH ORTHOFIX FIXATOR. CLIN ORTHOP.; 1989 APR; p 224-30.
- 27.- REZAIAN SM; ARITANI M; EXTERNAL FIXATOR IN MANAGEMENT OF FRACTURES AND LENGTHENING. ORTHOP REV; 1986 JAN; 15(1); p 13-8.
- 28.- ROCKWOOD JR MD; FRACTURES IN ADULTS. II ED.;p54-78; PHILADELPHIA, PENNSILVANIA; 1984.
- 29.- ROMMENS P; BROOS P; EXTERNAL FIXATION OF TIBIAL SHAFT FRACTURES WITH SEVERE SOFT TISSUE INJURIES BY HOFFMAN-VIDAL-ADREY OSTEOFIXIS. ARCH ORTHOP TRAUMA SURG; 1986; 105(3); p 170-4.

- 30.- SCHATZKER; TILE; TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS. PROLOGO DE M.E. MULLER. CAP. 17; p 363-447; Ed. PANAMERICANA, 1989.
- 31.- SCHMIDT A; RORABECK CII; FRACTURES OF THE TIBIA TREATED BY FLEXIBLE EXTERNA FIXATOR. CLIN ORTHOP; 1983 SEP; 9(178); p 162-72.
- 32.- SCURDER II A; CHRISTOFERSEN II; FRACTURES OF THE SHAFT OF THE TIBIA TREATED WITH HOFFMAN FIXATOR. ARCH ORTHOP. TRAUMA SURG; 1986 ; 105(1); p 28-30.
- 33.- SPIGEL PG; VANDERSCHILDEN JL; MINIMAL INTERNAL AND EXTERNAL FIXATION IN TREATMENT OF OPEN TIBIAL FRACTURES. CLIN ORTHOP; 1983 SEP; 9(178); p 96-102.
- 34.- JENCER AF; CLAUDI B; DEVELOPMENT OF A VARIABLE STIFFNESS EXTERNAL FIXATION SISTEM FOR STABILIZATION OF SEGMENTAL DEFECTS OF THE TIBIA. J ORTHOP REV.; 1984; 1(4); p 395-404.
- 35.- TRAFTON PG; CLOSED UNSTABLE FRACTURES OF THE TIBIA. CLIN ORTHOP; 1988 MAY; 11(230); p 58-67.
- 36.- TRUETA ; STUDIES OF THE DEVELOPMENT AND DECAY OF THE HUMAN FRAME.; WILLIAM AND HEINEMAN MEDICAL BOOKS, LTD, LONDON. 1968;