



11245
22
29

Universidad Nacional Autónoma de México

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 1 NOROESTE

ANALISIS RETROSPECTIVO INTEGRAL E INCIDENCIA DE FRACTURAS EXPUESTAS EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA DE MAGDALENA DE LAS SALINAS. (I.M.S.S.).

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
P R E S E N T A :
DR. ANTONIO CUEVA ALDANA



IMSS

MEXICO, D. F.

1996.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

TITULO:

**ANALISIS RETROSPECTIVO INTEGRAL E INCIDENCIA DE
FRACTURAS EXPUESTAS EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA DE
MAGDALENA DE LAS SALINAS. (I.M.S.S.).**

PROFESOR TITULAR:

DR. JORGE AVIÑA VALENCIA.

**DIRECTOR MEDICO
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
MAGDALENA DE LAS SALINAS:**

**DR. MUCIO DE JESUS AVELAR
GARNICA.**

**SUBDIRECTOR MEDICO
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
MAGDALENA DE LAS SALINAS:**

**DR. LORENZO R. BARCENA
JIMENEZ.**

**PROFESORES ADJUNTOS Y JEFES
DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION MEDICA DEL
H.T.M.S.**

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ
CABRERA.
DR. ENRIQUE ESPINOZA
URRUTIA.**

**JEFES DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION MEDICA
H.T.M.S.**

**DR. GUADALUPE GARFIAS
GARNICA.
DR. LUIS GOMEZ
VELAZQUEZ.**

**ASESOR DE TESIS:
H.T.M.S.**

DR. FERNANDO RUIZ MARTINEZ.

**PRESENTA:
RESIDENTE DE EL IVc.
AÑO DE LA ESPECIALIDAD
DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA.
H.O.T.M.S.**

DR. ANTONIO CUEVA ALDANA.



DOMICILIO DE EL INVESTIGADOR:

**ANGULO # 3033.
RESIDENCIAL JUAN MANUEL.
GUADALAJARA, JALISCO.
MEXICO.**

TELEFONOS:

641-61-11.	PARTICULAR.
630-34-61.	OFICINA.
630-05-14.	FAX.

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS:

**POR PERMITIRME DISFRUTAR DE EL MILAGRO DE VIVIR Y AVANZAR EN
LAS HONDURAS DE MI ESPIRITU, PARA DESCUBRIR CADA DIA NUEVOS
HORIZONTES, CIELOS ANTES NO VISTOS Y NUEVAS
CONSTELACIONES. MIRAR LA VIDA CON LOS OJOS CARGADOS DE
NUEVAS ESPERANZAS Y AMOR.**

A MIS PADRES:

**A QUIENES ME DIERON LA GRAN OPORTUNIDAD DE VIVIR. A QUIENES ME
GUIARON DE NIÑO, ADOLESCENTE, Y ADULTO CON SUS SABIOS
CONSEJOS, Y ME HAN ENSEÑADO CON SU EJEMPLO Y GRAN
PERSEVERANCIA Y CARÍÑO. Y ME INCULCARON EL TEMOR A DIOS.**

DIOS LOS GUARDE POR SIEMPRE.

A MIS HERMANOS:

**POR MANTERNOS SIEMPRE UNIDOS A TRAVES DE LOS AÑOS, POR SER
COMO SON Y DARME SU APOYO INCONDICIONAL.
POR REIR ,LLORAR, Y VIVIR PLENAMENTE EL ESPIRITU FAMILIAR,
SIENDO UN PUENTE DE AMOR ENTRE NOSOTROS.**

GRACIAS

A MIS MAESTROS:

**TAREA DIFICL MAS NO ESTERIL; AQUELLOS QUE CON AMOR ME DIERON
SU EXPERIENCIA, CONOCIMIENTOS Y AQUELLOS QUE SU
PERSEVERANCIA DESPERTO MI PASION POR LA ESPECIALIDAD.**

LOS GUARDARE EN MI MENTE

A EL DR. JORGE AVIÑA VALENCIA:

**GRACIAS POR SU AMISTAD, ATENCIONES,
SUS CONSEJOS Y ENSEÑANZAS LOS CUALES ME LLEVO MUY CERCA
DEL CORAZON, NO LO VOY A OLVIDAR.**

A EL DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA:

**GRACIAS POR SER COMPAÑERO, AMIGO, POR SU APOYO,
Y ORIENTACION CUANDO NO ENCONTRABA EL CAMINO INDICADO
EN LOS MOMENTOS DIFICILES.**

A MIS PACIENTES:

**QUIENES CONFIARON SU CUERPO Y ESPERANZAS EN MI, CON ELLO SE
ALUMBRO EL CAMINO DE MI IGNORANCIA QUE TAN GRANDE ERA.**

GRACIAS A TODOS.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES:

**RENEUVATE COMPLETAMENTE CADA DIA, HAZLO DE NUEVO.
CADA DIA HAY QUE EMPEZAR A VIVIRLO COMO SI FUERA EL PRIMERO.
PROYECTA LO DIFICIL DE DONDE AUN ES PEQUEÑO.
LO QUE HAGAS HOY ES IMPORTANTE, PORQUE A CAMBIO ESTAS DANDO
UN DIA DE TU VIDA.
LA ENTEREZA QUE DEBES IR ACUMULANDO TODOS LOS DIAS SERA LA
CORAZA QUE TE DEFIENDA DEL ABATIMIENTO O LA DESESPERANZA.**

GRACIAS POR TODOS ESOS MOMENTOS INVOLVIDABLES.

A MARGARITA:

**POR ESOS LARGOS AÑOS DE ESPERA, POR TODO SU CARÍÑO Y
SENTIMIENTOS DE BONDAD Y AMOR HACIA AMI, SIN ESPERAR NADA A
CAMBIO.**

**PORQUE SOLO EL QUE AMA VIVE, TALCOMO LA NATURALEZA NOS
OFRECE SUS DONES.**

LOS HOMBRES NECESITAMOS AMAR.

GRACIAS AMOR.

**SERVICIO DE FRACTURAS
EXPUESTAS.**

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y
ORTOPEDIA**

MAGDALENA DE LAS SALINAS.

I.M.S.S.

H.T.O.M.S.

INDICE:

ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	15
MATERIAL Y METODOS	18
RESULTADOS	32
GRAFICAS	36
DISCUSION	50
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFIA	54

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

DESDE LA ANTIGUEDAD EN DONDE HIPOCRATES MENCIONABA QUE LA GUERRA ES LA UNICA ESCUELA PARA LOS CIRUJANOS SE DEFINIO CON CERTEZA UNA EXPERIENCIA ORTOPEDICA SIN IGUAL EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS, REGISTRADAS EN LOS ULTIMOS 5000 AÑOS.(41)

LOS GRIEGOS PROPORCIONARON LAS PRIMERAS BASES CIENTIFICAS DE LAS QUE SE TIENE DOCUMENTACION SOBRE LOS TRATAMIENTOS QUIRURGICOS Y LA MEDICINA. EXISTEN INDICIOS ANTERIORES QUE DATAN DE EL AÑO 2,830 a.C., SOBRE LA UTILIZACION DE MULETAS EN EGIPTO, ENCONTRANDOSE REPRESENTADO POR UNA ESCULTURA EN LA ENTRADA DE LA TUMBA DE KIRKOUF, POR LO TANTO PROBABLEMENTE LAS MOMIAS DE ESE ENTONCES PUDIESEN HABER PRESENTADO FERULAS EN SUS EXTREMIDADES.

EL PRINCIPIO BASICO DE HIPOCRATES SE CENTRO EN EL PODER QUE PRESENTA LA NATURALEZA DE CICATRIZACION. MAS CONCRETAMENTE EN LAS FRACTURAS EXPUESTAS, UTILIZANDO ESPECIFICAMENTE 5 MEDIDAS PARA EL TRATAMIENTO: 1. ANTISEPSIA. 2. VENDAJES . 3. MANIOBRAS DE REDUCCION. 4. ENFERULAMIENTO .5. TRACCION.

PARA LA ANTISEPSIA SE UTILIZO BREA CON CERA MEZCLADA. ASI MISMO AFIRMA HIPOCRATES QUE "LAS ENFERMEDADES QUE NO CIERRAN CON EL HIERRO (BISTURI), SE CIERAN CON EL FUEGO "PERSISTIENDO LA UTILIZACION DE LA CAUTERIZACION HASTA EL SIGLO XV.

EN LA EPOCA POSTERIOR A HIPOCRATES, Y DURANTE TODO EL RENACIMIENTO POCOS PROGRESOS SE REALIZARON ASI COMO EN LA CIRUGIA.

DOS FACTORES CONSPIRARON PARA EL RETRAZO DE EL DESARROLLO DE LA MISMA , EL PRIMERO FUE LA IDEA DE FOMENTAR LA SUPURACION O LA ACUMULACION DE PUS, EN LA HERIDA, EN DONDE GALENO EN LOS SIGLOS I Y II DESPUES DE CRISTO AFIRMABA QUE LA COCCION ERA FUNDAMENTAL PARA UNA ADECUADA CICATRIZACION, ESTA IDEA PERSISTIO HASTA EL SIGLO XII, ORGANIZANDOSE EL CONCEPTO DE ROGER SOBRE EL PUS " LAUDABLE" POR LO TANTO SE INVENTARON MUCHOS TIPOS DE SUSTANCIAS MILAGROSAS QUE SE UTILIZARON PARA LA SUPURACION DE LA HERIDA.

POSTERIORMENTE TEODORICO SALERMO (1205-1295), SE OPUSO A ESTE METODO, UTILIZANDO EL METODO DE CURACION SIMPLE , PENSANDO QUE LA APLICACION DE SUSTANCIAS EN LA HERIDA RETRAZABAN LA ADECUADA CICATRIZACION DE LAS HERIDAS.

POSTERIORMENTE HENRY DE MONDEVILLE, 1260-1320, TAMBIEN APOYO EL PRINCIPIO DE EVITAR LA SUPURACION , ADMINISTRANDO VINO Y OTRAS BEBIDAS PARA LAS HERIDAS, DESTINADAS A FORTALECER A SUS PACIENTES EN LUGAR DE REDUCIR LA INGESTA DE ALIMENTOS ACOSTUMBRADA EN ESA EPOCA.

LAS TEORIAS DE GUY CHAULIAC , 1300-1386, RETORNARON A LA DOCTRINA DE GALENO, ESTE MEDICO TRATA DE ENCONTRAR LA SUSTANCIA MILAGROSA, QUE PRODUJERA LA CICATRIZACION, Y SUPURACION ADECUADA DE LA HERIDA. DESGRACIADAMENTE SUS PRINCIPIOS PREDOMINARON SOBRE LOS DE TEODORICO Y DE

MONDEVILLE, Y SE TRANSFORMARON EN PRACTICA CLASICA EN EL RENACIMIENTO.

EL SEGUNDO FACTOR QUE DETUVO EL DESARROLLO DE LA CIRUGIA EN LA EDAD MEDIA FUE LA PROHIBICION RELIGIOSA DE LA INVESTIGACION ANATOMICA, MOTIVO POR LO CUAL LAS TECNICAS QUIRURGICAS SE ENCONTRARON RESTRINGIDAS HASTA EL SIGLO XV.

LA INFLUENCIA DE LEONARDO DAVINCI EN EL SIGLO XV PROPORCIONO UN EMPUJE INESPERADO A LAS HABILIDADES QUIRURGICAS.

LAS IDEAS DE LEONARDO DAVINCI EN EL SIGLO XV CULMINARON EN LOS TRABAJOS DE VESALIO, A MEDIADOS DE EL SIGLO XV, EL CUAL CONTRIBUYO EN UNA REVISION COMPLETA DE LA ANATOMIA BASADA EN LA DISECCION DE EL CUERPO HUMANO, SUS PROPIAS PUBLICACIONES SE TRANSFORMARON EN EL MANUAL DE ANATOMIA DE LOS CIRUJANOS DE LOS SIGNOS XV Y XVI.

POSTERIORMENTE AMBROISE PARE, EN 1538, INICIA CON SU TRATAMIENTO A BASE DE CLARA DE HUEVO Y ACEITES DE ROSAS ASI COMO DE TREMENTINA, ENCONTRANDO QUE LOS PACIENTES REFERIAN MEJORIA DE LA SINTOMATOLOGIA DOLOROSA ASI COMO MEJORIA DE LAS CONDICIONES DE LA HERIDA LOCALMENTE.

PESE A LA APLICACION DE TORNQUETES ASI COMO LIGADURAS LOCALES EN LA PRACTICA CLINICA SOLO SE RETARDABA LA CICATRIZACION, EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE ESTAS HERIDAS SE MANTUVO EN BOGA ENTRANDO POSTERIORMENTE A EL SIGLO XIX , EN DONDE SE INICIAN LAS AMPUTACIONES COMO METODO DE ELECCION DE EL TRATAMIENTO. ENCONTRANDO EN 1842 , MALGAIGNE QUE EL

PROMEDIO DE MORTALIDAD DE LOS PACIENTES SOMETIDO A AMPUTACION ERA DE EL 30 % .PARA AMPUTACIONES MAYORES Y CON GRAN PERDIDA DE TEJIDO BLANDO ERA DE EL 52%, ASI COMO EN DESARTICULACIONES DE UN 60%. (1,2,4,27)

AUN SIENDO QUE SE RECONOCIA A LA AMPUTACION PRIMARIA COMO EL MEJOR METODO PARA EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS, ALGUNOS CIRUJANOS SE ENCONTRABAN POCO SATISFECHOS CON LOS RESULTADOS DE ESTE TIPO DE MUTILACION, ASI COMO PROCEDIMIENTOS QUE PONIAN EN PELIGRO LA VIDA DE EL PACIENTE.ESTE PENSAMIENTO INICIO CON GUY CHAULIAC EN 1546, EL CUAL REALIZABA DEBRIDAMIENTOS QUIRURGICOS Y DRENAJE DE LAS HERIDAS PARA FAVORECER LA CICATRIZACION.

PARE AMPUTABA LA EXTREMIDAD EN CASO DE INICIO DE CUADRO FEBRIL EN EL PACIENTE,EL MISMO REFERIA EL DEBRIDAMIENTO DE TODO EL MATERIAL EXTRAÑO DENTRO DE LA HERIDA, PUESTO QUE ERA UNA CAUSA DE SECUELA POSTERIOR A EL TRATAMIENTO, EN ESTE CASO SEUDOARTROSIS. (14,15,36,41)

JUSTAMENTE ANTES DE LA REVOLUCION FRANCESA, PIER JOSEPH DESAULT, 1738-1795, DESARROLLO EL MODERNO CONCEPTO DE DEBRIDAMIENTO QUIRURGICO.LISTER INTRODUJO LA UTILIZACION DE SOLUCIONES ANTISEPTICAS EN EL TRATAMIENTO, DE CUALQUIER FORMA CUANDO SE UTILIZA EN LA GUERRA FRANCO-PRUSIANA FUE UN FRACASO (1870-1871), FUE HASTA QUE CARL REYHER (1877), DETERMINO LA UTILIZACION DE SOLUCIONES ANTISEPTICAS CON LA UTILIZACION DE UN DEBRIDAMIENTO TEMPRANO; PESE A QUE LA OBSERVACION FUE ADECUADA, NO FUE HASTA LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL EN LA

CONFERENCIA QUIRURGICA DE LOS ALIADOS QUE SE DETERMINO LA RESECCION DE LOS TEJIDOS DESVITALIZADOS, REMOCION DE CUERPOS EXTRAÑOS , ASI COMO DE LA UTILIZACION DE CIERRE DIFERIDO EN LOS PACIENTES CON LESION PRODUCIDA CON MAS DE 8 HORAS DE EVOLUCION. (24,30,37,38)

LOS GRANDES DESCUBRIMIENTOS DE LOS ULTIMOS 150 AÑOS, COMO SON LA ANESTESIA, ANTISEPSIA, ASEPSIA, LA TEORIA DE LAS INFECCIONES POR GERMENES, ASI COMO LOS AVANCES EN EL TRATAMIENTO PREOPERATORIO Y PREHOSPITALARIOS, ASI COMO EL MANEJO DE LIQUIDOS Y ELECTROLITOS AUNADOS A EL SOPORTE HEMODINAMICO Y CARDIACO ASI COMO LA ESTABILIZACION TEMPRANA DE LAS FRACTURAS HAN MARCADO LA PAUTA DE EL TRATAMIENTO INTEGRAL DE LAS MISMAS. (10,19,)

TOMANDO EN CUENTA LO ANTERIOR SE PUEDE EN LA ACTUALIDAD DETERMINAR, QUE LA FUERZA NECESARIA PARA PRODUCIR UNA HERIDA EN LA PIEL Y LESION DE LOS TEJIDOS SUBYACENTES ES SOLO UNA MANIFESTACION DE EL ENCUENTRO DE EL CUERPO HUMANO Y EL AMBIENTE QUE LO RODEA. EL DAÑO POTENCIAL DE TAL COLISION SE ENCUENTRA RELACIONADO A LA ENERGIA DESPEDIDA DURANTE ESTE EVENTO, EN CORRESPONDENCIA A LA SIGUIENTE ECUACION: (7,12,41)

$$E_k: \frac{mv^2}{2}$$

EN DONDE LA ENERGIA CINETICA COMPROMETIDA ES DIRECTAMENTE PROPORCIONAL A LA MASA (m) Y AL CUADRADO DE LA

VELOCIDAD (v). TRADICIONALMENTE, SOLAMENTE LAS CATASTROFES NATURALES CONFLICTOS BELICOS, PODIAN DESARROLLAR TAL ENERGIA, PERO CON EL ADVENIMIENTO DE LA REVOLUCION INDUSTRIAL ASI COMO EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA DE TRANSPORTACION, SE HA EXPUESTO PAULATINAMENTE A EL CUERPO HUMANO A ESTAS FUERZAS DE MANERA MAS COMUNMENTE. CONSIDERANDO A LAS LESIONES CAUSADAS POR FUERZAS EXTERNAS DIRECTAS EL SER POR LO GENERAL LAS MAS SERIAS Y PRESENTANDO UN MAYOR GRADO DE CONMINUCION ASI COMO MAS CONTAMINADAS EN SU VALORACION. (37,41)

MOTIVO POR LO CUAL , POSTERIORMENTE FUE NECESARIA LA INVESTIGACION DE UN METODO SISTEMATIZADO DE TRATAMIENTO ASI COMO DE DX. CLINICO, QUE PUDIESE OFRECER UN TRATAMIENTO PRECOZ Y EVITAR COMPLICACIONES Y SECUELAS SUBSECUENTES A LAS VICTIMAS QUE PRESENTABAN ESTE TIPO DE LESIONES, DE ESTA MANERA INICIA EN 1976, GUSTILO Y COLABORADORES SUS TRABAJOS DE CLASIFICACION Y TRATAMIENTOS DE FRACTURAS EXPUESTAS DETERMIANDOLAS DE LA SIGUIENTE MANERA: (3,11,14,30,34)

- I. TODAS LAS FRACTURAS EXPUESTAS DEBERAN DE TRATARSE COMO UNA URGENCIA QUIRURGICA.
- II. SI EXISTE , SE DEBERA DE REALIZAR DEBRIDAMIENTO COMPLETO Y LA IRRIGACION COPIOSA, UTILIZANDO UN LAVADO A CHORRO DE LAS LESIONES, TIPO III DE ALTA ENERGIA.
- III. ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICO POR VIA PARENTERAL, ANTES , DURANTE Y EN LOS TRES DIAS SIGUIENTES A LA CIRUGIA.
- IV. CIERRE PRIMARIO EN LAS LESIONES DE EL TIPO I Y II Y DIFERIDO EN LAS LESIONES TIPO III.

V. ANTES DE 1975, SE EVITABA LA FIJACION INTERNA PRIMARIA EXCEPTO EN LOS CASOS RAROS, EN QUE SE REQUERIA PRACTICAR REPARACION VASCULAR. LA FIJACION EXTERNA ESQUELETICA O LA TRACCION ERAN LOS METODOS IDEALES DE TRATAMIENTO.

POSTERIORMENTE EN EL HOSPITAL HENNEPIN EN 1977, SE DETERMINARON CIERTAS MODIFICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE LAS MISMAS, PARA LAS LESIONES TIPO I Y II SE REALIZA CIERRE PRIMARIO SIN FIJACION INTERNA. (38,39,41)

POSTERIORMENTE CHAPMAN Y MAHONEY, ASI COMO RITMAN Y COLABORADORES APOYAN LA FIJACION MAS LIBERAL DE FIJACION INTERNA INMEDIATA EN LAS FRACTURAS EXPUESTAS. LOS ANTERIORES PUNTUALIZAN QUE EL INDICE DE INFECCION EN LAS FRACTURAS TIPO I Y II ACTUALMENTE SE HA APROXIMADO A EL DE LA CIRUGIA LIMPIA ELECTIVA, POR LO CUAL LA UTILIZACION DE FIJACION INTERNA INMEDIATA ES TAN BUENA A LA NO FIJACION INTERNA INMEDIATA. EL RIESGO MAS ALTO SE ENCUENTRA JUSTIFICADO EN EL TRATAMIENTO QUE SALVA LA VIDA, LA EXTREMIDAD DE EL PACIENTE ASI COMO LA FUNCION DE EL MISMO. (33,35,39,41)

LA UTILIZACION DE ANTIBIOTICOS SE HA PREGONIZADO APARTIR DE ALGUNOS ESTUDIOS REALIZADOS POR PATZAKIS, HARVEY E IVLER, APARTIR DE 1974, EN UNA SERIE DE CASOS PUBLICADOS CONTROLADOS MEDIANTE TRATAMIENTO CONJUNTO CON ANTIBIOTICOTERAPIA. POSTERIORMENTE RITMAN PRESENTO SU ESTUDIO CONTROLADO, SECRETO Y DOBLE CIEGO EL CUAL CONFIRMA EL BENEFICIO DE EL TRATAMIENTO CON ANTIBIOTICOTERAPIA ESPECIFICA. (33,35,40,41)

LAS SERIES DE GUSTILO Y ANDERSON EN 1976 HAN DETERMINADO CLASIFICACION DE LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE FRACTURAS ASI COMO FORMA DE TRATAMIENTO, ENCONTRANDO SU CLASIFICACION LA CUAL SE TOMA EN CONSIDERACION HASTA NUESTROS TIEMPOS:(5,13,15,16,17,41)

TIPO I: FRACTURA EXPUESTA CON UNA HERIDA MENOR DE UN CENTIMETRO DE EL DIAMETRO DEL HUESO.

TIPO II: FRACTURA EXPUESTA CON LESION CUTANEA MAYOR DE UN CENTIMETRO, SIN DAÑO EXTENSO DE TEJIDOS BLANDOS CON UN COMPONENTE DE APLASTAMIENTO MINIMO O MODERADO. LA FRACTURA GENERALMENTE ES TRAZO TRANSVERSO SIMPLE U OBLICUA CORTA CON MINIMA CONMINUCION.

TIPO III: CON DAÑO EXTENSO DE LOS TEJIDOS BLANDOS, QUE INCLUYEN MUSCULO, PIEL Y ESTRUCTURAS VASCULARES Y NERVIOSAS. POR LO GENERAL ACOMPAÑADAS CON LESIONES DE ALTA VELOCIDAD O DE UN COMPONENTE DE APLASTAMIENTO GRAVE. TOMANDO EN CONSIDERACION PROBLEMAS ESPECIALES, INCLUIDOS EN EL TIPO III, LOS CUALES SON: 1) FRACTURA SEGMENTARIA ABIERTA, INDEPENDIENTEMENTE DE EL TAMAÑO DE LA HERIDA LO CUAL INDICA UNA LESION POR ALTA VELOCIDAD CAUSADA POR ACCIDENTE DE VEHICULO. 2) TRAUMATISMOS CAUSADOS POR TAREAS AGRICOLAS ALTAMENTE CONTAMINADAS, INDEPENDIENTEMENTE DE EL TAMAÑO DE LA HERIDA.3) HERIDAS POR ARMA DE FUEGO, PROYECTILES DE ALTA VELOCIDAD Y CORTO RECORRIDO.4) FRACTURA ABIERTA CON LESION NEUROVASCULAR.5) AMPUTACION TRAUMATICA .6) FRACTURAS ABIERTAS CON MAS 8 HORAS DE EVOLUCION. 7) ACCIDENTES MASIVOS (GUERRAS, TERREMOTOS, TORNADOS, ETC.).

TOMANDO LOS PRINCIPIOS DE TRATAMIENTO ANTERIORMENTE MENCIONADOS, AUNANDO LA REHABILITACION PRECOZ DE EL PACIENTE POSTERIOR A EL TRATAMIENTO INTEGRAL, ASI COMO LA APLICACION DE INJERTO OSEO EN CASO DE SER NECESARIO. (9,30,31,32,36,41.)

EN LA ACTUALIDAD EL SEVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS DE EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS, APARTIR DE SU FUNDACION EN 1991, CON UN GRUPO DE CIRUJANOS EN LOS CUALES SE ENCONTRABAN REYES, RUIZ, ALMANZA Y COL. SE DETERMINA Y SE REALIZA UN PROTOCOLO INTEGRAL DE EL TRATAMIENTO Y DX. DE ESTE TIPO DE FRACTURAS MOTIVO DE ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION, EL CUAL SE PONE A SU CONSIDERACION.

PLANTEAMIENTO DE EL PROBLEMA:

DEBIDO A LOS DIFERENTES PATRONES DE LESION EN LAS FRACTURAS EXPUESTAS, EN TODA LA ECONOMIA CORPORAL, EXISTE UNA GRAN DIVERSIDAD DE TRATAMIENTOS Y TECNICAS QUIRURGICAS EN EL TRATAMIENTO INTEGRAL DE LAS MISMAS, EN LA ACTUALIDAD.

LO ANTERIOR NOS INDICA QUE HASTA ANTES DE LA FORMACION DE EL SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS, NO EXISTIA UNA ADECUADA CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS ASI COMO LA FORMA INTEGRAL DE EL TRATAMIENTO DE LAS MISMAS, CON UNA ASEVERACION DE EL PRONOSTICO Y LAS SECUELAS EN EL PACIENTE POSTERIOR A EL TRATAMIENTO FINAL. POR LO TANTO EL CIRUJANO TRAUMATOLOGO ENFRENTA A LOS SIGUIENTES PROBLEMAS A RESOLVER:

- I) CONOCER LA CLASIFICACION INTEGRAL DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS, ASI COMO LA MAGNITUD DE EL PATRON DE LA LESION.
- II) SELECCION DE EL TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRURGICO QUE SE UTILIZARA EN FORMA INICIAL PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MISMAS.
- III) DEPENDIENTE DE EL TIPO DE LA FRACTURA, DETERMINAR EL PROCEDIMIENTO DE FIJACION Y ESTABILIZACION DE LA FRACTURA.
- IV) CONOCER PROCEDIMIENTOS DE COBERTURA OSEA ASI COMO DE REVASCULARIZACION SEGMENTARIA.

V) IDENTIFICACION DE LAS SECUELAS POSTERIOR A EL TRATAMIENTO Y FORMA DE RESOLVER LAS MISMAS.

MEDIANTE LA UNIFICACION DE CRITERIOS, CONOCIMIENTO PRECISO DE LOS PATRONES DE LESION, ASI COMO TECNICAS QUIRURICAS, SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS,ASI COMO LA SELECCION ADECUADA DE LOS IMPLANTES Y METODOS DE FIJACION, ¿PODRIAMOS LOGRAR UN RESULTADO SATISFACTORIO?

JUSTIFICACION.

EL TRAUMA EN EL MUNDO Y EN ESPECIAL EN LOS PAISES EN DESARROLLO COMO EL NUESTRO CONTINUA EN ASCENSO , CONVIRTIENDOSE EN UN PROBLEMA DE SALUD PUBLICA EN LA ACTUALIDAD, POR LO CUAL EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS CONCIENTE EN EL PERIODO DE TRANSICION EPIDEMIOLOGICA Y DEMOGRAFICA QUE EN ESTOS MOMENTOS EL PAIS VIVE, MUESTRA EN CONSIDERACION LA EPIDEMIOLOGIA DE ESTA ENTIDAD, PARA TOMAR LAS MEDIDAS PERTINENTES DE SU PREVENCION Y SU TRATAMIENTO, Y PROPORCIONAR UN MANEJO UNIFORME Y UN DX. ADECUADO Y OPORTUNO DE ESTA PATOLOGIA, LOGRANDO ASI ADECUADOS RESULTADOS Y MINIMAS COMPLICACIONES POSTERIORES A EL TRATAMIENTO INTEGRAL DE EL PACIENTE.

EN 1994 EL INEGI , REPORTA A EL TRAUMA COMO EL SEGUNDO LUGAR DE MORTALIDAD GENERAL EN LA REPUBLICA MEXICANA SUPERADO POR ENFERMEDADES CRONICO DEGENERATIVAS, Y ES LA PRIMERA CAUSA DE MORTALIDAD EN EL RANGO DE LA SEGUNDA A LA CUARTA DECADA DE LA VIDA EN DONDE SE ENGLOBA LA POBLACION QUE SE CONSIDERA ECONOMICAMENTE ACTIVA.

LAS FRACTURAS EXPUESTAS NO ES UNA ENTIDAD NUEVA EN EL SISTEMA MUSCULOESQUELETICO, A PESAR DE CONOCERSE HACE DOS CENTURIAS EL MANEJO OPORTUNO Y BASICO DE ESTA LESION CONTINUA SIENDO UN PROBLEMA DE SALUD, ANTAÑO POR LOS CONFLICTOS BELICOS Y ACTUALMENTE PARALELO A EL IMPULSO DE LA TECNOLOGIA: LA IMPLEMENTACION DE INADECUADAS VIAS DE COMUNICACION, NULA EDUCACION DE CONDUCTORES ASI COMO DE PEATONES, ALCOHOLISMO Y LA CRECIENTE VIOLENCIA SOCIAL EN AREAS METROPOLITANAS, TENIENDO EN AUMENTO LA CRECIENTE INCIDENCIA DE ESTA PATOLOGIA EN NUESTROS HOSPITALES DE TRAUMATOLOGIA DE NUESTRO PAIS.

ANTE ESTOS HECHOS SE CREO EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS EL SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS EN EL AÑO DE 1991, CON LA FINALIDAD DE OFRECER UN DX. VERAZ Y UN TRATAMIENTO INTEGRAL DE ESTA PATOLOGIA. REALIZANDOSE UN PROTOCOLO DE ATENCION PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LAS LESIONES ANTERIORMENTE MENCIONADAS.

APARTIR DE ENERO DE 1991, A DICIEMBRE DE 1994, SE HAN TRATADO UN TOTAL DE 2,758 PACIENTES CON UNA O MAS FRACTURAS EXPUESTAS DE UN TOTAL DE 298,796 PACIENTES EGRESADOS DE EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS CON LESIONES DE EL SISTEMA MUSCULO ESQUELETICO, LO CUAL NOS PROPORCIONA UNA RELACION DE 7.9: 1 PACIENTES ATENDIDOS EN ESTE PERIODO DE TIEMPO.

CABE HACER MENCION QUE EL 35% DE ESTAS LESIONES SE PRESENTAN EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS O POLIFRACTURADOS QUE AMERITAN LA ATENCION PRIMARIA OPORTUNA Y EFICIENTE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS, DETERMINANDO LAS LESIONES QUE PONEN EN PELIGRO LA VIDA DE EL PACIENTE, A CORTO , MEDIANO Y LARGO PLAZO, REALIZANDO UNA ADECUADA ESTABILIZACION Y MANEJO DE LAS MISMAS, ASI COMO EL TX. QX. OPORTUNO CONSIDERANDOSE A LAS ANTERIORES COMO UNA VERDADERA URGENCIA QUIRURGICA DE TRATAMIENTO: CON EL FIN DE DISMINUIR LA SEVERIDAD DE LAS SECUELAS Y LA INVALIDEZ SECUNDARIA DEL PACIENTE.

OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERALES:

- I) DIFUNDIR LA CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS DESARROLLADA Y UTILIZADA EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS I.M.S.S MEXICO , D.F.**
- II) PROTOCOLIZAR EL TRATAMIENTO BASICO DE ESTA LESION.**
- III) PRESENTAR LOS RESULTADOS DE CUATRO AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL SERVICIO.**

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- I) DEFINIR EL CONCEPTO DE FRACTURA EXPUESTA .**
- II) DESARROLLAR UNA CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS .**
- III) ESTABLECER EL MANEJO BASICO DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS DESDE SU INGRESO A EL SERVICIO DE URGENCIAS HASTA SU EGRESO DEFINITIVO.**

MATERIALES Y METODOS.

MATERIALES:

DISEÑO EXPERIMENTAL:

SE LLEVA A CABO UN ESTUDIO EL CUAL CUMPLE CON LAS SIGUIENTES

CARACTERISTICAS:

I. OBSERVACIONAL.

II. RETROSPECTIVO.

III. DESCRIPTIVO.

IV. LONGITUDINAL.

UNIVERSO DE TRABAJO:

DE 1991 A 1994 FUERON EGRESADOS DE EL SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS UN TOTAL DE 2758 PACIENTES CON UNA O MAS FRACTURAS EXPUESTAS EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS TODA FRACTURA EXPUESTA DEBERA DE SER TRATADA COMO UNA URGENCIA QUIRURGICA, CON ATENCION INTEGRAL DESDE SU INGRESO A URGENCIAS, DE ACUERDO A NORMAS PREVIAMENTE ESTABLECIDAS: EVALUACION INICIAL Y REANIMACION SIMULTANEA, MEDIANTE LA VENTILACION ADECUADA, CON CONTROL DE COLUMNA CERVICAL, HEMORRAGIA APARENTE CON VENDAJES COMPRESIVOS DE EL SEGMENTO Y EVALUACION DE EL ESTADO NEUROLOGICO DE EL PACIENTE.

EN LA EVALUCACION SECUNDARIA INVESTIGAR ANTECEDENTES DE PATOLOGIA PREVIA, INGESTA DE DROGA, ALCOHOL MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS, DESCRIPCION DE EL ACCIDENTE, EXPLORACION

SISTEMATIZADA DE CABEZA A PIES Y ESTUDIOS DE LABORATORIOS Y GABINETE ASI COMO CULMINANDO CON LA ELABORACION DE EL DX., PARA PODER ESTABLECER LAS PRIORIDADES DE EL TX. DE LAS LESIONES QUE PONENEN EN PELIGRO LA VIDA DE EL PACIENTE A CORTO PLAZO Y PODER CONTINUAR CON EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS.

SE EXCLUYEN DE EL ESTUDIO A LOS PACIENTES MENORES DE 15 AÑOS Y A AQUELLOS PACIENTES QUE NO PRESENTABAN FRACTURA EXPUESTA A EL INGRESO A EL SERVICIO DE URGENCIAS.

METODO:

PROTOCOLO DE MANEJO DE LA FRACTURA EXPUESTA:

I. CLASIFICACION DE FRACTURA EXPUESTA:

TIPO I. HERIDA DE EXPOSICION MENOR A EL DIAMETRO DEL HUESO FRACTURADO, CON TRAZO DE FRACTURA SIMPLE, TRANSVERSO U OBLICUO CORTO Y MENOS DE 8 HORAS DE EVOLUCION .

TIPO II. HERIDA DE EXPOSICION MAYOR A EL DIAMETRO DE EL HUESO FRACTURADO CON TRAZO DE FRACTURA OBLICUO LARGO O ESPIROIDEO Y CON MENOS DE 8 HORAS DE EVOLUCION.

TIPO III. SE SUBDIVIDEN EN CUATRO GRUPOS .

IIIA1: FRACTURA CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS DE EL TIPO I Y II CON MAS DE 8 HORAS DE EVOLUCION.

IIIA2. FRACTURA CON ADECUADA CUBIERTA CUTANEA , CON TRAZO DE FRACTURA COMPLEJO (ALA DE MARIPOSA, SEGMENTARIA, MULTIFRAGMENTARIA), GENERALMENTE CAUSADA POR ALTA ENERGIA.

IIIA3. TODA FRACTURA OCURRIDA EN TERRENO AGRICOLA O SITIOS MUY CONTAMINADOS (DRENAJES, BASUREROS , ETC.).

IIIB. FRACTURA CON DAÑO GRAVE DE PARTES BLANDAS QUE REQUIEREN INIERTO CUTANEO O COLGAJOS PARA LA COVERTURA DE EL HUESO EXPUESTO POR LO GENERAL TRAZO DE FRACTURA COMPLEJO

IIIC. CUALQUIER FRACTURA EXPUESTA ASOCIADA A LESION ARTERIAL Y QUE REQUIERA DE REPARACION QUIRURGICA PARA PRESERVAR LA VIABILIDAD DE EL SEGMENTO.

IIID. TODA AMPUTACION TRAUMATICA DE LA EXTREMIDAD.

TIPO IV. SON FRACTURAS PRODUCIDAS POR ARMA DE FUEGO Y SE DIVIDEN EN DOS GRUPOS PRINCIPALMENTE:

IVA. FRACTURA PROVOCADA POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO DE ALTA VELOCIDAD (MAS DE 840mts/seg) O DE BAJA VELOCIDAD CON DISPARO A MENOS DE 50cms DE DISTANCIA.

IVB. FRACTURA PROVOCADA POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO DE BAJA VELOCIDAD (MENOS DE 840mts/ seg.).

2. EN URGENCIAS:

2.1 SE RECOMIENDA TOMAR UNA FOTOGRAFIA CLINICA INSTANTANEA Y ANEXARLA A EL EXPEDIENTE CLINICO CON LA FINALIDAD DE EVITAR CONTINUAS REVISIONES DE LA HERIDA DE EXPOSICION OSEA.

2.2 CUBRIR LA HERIDA CON GASAS ESTERILES CORRIGIENDO LAS ANGULACIONES SEVERAS DE EL SEGMENTO, CON VERIFICACION DE LOS PULSOS PERIFERICOS Y ESTABILIZACION PROVISIONAL DE EL SEGMENTO CON FERULAS.

2.3 HISTORIA CLINICA COMPLETA HACIENDO ENFASIS EN:

- FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE.**
- MECANISMO Y SITIO DE LA LESION.**
- TRATAMIENTOS REALIZADOS HASTA ESE MOMENTO.**
- DE LA HERIDA DESCRIBIR: LOCALIZACION, DIMENSIONES, LESION DE PARTES BLANDAS, PRESENCIA DE CUERPOS EXTRAÑOS, ESTADO NEUROCIRCULATORIO DE LA EXTREMIDAD LESIONADA.**

2.4 ANTIBIOTICOS:

DE PRIMERA ELECCION Y DE NO EXISTIR CONTRAINDICACION ALGUNA:

A) PENICILINA SODICA CRISTALINA A DOSIS DE 100,000 UNIDADES INTERNACIONALES POR KILO POR DOSIS CADA 4 HORAS.

B) GENTAMICINA A DOSIS DE 1 A 3 MGS POR KG. POR DIA INTRAVENOSA DIVIDIDA EN TRES DOSIS.

DE SEGUNDA ELECCION:

A) CEFOTAZIMA: 1 GR. CADA 6 HRS. I.V.

B) AMIKACINA : 15 MGS /KG/DIA I.V.

C) DICLOXACILINA : 2 A 6 GRAMOS /DIA /CADA 6 HRS.

2.5 EN CASO DE LESIONES EN TERRENOS AGRICOLAS O MUY CONTAMINADOS Y QUE EL PACIENTE PRESENTE POSIBILIDAD DE INFECCION POR ANAEROBIOS SE ADICIONA METRONIDAZOL 7.5 GRS. POR KG CADA 6HRS, EN INFUSION CONTINUA EN UNA HORA.

2.6 PROTECCION ANTITETANICA:

EN PACIENTES CON LESIONES GRAVES Y EN AQUELLOS EN QUE LA ULTIMA INMUNIZACION SE PRACTICO ANTES DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS.

A) INMUNOGLOBULINA HUMANA HIPERINMUNE ANTI TETANICA: 250 UI INTRAMUSCULAR D.UNICA MAS UNA DOSIS DE TOXOIDE TETANICO 0.5 ML.S. INTRAMUSCULAR Y UNA SEGUNDA DOSIS DE TOXOIDE TETANICO A LAS 8 SEMANAS.

B) PACIENTES QUE HAYAN RECIBIDO INMUNIZACION ANTITETANICA DENTRO DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS TOXOIDE TETANICO 0.5ML.S. INTRAMUSCULAR DOSIS UNICA.

2.7 ANALGESICOS: (DE NO EXISTIR CONTRAINDICACION).

2.8 EN PACIENTES CON ENFERMEDADES PREEXISTENTES SE ADICIONA MEDICAMENTACION ESPECIFICA.

2.9 TOMA DE ESTUDIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO COMPLETMENTARIOS.

2.9.1 LABORATORIOS:

BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA.

PRUEBAS DE COAGULACION.

GRUPO SANGUINEO Y RH.

QUIMICA SANGUINEA.

ELECTROLITOS SERICOS Y GASOMETRIA

ARTERIAL.

EXAMEN GENERAL DE ORINA.

PRUEBA H.I.V.

2.9.2 IMAGENOLOGIA: PROYECCIONES ADECUADAS DE LOS SEGMENTOS ADECUADOS (SIN FERULAS).

EN CASO NECESARIO TOMOGRAFIA LINEAL O AXIAL.

3.0 DIAGNOSTICO:

3.1 CON LOS DATOS DE EL INTERROGATORIO, LA EXPLORACION FISICA , LOS AUXILIARES DE EL LABORATORIO, ES POSIBLE ELABORAR UN DX.INTEGRAL.

3.2 DIAGNOSTICO NOSOLOGICO DE LA FRACTURA EXPUESTA EN BASE A LA CLASIFICACION DESARROLLADA POR EL SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS, QUE TOMAN EN CUENTA LAS LESIONES DE PARTES BLANDAS, TRAZO DE FRACTURAS (GRADO DE ENERGIA ABSORBIDA), SITIO DE EL ACCIDENTE ASI COMO EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL MISMO Y LA LESION, E INICIO DE EL DEBRIDAMIENTO QUIRURGICO (GRADO DE CONTAMINACION).

4.0 TRATAMIENTO QUIRURGICO:

UNA VEZ ESTABILIZADO EL PACIENTE Y DE NO EXISTIR CONTRAINDICACION DEBERA DE PASAR A EL QUIROFANO A LA BREVEDAD POSIBLE, PARA EFECTUAR EL DEBRIDAMIENTO QUIRURGICO, SIENDO ESTE EL PASO INICIAL Y FUNDAMENTAL EN EL TRATAMIENTO DE TODA FRACTURA EXPUESTA.

4.1 DESBRIDAMIENTO QUIRURGICO:

ES EL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO ENCAMINADO A LA EXCISION DE LOS TEJIDOS DESVITALIZADOS Y MATERIAL EXTRAÑO DEBIENDOSE DE REALIZAR EN FORMA ORDENADA:

A) INCISION: PIEL, TEJIDO CELULAR SUBCUTANEO, FASCIA, MUSCULOS, TENDONES Y HUESO DESVITALIZADO, PARA LA VALORACION DE LA VIABILIDAD MUSCULAR NOS BASAMOS EN LOS CRITERIOS VERTIDOS POR SCULLY Y COL.: COLOR, CONSISTENCIA, CONTRACTILIDAD Y CAPACIDAD DE SANGRADO.

B) IRRIGACION: DE PREFERENCIA CON SOLUCION RINGER LACTADO O EN SU DEFECTO CON SOLUCION FISIOLOGICA APLICADO A PRESION CON LA FINALIDAD DE PROVOCAR UN ARRASTRE MECANICO DE DETRITUS Y MATERIAL EXTRAÑO.

C) DRENAJE: SIEMPRE DEBERA DE COLOCARSE PARA EVITAR LA COLECCION DE FORMACIONES HEMATICAS, QUE FAVORECERAN LA PROLIFERACION BACTERIANA. ESTE DEBERA DE SER POR CAPILARIDAD O VACIO DEPENDIENTE DE LAS CONDICIONES CUTANEAS.

D) INMOVILIZACION: RECOMENDAMOS LA UTILIZACION DE FIJADORES EXTERNOS EN TODOS LOS PACIENTES POLIFRACTUADOS O POLITRAUMATIZADOS. EN PACIENTES CON FRACTURA UNICA DEBERA DE EFECTUARSE OSTEOSINTESIS ESTABLE, DEJANDOSE LA HERIDA DE EXPOSICION ABIERTA, LO CUAL EVITA MAYOR DAÑO TISULAR.

FAVORECIENDO LA MOVILIZACION TEMPRANA DE EL PACIENTE, ASI COMO MEJORIA DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERIA Y LA COMODIDAD DE ELPACIENTE.

5.0 MANEJO HOSPITALARIO POSTOPERATORIO DE ELPACIENTE.

UNA VEZ QUE ELPACIENTE ES INGRESADO A EL SERVICIO SE CONTINUA CON UN TRATAMIENTO DE LA MANERA SIGUIENTE:

-REVISION DE LAS HERIDAS CON EL FIN DE DETECTAR COMPLICACIONES INMEDIATAS(LESION DE BORDES CUTANEOS, SUFRIMIENTO CUTANEO, FORMACION DE HEMATOMAS , O TEJIDO OSEO EXPUESTO).

-EN SOSPECHA DE INFECCION TOMA DE MUESTRA PARA CULTIVO Y ANTIBIOGRAMA.

-CONTROL SUBSECUENTE DE PARAMETROS BIOQUIMICOS Y LOS ESTUDIOS DE IMAGENOLOGIA CORRESPONDIENTES.

-CONTINUACION DE ESQUEMA DE ANTIBIOTICOS UTILIZADOS EN URGENCIAS.

-PROGRAMACION QUIRURGICA PARA NUEVO DEBRIDAMIENTO QUIRURGICO A LAS 48 O 72 HRS., CON O SIN OSTEOSINTESIS.

6.0 CRITERIOS GENERALES PARA LA OSTEOSINTESIS:

ESTOS CRITERIOS SE ENCUENTRAN BASADOS EN EL TIPO DE EXPOSICION, HUESO FRACTURADO Y BASES BIOMECANICAS.

6.1 OSTEOSINTESIS INMEDIATA.

SE REALIZA EN EL PRIMER DEBRIDAMIENTO QUIRURGICO Y SE ENCUENTRA INDICADA EN: FRACTURAS EXPUESTAS TIPO I, FRACTURA EXPUESTA TIPO IIIC CON MENOS DE 6 HORAS DE EVOLUCION, FRACTURA EXPUESTA CON TRAZO ARTICULAR, FRACTURA EXPUESTA EN PACIENTES POLIFRACTURADOS O POLITRAUMATIZADOS.

6.2 OSTEOSINTESIS DIFERIDA: SE EFECTUA EN PACIENTES DESPUES DE 48 HRS. DE EVOLUCION.

6.3 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA OSTEOSINTESIS DE ACUERDO A EL SEGMENTO ANATOMICO Y TIPO DE EXPOSICION:

HUMERO:

DIAFISIS:

TIPOS I Y II: FIJADORES EXTERNOS UNIPLANARES O BIPLANARES NO TRANSFECTIVOS.

PLACA RECTA ANCHA.

CLAVO CENTROMEDULAR SIN FRESADO CON O SIN BLOQUEO.

METAFISIARIA:

PRINCIPIO DE EL TIRANTE CON ALAMBRE .

PRINCIPIO DE LA DOBLE COMPRESION CON PLACA DE RECONSTRUCCION PARA TORNILLO 3.5.

PLACA TERCIO DE CAÑA Y EN CASO NECESARIO ADICIONAR EL PRINCIPIO DE COMPRESION INTERFRAGMENTARIA CON TORNILLOS.

PRINCIPIO DE SOSTEN CON PLACAS EN T O EN L O FIJACION EXTERNA.

TIPOS III A,B,C, Y IV:

DIAFISIS:

FIJADORES EXTERNOS UNI O BIPLANAR NO TRANSFECTIVOS.

CLAVO CENTROMEDULAR SIN FRESADO CON O SIN BLOQUEO.

METAFISIARIAS:

PRINCIPIO DE EL TIRANTE CON ALAMBRE.

PRINCIPIO DE LA DOBLE COMPRESION CON PLACAS DE RECONSTRUCCION.

PLACAS TERCIO DE CAÑA Y EN CASO DE SER NECESARIO ADICIONAR EL PRINCIPIO DE COMPRESION INTERFRAGMENTARIA.

PRINCIPIO DE SOSTEN CON PLACAS EN T O EN L O FIJACION EXTERNA.

RADIO Y CUBITO:

TIPOS: I,II,III A Y C:

DIAFISIS:

PLACA RECTA PARA TORNILLOS DE 3.5 .

CLAVO CENTROMEDULAR BLOQUEADO.

FIJADORES EXTERNOS NO TRANSFECTIVOS UNIPLANARES.

METAFISIS:

FIJADORES EXTERNOS NO TRANSFECTIVOS UNIPLANARES.

EN CASO NECESARIO CLAVILLOS CRUZADOS.

FEMUR:

TIPOS: I,II,III A,B,,C, Y IV.:

DIAFISIS:

CLAVOS CENTROMEDULARES EN CERROJO SIN FRESAR.

FIJADORES EXTERNOS UNI O BIPLANARES NO TRANSFECTIVOS.

PLACA RECTA ANCHA.

METAFISIS:

TORNILLO DINAMICO EN CADERA Y EN CONDILOS.

PLACAS ANGULADAS DE 130 GRADOS Y 95 GRADOS

RESPECTIVAMENTE.

TORNILLOS PARA ESPONJOSA.

FRACTURAS COMPLEJAS DE FEMUR.

CLAVO DE RECONSTRUCCION FEMUR.

TIBIA:

TIPOS I,II,III,C Y IV.:

DIAFISIS:

CLAVO CENTROMEDULAR EN CERROJO SIN FRESAR.

FIJADORES EXTERNOS.

TORNILLOS DE TRACCION.

METAFISIS:

TORNILLOS PARA ESPONJOSA , SOLOS O COMBINADOS.

CON FIJADORES EXTERNOS.

PLACAS ESPECIALES EN T O EN L.

FIJADORES EXTERNOS COMBINADOS.

TOBILLO:

FRACTURAS LUXACIONES.

TORNILLOS PARA ESPONJOSA.

PLACA TERCIO DE CAÑA, CLAVILLOS.

FRACTURAS POR COMPRESION.

**TORNILLOS DE TRACCION SOLOS O COMBINADOS.
FIJADORES EXTERNOS.**

EN RESUMEN:

**LOS IMPLANTES MAS UTILIZADOS EN EL SERVICIO DE FRACTURAS
EXPUESTAS SON:**

FIJADORES EXTERNOS NO TRANSFECTIVOS, UNI O BIPLANARES.

CLAVOS CENTROMEDULARES EN CERROJO SIN FRESADO.

TORNILLOS DE TRACCION.

PLACAS.

7.0 CIERRE DE HERIDAS.

**7.1 CIERRE PRIMARIO DE HERIDAS: SOLAMENTE INDICADOS EN EL TIPO I
Y ARTICULARES SIEMPRE Y CUANDO NO EXISTA TENSION EN LOS
BORDES CUTANEOS.**

**7.2 PRIMARIO DIFERIDO: ES AQUEL QUE SE REALIZA ENTRE EL QUINTO Y
DECIMO DIA DE EVOLUCION, INDICADO EN LAS TIPO II, IIIA Y C.**

**7.3 SECUNDARIO: SE REALIZA CUANDO LOS BORDES DE LA HERIDA NO
COAPTAN, QUEDANDO UNA AREA CRUENTA. PUDIENDOSE REALIZAR POR
DESLIZAMIENTO CUTANEO ATRAVES DE PRACTICAR UNA INCISION
LIBERADORA PARALELA. COLGAJO (FASCIOCUTANEO), CUANDO EXISTE
UNA AREA DE TEJIDOS BLANDOS Y QUE SE HA PERMITIDO LA
GRANULACION, VASCULAR PREVIAMENTE. EPITELIZACION, CUANDO EL
AREA A CUBRIR ES PEQUEÑA O NO ES POSIBLE SOMETER A EL PACIENTE
A ALGUNO DE LOS OTROS PROCEDIMIENTOS. INJERTOS
MICROVASCULARES CUANDO EL AREA POR CUBRIR REQUIERE APORTE
OSEO Y SANGUINEO COMPLEMENTARIOS.**

8.0 INJERTOS OSEOS:

LOS INJERTOS OSTEOGENICOS SE UTILIZARAN EN LA MAYORIA DE LOS CASOS DE FRACTURAS EXPUESTAS DIAFISIARIAS, OCASIONALMENTE EN LAS METAFISIARIAS, SIEMPRE QUE SE DISPONGA DE EL LECHO VASCULAR ADECUADO.

8.1 INJERTOS AUTOLOGOS:

SU PROCEDENCIA ES DE EL MISMO PACIENTE Y SE OBTENDRAN DE PREFERENCIA DE LAS METAFISIS DE LOS HUESOS LARGOS EN PEQUEÑOS FRAGMENTOS DE MENOS DE 5MM DE DIAMETRO Y SE APLICARAN EN LA PERDIDA O CAVIDAD OSEA, DICHO PROCEDIMIENTO SE PODRA REALIZAR EN FORMA INMEDIATA, TARDIA O EN FORMA DIFERIDA.

8.2 INJERTOS HOMOLOGOS:

SU PROCEDENCIA ES EL BANCO DE HUESOS DE EL HOSPITAL Y SE UTILIZARAN CUANDO EL PACIENTE CARECE DE AREAS DONADORAS SUFICIENTES.

RESULTADOS:

EL TOTAL DE PACIENTES QUE CUMPLIERON LOS CITERIOS DE INCLUSION FUERON: 2758, ENCONTRANDO EN EL AÑO DE 1991, UN TOTAL DE EGRESOS DE EL SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS DE 664, EN 1992 DE 612, EN 1993 CON UN NUMERO DE 738, Y FINALMENTE EN 1994 DE 744 PACIENTES ENCONTRANDO UN TOTAL DE 2068 HOMBRES Y 600 MUJERES.

ENCONTRANDO LOS SITIOS MAS FRECUENTES DE LESION A LA VIA PUBLICA, CON UN TOTAL DE 1696 EVENTOS, EN EL LUGAR DE TRABAJO 527 EVENTOS, EN EL HOGAR 429, Y FINALMENTE EN LUGARES DE RECREACION CON UN TOTAL DE 106 EVENTOS.

EN LO CORRESPONDIENTE A EL GRUPO ETAREO, SE CONSIDERARON A LOS PACIENTES DE 10 A 19 AÑOS CON UNA INCIDENCIA DE 283; DE 20 A 29 AÑOS DE 808 PACIENTES; DE 30 A 39 AÑOS DE 592; DE 40 A 49 AÑOS DE 412; DE 50 A 59 AÑOS 276; DE 60 A 69 AÑOS 207; Y POR ULTIMO DE 70 Y MAYORES DE 180 PACIENTES.

EN LA FRECUENCIA DE EL HUESO EXPUESTO, SE PRESENTO A EL HUMERO DE 167 PACIENTES; RADIO Y CUBITO DE 585; FEMUR CON UN TOTAL DE 328 PACIENTES; TIBIA CON 991 PACIENTES; TOBILLO CON 262 PACIENTES; PIE CON 254; MANO CON 79 PACIENTES, Y OTROS 149 PACIENTES. LO ANTERIOR EN UNA ESTADISTICA DE 4 AÑOS PRESENTANDOSE CON UNA MAYOR FRECUENCIA A LOS PACIENTES CON EVIDENCIA DE FRACTURA EXPUESTA DE TIBIA. ASI MISMO SE DEBERA DE CONSIDERAR QUE EN 1993 Y 1994 SE TOMARON EN CUENTA A 57 PACIENTES CON MAS DE UNA FRACTUA EXPUESTA, SE REALIZO DE LA MISMA MANERA UNA CORRELACION DEL TIPO DE EXPOSICION EN CORRELACION A LA CLASIFICACION ANTERIORMENTE MENCIONADA, ENCONTRANDO A LAS FRACTURAS DE EL TIPO I CON UN TOTAL DE 377, QUE CORRESPONDE A EL 13.6% DE NUESTRO UNIVERSO; LA DE EL TIPO II CON UNA FRECUENCIA DE 295 CORRESPONDIENTE A EL 10.6 %, TIPO IIIA DE 1421: 51.5%; TIPO IIIB DE 180: 6.5% TIPO IIIC CON 66:2.3%; EL TIPO IIID CON 104 PACIENTES CON 3.7% Y FINALMENTE EL TIPO IVA Y B CON 372 CASOS LOS CUALES CORRESPONDEN A EL 13.4 %. SIENDO EL TIPO MAS FRECUENTE CON EL 51.5%.

SE REALIZO EL DESGLOCE DE LAS FRACTURAS TIPO IIIA ENCONTANDO A LAS FRACTURAS TIPO IIIA1 CON 331 CASOS QUE CORRESPONDEN A UN 40.7 % DE LAS MISMAS; ASI MISMO LAS

FRACTURAS TIPO IIIA2 CON 414 CASOS, CON UN PORCENTUAL DE 50.6%, Y FINALMENTE A LAS FRACTURAS TIPO IIIA3 CON 68 CASOS Y UN PORCENTUAL DE 8.3%. SIENDO LA MAS FRECUENTE DE ESTA CATEGORIA A LAS FRACTURAS EXPUESTAS DEL TIPO IIIA2.

SE CORRELACIONO A OTRO TIPO DE FRACTURAS EN PACIENTES POLIFRACTURADOS, DE CARACTER CERRADO, ENCONTRANDO A EL HUMERO CON 25 CASOS, CORRESPONDIENTE A EL 8.5% , RADIO Y CUBITO DE 36 CASOS CON 12.2 DE CORRELACION; FEMUR 40 : 13.6%; TIBIA 46:15.6%; CARPO Y MANO DE 19: 6.4%; TOBILLO 27: 9.1 %; PIE CON 13 CASOS: 4.4%; OTROS HUESOS 88:29.9%, LO ANTERIOR SOLO FUE FACTIBLE CORROBORAR EN LOS AÑOS DE 1994 Y 1994, ENCONTRANDO EL 19.8% DE PACIENTES CON UNA FX. EXPUESTA QUE SON POLIFRACTURADOS.

DE LA MISMA FORMA ENCONTRAMOS LESIONES ASOCIADAS A OTROS SISTEMAS COMO LO SON CRANE0, TORAX Y ABDOMEN, PRINCIPALMENTE EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS ENCONTRANDO EN 1993 Y 1994 A EL T.C.E. CON UNA INCIDENCIA DE 119 CASOS CON UN PORCENTAJE DE EVENTO DE 46.6%; TORAX Y ABDOMEN CON 81 CASOS CON UN 31.7 % DE INCIDENCIA. CARA DE 55 CASOS CORRESPONDE A 21.5%.

ENCONTRANDO EL 17.2 % DE LESIONES QUE PONEN EN PELIGRO A LA VIDA A LOS PACIENTES EN CORTO PLAZO.Y UN 37% DE LOS PACIENTES CON UNA FRACTURA EXPUESTA SON POLIFRACTURADOS O POLITRAUMATIZADOS.

EN LO CORRESPONDIENTE A DIA CAMA POR PACIENTE ENCONTRAMOS EN 1991: 14.4 DIAS CAMA-PACIENTE LESIONADO; EN 1992:13.6; EN 1993: 13.0 Y EN 1994 FINALMENTE: 10.9 DIAS;

EVIDENCIANDOSE UNA DISMINUCION CONSIDERABLE EN COSTO -DIA-PACIENTE INTERNADO.

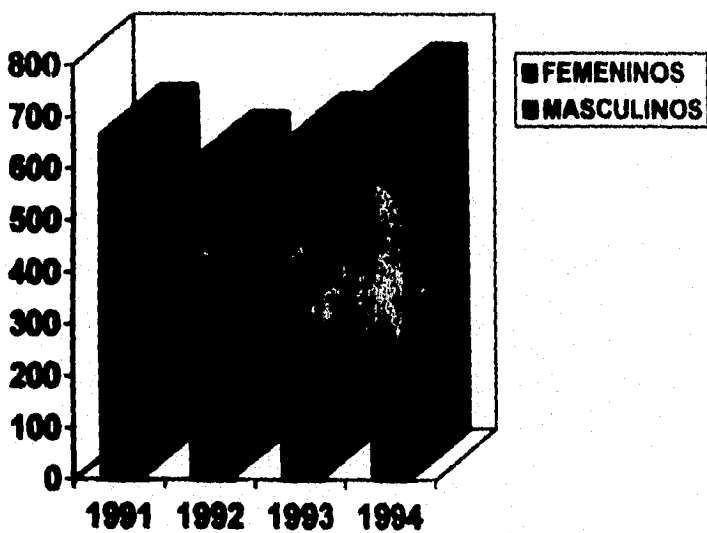
REALIZANDOSE POR PACIENTE INTERNADO EN EL SERVICIO EN EL PERIODO ANTERIORMENTE MENCIONADO EN LOS AÑOS DE :1991:3.3 CIRUGIAS DURANTE SU ESTANCIA; EN 1992: 2.8; EN 1993: 2.49; Y EN 1994: 1.9 CIRUGIAS POR PACIENTE INTERNADO.

Y FINALMENTE EN LAS COMPLICACIONES Y SECUELAS QUE SE PRESENTARON EN UN PERIODO DE CUATRO AÑOS, ENCONTRANDOSE LA SIGUIENTE CORRELACION: INFECCIONES: 1991: 4.7%; 1992: 4.5%; 1993: 4.55%; 1994: 4.43%. EN LO CORRESPONDIENTE A SEUDOARTOSIS: EN 1991: 5.5%; 1992: 5.8%; 1993: 6.5%; 1994: 6.12%. AMPUTACIONES SE REALIZARON: 1991: 5.1; 1992: 4.2; 1993: 4.5 Y 94: 4.5 PACIENTES. DEFUNCIONES: 1991: 1.8%; 1992: 2.6; 1993: 2.7%; Y EN 1994: 2.35%, CONSIDERANDO A LAS AMPUTACIONES REPORTADAS, SOLO A AQUELLAS EFECTUADAS POR COMPLICACIONES Y NO TRAUMATICAS QUE SON DE EL TIPO IIID.

PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS SEGUN SEXO

	1991	1992	1993	1994	TOTAL.	%
MASCULINOS	498	456	543	571	2068	74.98
FEMENINOS	166	156	105	173	700	25.02
TOTAL	664	612	738	744	2758	100

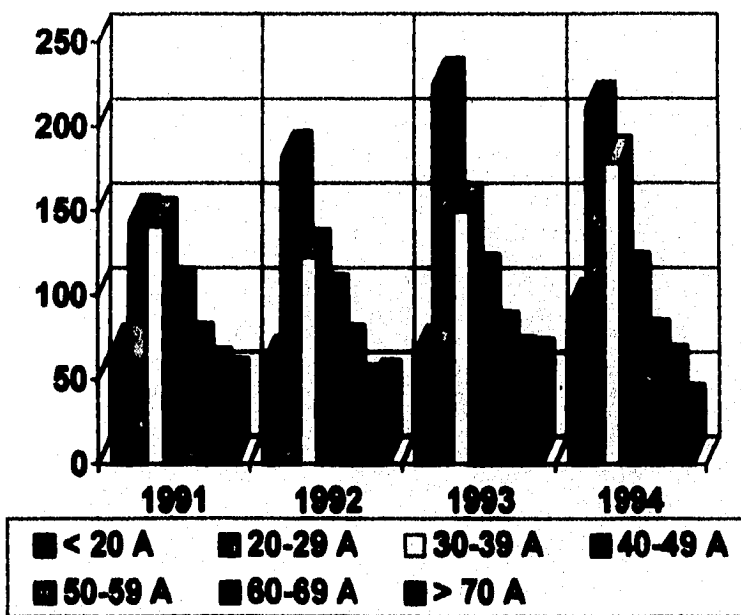
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



**DISTRIBUCION POR EDAD DE LOS PACIENTES CON
FRACTURAS EXPUESTAS**

	1991	1992	1993	1994	TOTAL	%
< 20 AÑOS	66	59	65	93	283	10.2
20-29 AÑOS	193	181	224	210	808	29.3
30-39 AÑOS	141	123	150	178	592	21.5
40-49 AÑOS	99	96	108	109	412	15
50-59 AÑOS	67	66	74	69	276	10
60-69 AÑOS	52	42	59	54	207	7.5
> DE 70 AÑOS	46	45	58	31	180	6.5

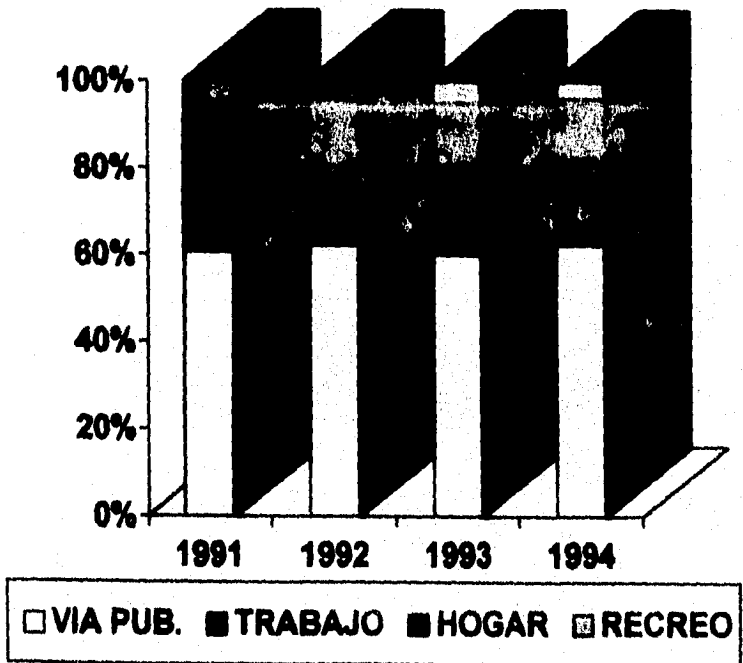
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



SITIO DE ACCIDENTE DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS

	1991	1992	1993	1994	TOTAL	%
VIA PUBLICA	405	382	445	464	1696	61.5
TRABAJO	124	108	148	147	527	19.1
HOGAR	100	122	106	101	429	15.5
AREAS DE RECREACION	35	0	39	32	106	3.8

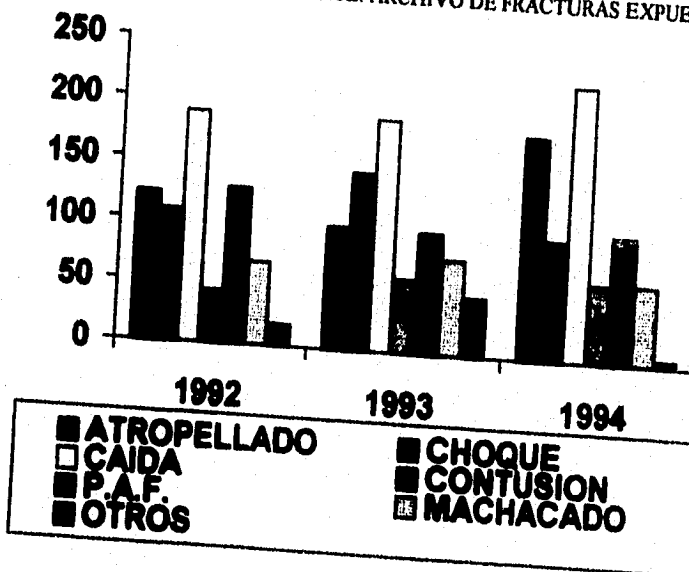
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



MECANISMO DE LESION DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS

	1992	1993	1994	TOTAL	%
ATROPELLADO	122	100	182	404	19
CHOQUE	108	145	98	351	16.2
CAIDA	189	190	225	604	28
CONTUSION	43	60	64	167	8
P.A.F.	128	99	104	331	15.5
MACHACADO	68	78	65	211	10
OTROS	18	48	6	72	3.4
TOTAL	676	720	744	2140	100.0

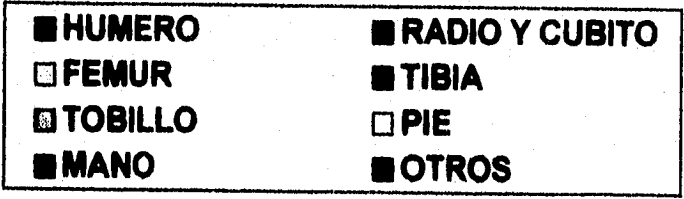
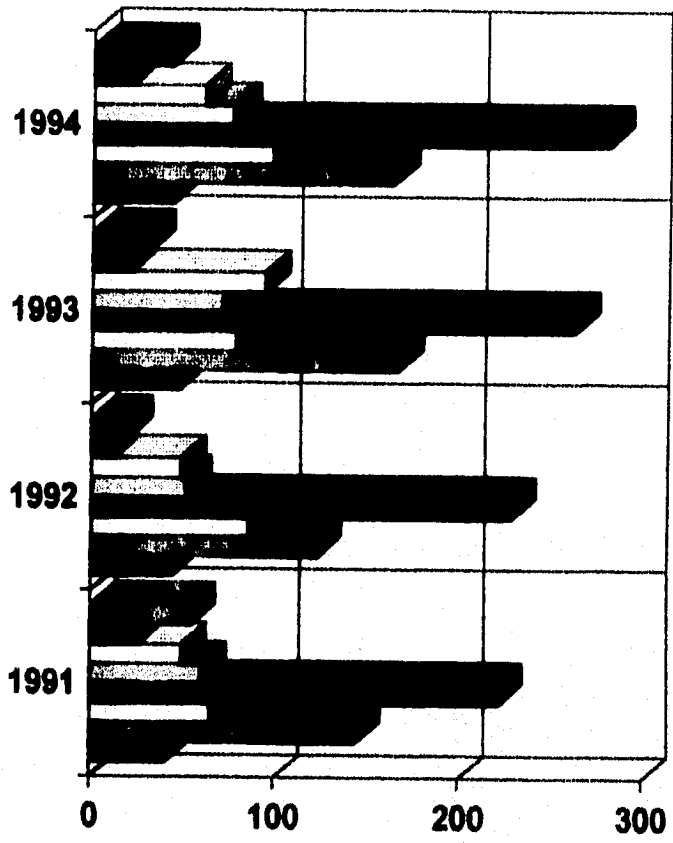
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



DISTRIBUCION DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS

	1991	1992	1993	1994	TOTAL	%
HUMERO	41	44	38	44	167	6.9
RADIO Y CUBITO	144	123	166	163	585	20.7
FEMUR	66	86	79	98	328	11.6
TIBIA	221	228	262	280	991	35.2
TOBILLO	61	52	72	77	262	9.3
PIE	50	49	94	61	254	9.0
MANO	26	11	21	21	79	2.8
OTROS	55	20	31	43	149	5.2

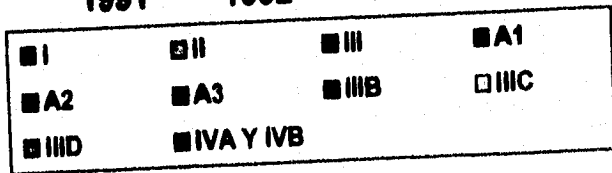
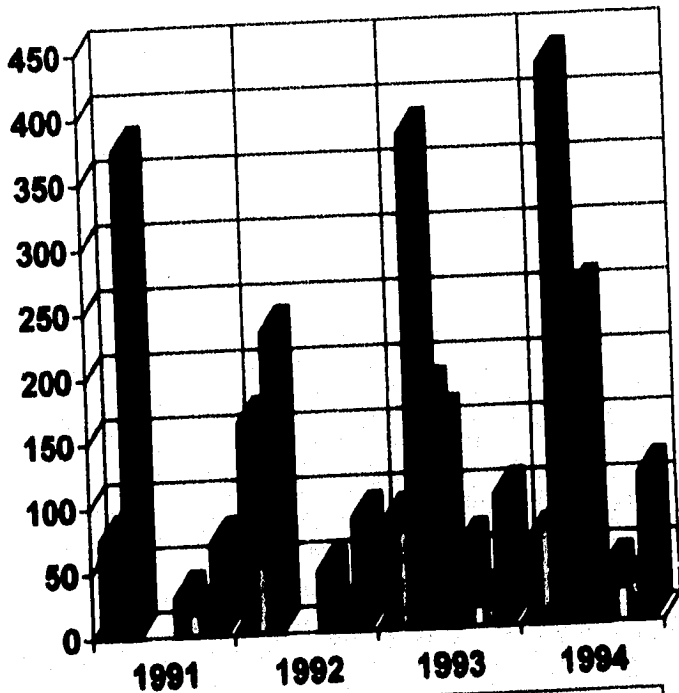
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



TIPOS DE EXPOSICION DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS

	1991	1992	1993	1994	TOTAL	%
TIPO I	75	163	84	65	377	13.6
TIPO II	85	56	79	75	295	10.6
TIPO III	375	233	381	432	1421	51.5
A1			181	150	331	40.7
A2			159	255	414	50.6
A3			41	27	68	8.3
TIPO IIIB	30	46	63	41	180	6.5
TIPO IIIC	18	6	16	26	66	2.3
TIPO IIID	20	21	28	35	104	3.7
TIPO IVA Y IVB	71	87	101	113	372	13.4
TOTAL	664	612	752	787	2815	100

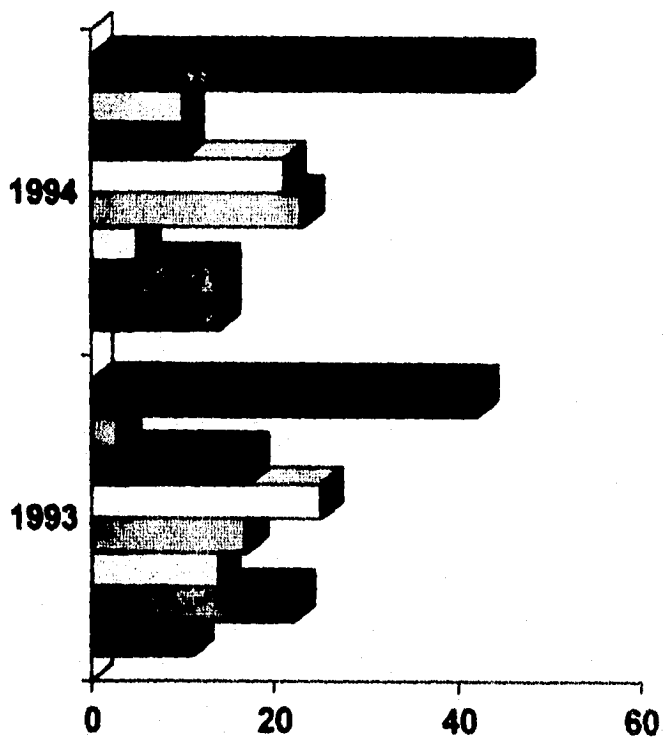
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS.



**FRACTURAS CERRADAS ASOCIADAS A LAS FRACTURAS
EXPUESTAS**

	1991	1992	1993	1994	TOTAL	%
HUMERO			11	14	25	8.5
RADIO Y CUBITO			22	14	36	12.2
FEMUR			17	23	40	13.6
TIBIA			25	21	46	15.6
CARPO Y MANO			14	5	19	6.4
TOBILLO			17	10	27	9.1
PIE			3	10	13	4.4
OTRAS			42	46	88	29.8
TOTAL			151	143	294	100.0

FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



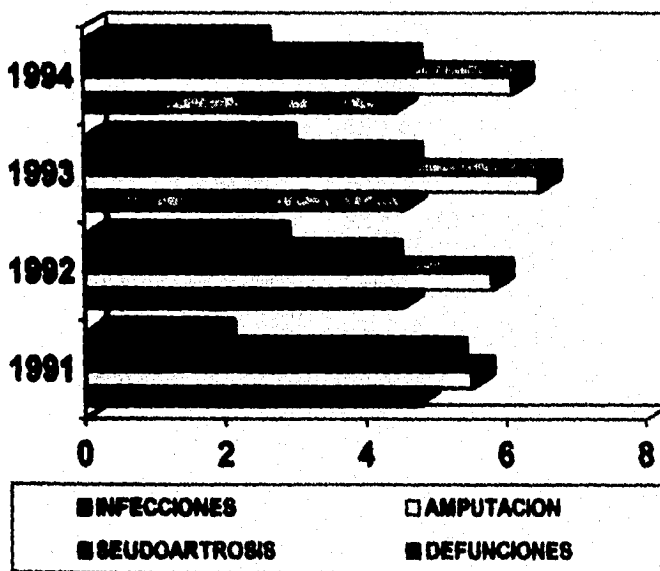
- | | |
|----------------|------------------|
| ■ HUMERO | ■ RADIO Y CUBITO |
| ▨ CARPO Y MANO | ■ FEMUR |
| □ TIBIA | ■ TOBILLO |
| ▩ PIE | ■ OTRAS |

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS

	1991	1992	1993	1994
INFECCIONES	4.7%	4.5%	4.55%	4.43%
AMPUTACION	5.5%	5.8%	6.5%	6.12%
SEUDOARTROSIS	5.1%	4.2%	4.5%	4.5%
DEFUNCIONES	1.8%	2.6%	2.7%	2.35%

* LAS AMPUTACIONES AQUI REPORTADAS SON INDEPENDIENTES A LAS FRACTURAS EXPUESTAS TIPO IIID

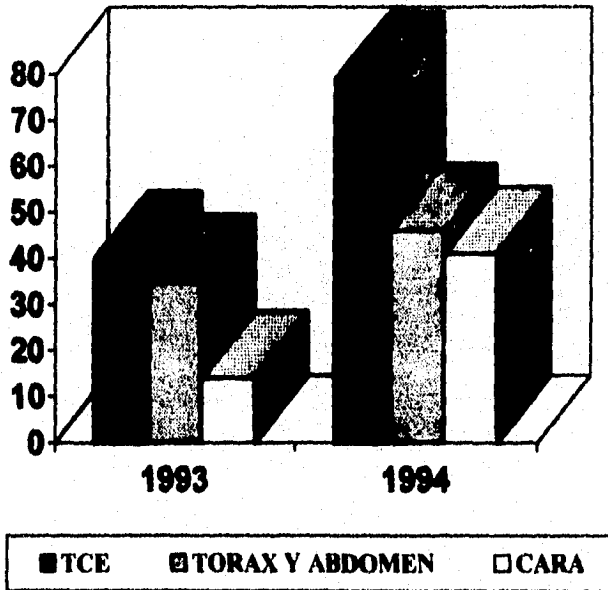
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



LESIONES EN OTROS SISTEMAS ASOCIADOS

	1993	1994	TOTAL	%
TCE	40	79	119	46.6
TORAX Y ABDOMEN	35	46	81	31.7
CARA	14	41	55	21.7
TOTAL	89	166	255	100.0

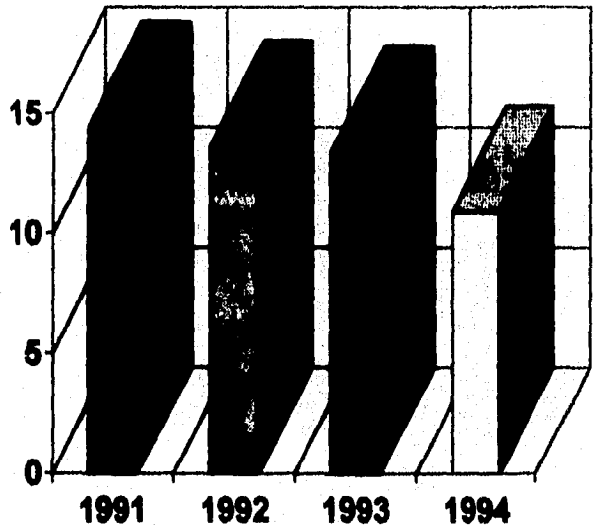
FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



**DIAS DE HOSPITALIZACION DE LOS PACIENTES CON
FRACTURA EXPUESTA**

1991	1992	1993	1994
14.4	13.6	13.4	10.9

FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS

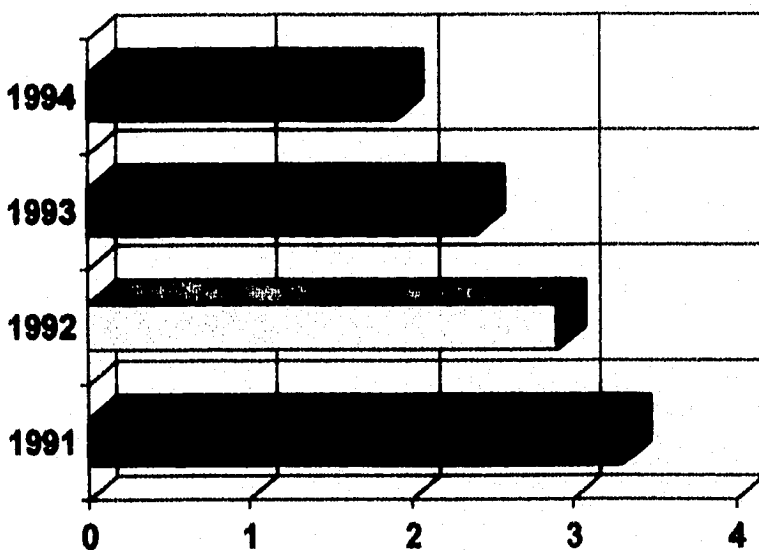


ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA INSTITUCIÓN.

**PROMEDIO DE CIRUGIAS POR PACIENTE CON FRACTURAS
EXPUESTAS**

1991	1992	1993	1994
3.3	2.9	2.4	1.9

FUENTE: ARCHIVO DE FRACTURAS EXPUESTAS



DISCUSION:

LA CLASIFICACION UTILIZADA INICIALMENTE EN EL SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS ERA DE GUSTILO EN FORMA INTEGRAL PERO POSTERIORMENTE NO FUE SATISFACTORIA POR LO QUE SE ADECUO UNA CLASIFICACION QUE CUMPLIERA LOS REQUISITOS PARA NUESTRO MEDIO ECONOMICO Y SOCIAL Y ASI CONCLUIMOS UNA CLASIFICACION AGREGANDO LOS TIPOS IIIA1, QUE SON AQUELLAS QUE PRESENTAN MAS DE 8 HRS. DE EVOLUCION SIN RECIBIR TRATAMIENTO QUIRURGICO ADECUADO. LAS FX. TIPO IIIA2 QUE SON PRODUCIDAS POR ALTA ENERGIA Y QUE POR ELLO PRESENTAN GRANDES LESIONES OSEAS Y TIENEN BUENA CUBIERTA CUTANEA. LAS TIPO IIIA3 QUE SI BIEN SON DE BAJA ENERGIA , LOS PACIENTES PRESENTAN UNA CONTAMINACION IMPORTANTE AL CAER EN BASUREROS, DESAGUES, SITIOS SEPTICOS , CORRALES Y SITIOS INDUSTRIALES. SE ÁGREGO TAMBIEN LA TIPO IIID LAS CUALES SON AMPUTACIONES TRAUMATICAS. DE LA MISMA FORMA SE AÑADE LA CLASIFICACION DE FRACTURAS POR ARMA DE FUEGO EN EL TIPO IV, CONSIDERANDOSE LAS TIPO IVA DE ALTA VELOCIDAD Y LAS B DE BAJA VELOCIDAD, OTRA MODIFICACION EN CUANTO A LA CLASIFICACION DE GUSTILO ES QUE EN LAS TIPO I Y II SE TOMA EN CUENTA LA LONGITUD EN CENTIMETROS PARA SU DEFINICION Y LA CLASIFICACION PARA EL PRESENTE TRABAJO TOMA EN CUENTA LA LONGITUD DE LA HERIDA ASI COMO EL DIAMETRO DE EL HUESO FRACTURADO, PUESTO QUE NO ES LO MISMO TENER UNA HERIDA DE UN CM EN UN METACARPIANO A UNA HERIDA DE UN CENTIMETRO EN MUSLO O PIERNA.

DE LOS 2758 PACIENTES, REGISTRADOS EN 1991 A 1994, HUBO 2815 FRACTURAS EXPUESTAS, SIENDO: 377 TIPO I, 295 TIPO II, 1421 TIPO IIIA, 180 TIPO IIIB, 66 TIPO IIIC, 104 TIPO IIID Y 372 TIPO IV.

EN RELACION A EL SEXO ENCONTRAMOS UNA MAYOR AFECION DE EL SEXO MASCULINO CON UNA RELACION DE 3:1. EL SITIO DE AFECION PREDOMINANTEMENTE FUE LA VIA PUBLICA, SIGUIENDO EL ORDEN DE FRECUENCIA LOS ACCIDENTES EN EL TRABAJO Y SIGUIENDO EN TERCER LUGAR LOS ACCIDENTES EN EL HOGAR.

EL GRUPO ETAREO MAS AFECTADO CORRESPONDE A LAS TERCERA Y CUARTA DECADA DE LA VIDA, LO CUAL ES LA ETAPA MAS PRODUCTIVA EN EL HOMBRE. EL HUESO QUE MAS FRECUENTEMENTE SE VIO AFECTADO FUE LA TIBIA CON EL 35.2%, SIGUIENDO EN FRECUENCIA EL RADIO Y CUBITO, CON 20.7%, EL FEMUR CON 11.6%, EL TOBILLO CON 9.3%, EL PIE CON 9%, EL HUMERO CON 5.9% Y EL 5.2% CORRESPONDE A OTROS HUESOS. CABE HACER MENCION QUE LAS LESIONES DE LA MANO SON MANEJADAS EN NUESTRO SERVICIO SIN EMBARGO SE ATENDIERON A 79 PACIENTES CON LESIONES EN MANO QUE CORRESPONDE A UN 2.8%. Y LA TIBIA QUE ES EL HUESO MAS AFECTADO ESTA A CORDE CON LOS REPORTES DE LA LITERATURA MUNDIAL, SIENDO EL SITIO DE EXPOSICION LA REGION VENTROMEDIAL POR LAS CARACTERISTICAS ANATOMICAS QUE PRESENTA.

EN 1993 Y 1994 SE TOMARON EN CUENTA A 57 PACIENTES QUE TENIAN MAS DE UNA FRACTURA EXPUESTA.

EN 19.8% DE PACIENTES CON UNA FRACTURA EXPUESTA SON POLIFRACTURADOS, POR PRESENTAR FRACTURA DE OTROS HUESOS ASOCIADOS A UNA FX. EXPUESTA.

EL 17.2% DE LOS PACIENTES CON FX. EXPUESTA PRESENTAN LESIONES

QUE PONEN EN PELIGRO LA VIDA A CORTO PLAZO. LO QUE NOS PROPORCIONA QUE EL 37% DE LOS PACIENTES CON UNA FRACTURA EXPUESTA SON PACIENTES POLIFRACTURADOS O POLITRAUMATIZADOS.

LA ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA HA IDO DECRECIENDO, YA QUE EN 1991, EL REPORTE DE DIAS CAMA Y PACIENTE ERA DE 14.4 DIAS, Y EN 1994 FUE DE 10.9 DIAS. CONSIDERAMOS QUE ESTO ES DEBIDO A LA MAYOR EXPERIENCIA A EL MANEJO DE ESTE TIPO DE LESIONES. LO CUAL CONFIRMAN CON EL NUMERO DE CIRUGIAS REQUERIDAS POR PACIENTE, YA QUE EN 1991 ERA DE 3.3 Y EN 1994 FUE DE 1.9.

EL INDICE DE INFECCION HA IDO DISMINUYENDO DE 4.7 A 4.4 %, LOS SEGUIMOS CONSIDERANDO ELEVADO, SIN EMBARGO LAS LESIONES DE LOS PACIENTES SON CADA VEZ MAS COMPLEJAS Y ESTA A CORDE A LOS REPORTES DE LA LITERATURA MUNDIAL.

CONCLUSIONES:

- 1. LA CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS MEDIANTE EL METODO ESTABLECIDO POR EL SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS DE EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS, NOS PROPORCIONA UNA PAUTA PARA EL DIAGNOSTICO INTEGRAL DE LAS MISMAS ASI COMO ES DE VALOR TERAPEUTICO INTEGRAL Y PRONOSTICO A LARGO, MEDIANO Y CORTO PLAZO DE EL PACIENTE.**
- 2. PARA LOGRAR RESULTADOS SATISFACTORIOS EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS PACIENTES CON FX. EXPUESTA SE REQUIERE DE UN PROTOCOLO INTEGRAL DE TRATAMIENTO ASI COMO ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO EN EL AREA.**
- 3. SE DEBERA DE REALIZAR UN TRATAMIENTO MEDICO-QUIRURGICO INTEGRAL DE EL PACIENTE , CON INDIVIDUALIZACION DE CADA UNO DE LOS TIPOS DE FRACTURAS SEGUN LA CLASIFICACION Y Y TOMANDO EN CONSIDERACION UN TRATAMIENTO OPORTUNO DE EL PACIENTE Y REHABILITACION INTEGRAL DE EL MISMO EN SUS ACTIVIDADES LABORALES POSTERIOR A EL EVENTO .**
- 4. MEDIANTE UN METODO INTEGRAL DE MANEJO DE PACIENTES CON ESTE TIPO DE PATOLOGIA , SE DETERMINAN LAS POSIBILIDADES DE COMPLICACION ASI COMO LA PROFILAXIS DE LAS MISMAS ,DISMINUCION DE EL FACTOR DIAS-CAMA-PACIENTE.**

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA:

1. Ashworth EM, Dalsing MC, Glover JL, et al: Lower extremity vascular trauma: comprehensive approach. *J. Trauma*, 1988; 28: 329-336.
2. Bishara RA, Pasch AR, Lim LT, et al: improved results in treatment of civilian vascular injuries associated with fractures and dislocations. *J. Vasc. Surg.*, 1986; 3: 707-711.
3. Blachut PA, Meek RN, O'Brien. External fixation debridement intramedullary nailing of open fractures of the tibial shaft; a sequential protocol. *Joint Bone Surg.* 1990; 72A(5): 729-735.
4. Blick SS, Brumbak RJ, Poka A, et al: compartmental syndrome in open tibial fractures. *J. Bone Surg.* 1986; 68(A)(9): 1348-1353.
5. Burgess AR, Poka A, Brumbak RJ, et al: Management of open grade III tibial fractures. *Orthop Clin North Am*, 1987, 18(1): 85-93.
6. Chacha PB, Ahmed M, Duruwalla JS, Vascular Pediculated graft of the ipsilateral fibula for nonunion of the tibia with a large defect. *Bone Joint Surg.* 1981; 63B: 244-253.
7. Cristian EP, Bose MJ, Robb CG: Reconstruction of large diaphyseal defects, without free fibular transfer, in grade IIIIB tibial fractures. *J. Bone Joint Surg.* 1989; 71A: 994-1003.
8. Dagher F, Roukoz S: Compound tibial fractures with bone loss treated by Ilizarov technique. *J. Bone Surg.* 73B: 1991: 316-321.
9. Gordon L, Chiu EJ: Treatment of infected nonunions and segmental defects of the tibia with staged microvascular muscle transplantation and bone grafting. *J. Bone Joint Surg.* 1988; 70: 377-386.
10. Gregory RT, Gould RJ, et al: The mangled extremity syndrome (M.E.S.): A severity grading system for multisystemic injury of the extremity. *J. Trauma*, 1985; 25: 1147-1150.
11. Grosse A, Christie J, Tanglang G, Court, et al: Open adult Femoral Shaft Treated by early intramedullary nailing. *J. Bone and Joint Surg.* 1993; 75B: 562-565.
12. Georgiadis G, Behrens F, Joyce F, Earle S, Simmons A: Open Tibial fractures With severe soft-tissue loss. *J. Bone Joint Surg.* 1993; 75A(10): 1341-1441.
13. Gustilo RB, Anderson TJ: Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analysis. *J. Bone Joint Surg.* 1976; 58(A)(4): 453-458.
14. Gustilo RB, Merkow R, Temple D: The management of open fractures. Current concepts review. *J. Bone Joint Surg.* 1990; 70(A): 299-304.
15. Gustilo RB, Gruzinger RP, Davis T: Classification of type III (severe) open fractures relative to treatment and results. *Orthopedics*, 1987; 10: 1788-1987.

16. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN: Problems on the management of type III (severe) open fractures: a new classification of the type III open fractures. *J. Trauma*, 1987;24(8): 742-746.
17. Hansen ST, Jr.; The type III C tibial fractures: salvage or amputation (edit). *J. Bone Joint Surg*, 1987;96A(6): 799-800.
18. Howe RH, GV, Jansen KJ, et al: Salvage of lower extremities following combined orthopaedic and vascular trauma. 1990; *Am Surg* 53; 205-208.
19. Comision Interinstitucional de cuadro basico de medicamentos. Sector salud Mexico. 1992:296-315.
20. Katzmann SS, Dickson K. Determining the prognosis for limb salvage in major vascular injuries with associated open tibial fractures. *Orthop Rev*, 1992;(2): 195-199.
21. Johansen KJ, Daines M, Howey T, et al: Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. *J. Trauma*, 1990;30:568-571.
22. Lange RH, Bach AW, Hansen ST, et al: Open tibial fractures with associated vascular injuries: prognosis for limb salvage. *J. Trauma*, 1985;25; 203-208.
23. Llinas A, McKellop, Marshall J, Sharpe F, Lu B, Kirchen M, Sarmiento A: Healing and remodeling of articular incongruities in a rabbit fracture model. *J. Bone Joint Surg*, 1993;75A: 1508-1523.
24. Sanders R, Swiontkowsky M, Nunley J, Spingel P: Management of fractures with soft tissue disruptions. *J. Bone and Joint Surg*. 1993;75A: 778-789.
25. Picanza, J: Unreamed Nail preferred to external fixation for open tibial fracture. *Oth Today*, 1991;11(3).
26. Piccioni L, Guanche C: Clinical experience with unrimed locked nails for open tibial fractures. *Orth Rev*. 1992;1213-1219.
27. Russel WL, Sailors DM, White TB, et al: limb salvage versus traumatic amputation. *Ann Surg* 1991;213:473-481.
28. Bach, A. W.; Hansen, S. T., Jr. Plates versus external fixation in severe open tibial fractures: A randomized trial. *clin Orthop* 241:89-94, 1989.
29. Behrens, F. A Primer of fixation devices and configurations. *Clin Orthop* 241:1989:5-14.
30. Behrens, F. A Primer of fixation devices and configurations. *Clin Orthop* 241:1989:15-23.
31. Behrens, F. A.; Searis, K. External fixation of the tibia. *J. Bone Joint Surg* 2(B): 1986:246-254.
32. Behrens, F. A.; Johnson, W. Unilateral external fixation: Methods to increase and reduce frame stiffness. *Clin Orthop* 1989;;241:48-56.
33. Bone, L. B.; Johnson, K. D.: Treatment of tibial fractures by reaming and intramedullary nailing. *J. Bone Surg* 1986;68(A):877-887.
34. Claudie, R. J.; Stern, P. J.: Severe open fractures of the tibia. *J. Bone Joint Surg* 1987;69(A):801-807.

35. Dellinger, EP; Miller, SD; Ertz MJ; et al : Risk of infection after open fracture of the arm or leg. Arch Surg 1987;123:1320-1327.
36. Gordon L, Chiu EJ: Treatment of infected non unions and segmental defects of the tibia with staged microvascular muscle transplantation and bone grafting. J Bone Joint Surg 1988;70(A):377-386.
37. Johnson KD; Cadambi A ; Seibert GB: incidence of adult respiratory distress syndrome in patients with multiple musculoskeletal injuries: Effect of early operative stabilization of fractures. J. Trauma 1985;25:375-384.
38. Klemm KW; Bone, M.: Interlocking nailing of complex fractures of the femur and tibia. Clin orthop 1986;212:89-100.
39. Maurer DJ; Merkow RJ; Gustilo ,RB : Infection after intramedullary nailing of severe open tibial fractures internally treated with external fixation. J. Bone Joint Surg 1989;71(A):835-838.
40. Wahling H; Dingledein E ; Bergamann R; Reuss K. The release of gentamicin from polymethylmethacrylate beads. J. Bone Joint Surg 1978 60(B): 270-275.
41. Browner B. D.; Jupiter J. B.; Levine A. M.; Trafton P. G. : Skeletal Trauma. 1992: Vol. I: 269-400.