

1209  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

CENTRO HOSPITALARIO  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA  
SECRETARIA DE SALUD

TRAUMA TORACICO  
MANEJO EN EL H.G.E.

TESINA

PARA OBTENER EL TITULO DE LA  
ESPECIALIDAD EN  
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

Dr. Carlos Alberto Olivares Torres

HERMOSILLO, SONORA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FEBRERO DE 1994



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

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

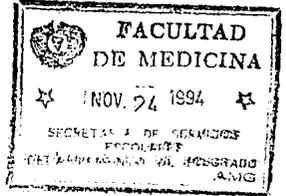
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

*Gracia*



**DR CESAR FRANCISCO GRACIA GOMEZ  
PROFESOR TITULAR CURSO CIRUGIA GENERAL  
HERMOSILLO H.G.E.**



**DR. GRACIANO CASTILLO ORTEGA  
ASESOR**

*Graciano*

**DR. JESUS CONTRERAS CARRANZA  
VOCAL**

*Jesus C.*  
*Jesus*

**DR. MARCOS JOSE SERRATO FELIX  
VOCAL**

*Alejandro*

**DR. ALEJANDRO GARCIA ATONDO  
VOCAL**

*Carlos*

**DR. CARLOS ALBERTO OLIVARES TORRES  
RESIDENTE DE TERCER AÑO  
CIRUGIA GENERAL**

**" LESIONES PENETRANTES DEL TORAX . . . SON EXTREMADAMENTE**

**SERIAS Y USUALMENTE FATALES "**

**MICHAEL E. DeBAKEY**

**" PACIENTE QUE LLEGA MUERTO A URGENCIAS TIENDE**

**A PERMANECER MUERTO "**

**AURELIO RODRIGUEZ**

EL TRAUMA ACCIDENTAL O INTENCIONAL NO SOLO ES LA CAUSA MAS FRECUENTE DE MUERTE EN GENTE JOVEN, SINO TAMBIEN LA CAUSA NUMERO UNO DE HOSPITALIZACION PROLONGADA.

LAS LESIONES TORACICAS SON UNAS DE LAS PRINCIPALES CONTRIBUYENTES A ESTA ELEVADA MORTALIDAD (1,2).

**AGRADECIMIENTOS:**

**A MI MAMA:**

**POR SU APOYO Y AMOR DURANTE MI  
PERIODO DE FORMACION**

**A MARCOS:**

**POR SEMBRAR LA SEMILLA Y VERLA CRECER**

**A GRACIANO:**

**POR CREER EN MI Y APOYARME EN TODO MO  
MENTO.**

## INDICE:

	PAGINAS
ANTECEDENTES HISTORICOS	5-7
INTRODUCCION	8-9
OBJETIVOS	10
MATERIAL Y METODOS	11-13
RESULTADOS	14-27
ANALISIS	28-30
DISCUSION	31-36
CONCLUSIONES	37-38
BIBLIOGRAFIA	39-44

## ANTECEDENTES HISTORICOS:

EL TRAUMA HA SIDO EL OBJETO DE ESCRITOS MEDICOS DESDE EL ORIGEN DE LA HISTORIA, MUCHO DEL TRAUMA ESTA RELACIONADO A LESIONES OCURRIDAS EN GUERRA (3).

FUE DESCRITO POR PRIMERA VEZ EL TRAUMATISMO TORACICO EN EL PAPIRO DE SMITH CIRCA 3000 A.C. EN DONDE SE MENCIONAN TRES LESIONES POR EL EGIPCIO IMOTEP (2,3,4,5,6), POSTERIORMENTE HOME RO DETALLA EN SU OBRA LA ILIADA EN 950 A.C. LESIONES SIMILARES (3), DURANTE LA GUERRA DEL PELEPONOSO SE HACE LA DESCRIPCION DE UNA LESION PRECORDIAL DE UN GENERAL, EL CUAL AL SER REVISADO POR SU MEDICO, NO PERMITE QUE quite la flecha hasta terminada la batalla circa 352 A.C. (3).

POSTERIORMENTE GALENO DESCRIBE UNA LESION ESPECTACULAR QUE DEJA EXPUESTO EL CORAZON. CON EL DESCUBRIMIENTO DE LA POLVORA, SE DESCRIBEN MUCHAS LESIONES TORACICAS, SIENDO PARE EL PRIMERO EN REPORTAR ESTOS CASOS (3,4).

UNA DE LAS LESIONES TORACOABDOMINALES MAS FAMOSAS EN LA HISTORIA ES LA DE ALEXIS SAN MARTIN Y SU FISTULA CRONICA, DESCRITA EN GRAN DETALLE POR BEAUMONT (3), EN EL AÑO DE 1822.

FUE BILLROTH QUIEN EN 1833 DESCRIBE A LA PERICARDIOCENTESIS COMO LA PROSTITUCION DEL ARTE Y CIENCIA DE LA CIRUGIA. (6), Y PAGET EN 1886 CONCLUYE QUE NINGUN DESCUBRIMIENTO PUEDE ALTERAR LA SOBREVIDA Y LA DIFICULTAD DE TRATAR UNA HERIDA PENETRANTE DE CORAZON, ESTO ES AVALADO POSTERIORMENTE POR FARINA (4).

DE ACUERDO A KARREL LA PRIMER REPARACION DE UNA LESION CARDIACA FUE HECHA POR DEVECCIO EN PERROS (2), REHN LLEVA A CABO LA PRIMER CARDIORRAFIA EXITOSA EN HUMANOS Y EN 1896 REPORTA 124 CASOS DE LESIONES CARDIACAS MANEJADAS QUIRURGICAMENTE CON UN ASOMBROSO 40% DE SOBREVIDA (4,5,6,7).

HILL EN 1902 REPORTA LA PRIMER CARDIORRAFIA DEL CONTINENTE AMERICANO (7), POSTERIORMENTE EN CHILE SURGE UNA REPARACION CON EXITO EN 1915, EN MEXICO CABELLO REPORTA EN 1914 UNA REPARACION DE UNA LESION CARDIACA, EL PACIENTE FALLECE DE UNA COMPLICACION TARDIA, SIENDO HASTA 1924 EL MISMO CABELLO REPORTA OPERACIONES LLEVADAS A CABO EN EL HOSPITAL JUAREZ POR LOS DRS URIBE Y RIVERA, VARGAS, OTERO Y COLABORADORES, CON UN TOTAL DE 72 CASOS CON UNA MORTALIDAD DEL 79% (8).

EN 1943 RAVITCH Y BLALOCK RECOMENDARON LA PERICARDIOCENTESIS COMO EL MANEJO DE LESIONES CARDIACAS PENETRANTES (4,5,6,7,9), SE HIZO ENFASIS QUE EL CIRUJANO DEBE DE ESTAR PREPARADO PARA OPERAR SI ERA NECESARIO Y EN 1949 LOS MISMOS AUTORES REPORTAN MAS CASOS MANEJADOS CON PERICARDIOCENTESIS DONDE MENCIONAN " LA ASPIRACION DEL PERICARDIO ES EL TRATAMIENTO INICIAL PARA EL TAMPONADE CARDIACO, LAS LESIONES NO SON INMEDIATAMENTE FATALES Y LA SOLA ASPIRACION ES SUFICIENTE ". (10).

ESTO FUE VALIDADO POR REPORTES DE OTRAS INSTITUCIONES EN LOS E.U.A. (5), EN LOS SESENTAS Y SETENTAS EXISTIO LA CONTROVERSIA SOBRE EL MANEJO DE ESTOS CASOS, SIN EMBARGO LA TORACOTOMIA CON CARDIORRAFIA HA IDO GANANDO ACEPTACION COMO EL TRATAMIENTO DE ELECCION DE LAS LESIONES CARDIACAS (7).

EL MANEJO DEL TRAUMA DE TORAX A EVOLUCIONADO DEBIDO A LOS CONFLICTOS ARMADOS EN LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, LA GUERRA DE COREA Y VIETNAM DONDE SE VIERON LESIONES EN GRAN VOLUMEN DANDOSELE MANEJO AGRESIVO A PACIENTES CON TRAUMA TORACICO (11).

## INTRODUCCION:

LA CAUSA MAS FRECUENTE DE MUERTE, HOSPITALIZACION E INCAPACIDAD PARA TODAS LAS EDADES INICIANDO DESDE EL FINAL DEL PRIMER AÑO HASTA LA MITAD DE LA QUINTA DECADA ES EL TRAUMA (12,14,16,17), EL PACIENTE CON TRAUMATISMO TORACICO YA SEA CON CONTUSO O PENETRANTE CONTRIBUYE EN LOS E.U.A. A LAS DEFUNCIONES • EN EL 20-25% DE TODAS LAS MUERTES POR TRAUMA (1,12,13,15,16,17).

EL TORAX EL CUAL PROTEGE ORGANOS VITALES Y COMPONE GRAN PARTE DEL CUERPO HUMANO SE ENCUENTRA EXPUESTO A LESIONES QUE PUEDEN IR DESDE LO INSIGNIFICANTE A LO FATAL (11).

EL TRAUMA DE TORAX CUALQUIERA QUE SEA EL MECANISMO PUEDE CAUSAR LESION A: CORAZON, GRANDES VASOS, ARBOL BRONQUIAL PULMON, ESOFAGO, DIAFRAGMA Y PARED TORACICA, ESTAS LESIONES PUEDEN SER UNICAS, COMBINADAS O EN CONJUNTO CON HERIDAS EXTRATORACICAS (2), LAS CUALES PONEN EN PELIGRO LA VIDA.

EL TRAUMA TORACICO PUEDE SER DIVIDIDO EN PENETRANTE Y CONTUSO (15), LAS LESIONES PENETRANTES PUEDEN SER POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO O ARMA BLANCA, LAS CUALES DAN DIFERENTE TIPO DE LESIONES, SIENDO EL ESPECTRO DE ESTAS COMPLEJO Y VARIADO (18,19).

EL TRAUMA CONTUSO DE TORAX ES USUALMENTE CAUSADO POR ACCIDENTES AUTOMOVILISTICOS, CAIDAS Y POR APLASTAMIENTO, OCACIONANDO LESIONES MAS COMPLEJAS Y SEVERAS QUE AQUELLAS CAUSADAS POR TRAUMA PENETRANTE (15,20).

SOLO EL 5 A 15% DE TODAS LAS LESIONES TORACICAS VAN A REQUERIR DE TORACOTOMIA COMO LA FORMA DE TRATAMIENTO (1,11,13,14,16,17,19,21,22,23), DEFINITIVO EL RESTO DE LAS LESIONES SE PUEDEN TRATAR CON UNA RESUCITACION BASICA, OBSERVACION Y/O COLOCACION DE TUBO DE TORACOSTOMIA, SIGUIENDO EL PROTOCOLO ESTABLECIDO POR EL COLEGIO AMERICANO DE CIRUJANOS (1).

YA DEBIDAMENTE RESUCITADO ESTE TIPO DE PACIENTES DEBE DE EXISTIR UN ALTO INDICE DE SOSPECHA PARA NO DEJAR ESCAPAR DIAGNOSTICOS QUE PUEDAN LLEVAR A LA MUERTE AL PACIENTE (2).

EN TODO EL MUNDO CADA DIA SE VEN CON MAS FRECUENCIA ESTE TIPO DE LESIONES Y LA CIUDAD DE HERMOSILLO NO ES LA EXCEPCION, Y HEMOS VISTO UN AUMENTO CONSIDERABLE DE PACIENTES POLITRAUMATIZADOS EN NUESTRA INSTITUCION, DE PARTICULAR INTERES EN TRAUMA TORACICO.

## OBJETIVOS:

AL REALIZAR EL SIGUIENTE TRABAJO NOS TRAZAMOS LOS

SIGUIENTES OBJETIVOS:

- A) CONOCER EL NUMERO DE CASOS DE TRAUMA TORACICO ATENDIDO EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO.
- B) COMPARAR LA EXPERIENCIA NUESTRA DE TORACOTOMIAS CON LA LITERATURA MUNDIAL.
- C) ANALIZAR LA MORBI-MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON TRAUMA TORACICO EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO

## MATERIAL Y METODOS:

EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO, EN HERMOSILLO, ORGANISMO DEPENDIENTE DE LA SECRETARIA DE SALUD (SSA), ES UN HOSPITAL ESCUELA QUE CUENTA CON 250 CAMAS Y DONDE SE RECIBE DE PRIMERA INSTANCIA AL PACIENTE TRAUMATIZADO DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO Y DE DIFERENTES AREAS DEL ESTADO DE SONORA.

SE RECIBIERON DE JUNIO 1991 A DICIEMBRE DE 1993 52690 PACIENTES EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL H.G.E. DE LOS CUALES 4387 CORRESPONDIERON A PACIENTES CON ALGUN TIPO DE TRAUMA YA SEA CONTUSO O PENETRANTE DE LOS CUALES 320 FUERON ATENDIDOS POR LESIONES TORACICAS O TORACOABDOMINALES, SE RESUCITARON BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL APOYO VITAL AL PACIENTE TRAUMATIZADO (ATLS), AVALADO POR EL COLEGIO AMERICANO DE CIRUJANOS (1).

POSTERIORMENTE SE CLASIFICO AL TRAUMA EN CONTUSO O PENETRANTE, DE ESTA MANERA SE HICIERON DOS GRANDES GRUPOS DE PACIENTES SEGUN EL MECANISMO DE LESION. SE ANALIZARON ADEMÁS POR PROCEDIMIENTO REALIZADO COMO OBSERVACION CLINICA Y/O RADIOLOGICA, COLOCACION DE TUBO DE TORACOSTOMIA O IN

INTERVENCION QUIRURGICA REALIZADA (LAPARATOMIA, TORACOTOMIA O COMBINACION), SE ANALIZARON LOS GRUPOS POR EDADES SEXO E INDICE DE SEVERIDAD DE LESION (ISS), EL CUAL FUE DESCRITO POR BAKER (25) PARA DAR UNA CLASIFICACION AL TRAUMA BASANDOSE EN EL INDICE ABREVIADO DE LESION (AIS) DANDOSE ASI UNA PUNTUACION SEGUN LA LESION ANATOMICA (23,24). EL ISS DE RIVA DEL AIS (23,24,25), EL CUAL CALIFICA LAS LESIONES CAUSADAS POR TRAUMA QUE VA DESDE UNA CALIFICACION MENOR CON PUNTUACION DE 1 HASTA 6 QUE SE CONSIDERA SIN SOBREVIDA. EL ISS SE OBTIENE ELEVANDO AL CUADRADO LAS 3 PUNTUACIONES MAS ALTAS DEL AIS, DE CADA REGION, SE OBTIENE ASI EL ISS (23), LAS REGIONES QUE CALIFICA SON:

INDICE DE SEVERIDAD DE LESION	
REGIONES	
	CABEZA/CUELLO
	CARA
	TORAX
	ABDOMEN/CONTENIDO PELVICO
	EXTREMIDADES/COLUMNA
	EXTERNO

LA PUNTUACION MENOR DEL ISS ES DE 1 Y LA MAYOR DE 75 LA CUAL SE CONSIDERA SIN SOBREVIDA. PODEMOS COMPARAR NUESTRA EXPERIENCIA CON LAS DE OTRAS INSTITUCIONES Y ESTUDIOS QUE USAN ESTAS ESCALAS DE TRAUMA Y PODER HABLAR EL MISMO LENGUAJE (23,26).

## RESULTADOS:

SE ANALIZARON 320 PACIENTES CON TRAUMA DE TORAX Y SE OBTUVIERON LOS SIGUIENTES DATOS; RANGO DE EDAD DE 13-80 AÑOS CON UNA MEDIA DE 29.3 AÑOS, 27 FEMENINOS Y 293 MASCULINOS CON DIAS DE ESTANCIA DE 1 A 32 DIAS CON UNA MEDIA DE 3.8 DIAS, CON UN ISS 2-50 PUNTOS CON UNA MEDIA DE 4.7 PUNTOS. AL REALIZAR UNA SUBDIVISION DEL TRAUMA EN CONTUSO Y PENETRANTE SE OBTUVO LO SIGUIENTE:

### TRAUMA CONTUSO DE TORAX

UN TOTAL DE 88 PACIENTES, 17 FEMENINOS Y 71 MASCULINOS CON RANGO DE EDAD DE 15-80 AÑOS CON MEDIA DE 38.9 AÑOS; DIAS DE ESTANCIA DE 1-32 DIAS CON MEDIA DE 4.2 DIAS, CON ISS 2-50 CON MEDIA 8.8 PUNTOS.

SE OBSERVARON A 53 PACIENTES CON FX COSTALES, SIENDO 10 FEMENINOS Y 43 MASCULINOS, CON RANGO DE EDAD DE 15-80 AÑOS CON UNA MEDIA DE 43.08 AÑOS CON DIAS DE ESTANCIA DE 1-3 DIAS CON MEDIA 1.1 DIAS, CON ISS 2-9 PUNTOS CON MEDIA 2.7 PUNTOS

36 PACIENTES REQUIRIERON COLOCACION DE SELLO DE AGUA,  
7 FEMENINAS Y 29 MASCULINOS CON UN RANGO DE EDAD DE 17-67 A  
ÑOS CON UNA MEDIA DE 30.7 AÑOS, CON DIAS DE ESTANCIA 2-32 DIAS  
COMO PROMEDIO 7.9 DIAS, CON ISS 4-50 CON MEDIA DE 17.7 PUNTOS.  
SE OBSERVARON LAS SIGUIENTES LESIONES

TRAUMA CONTUSO DE TORAX	
LESIONES	
FX COSTALES	53
HEMOTORAX	19
NEUMOTORAX	13
HEMONEUMOTORAX	3
TORAX INESTABLE	4
AORTA TORACICA	1
AVULSION DIAFRAGMA	1

A TRES PACIENTES SE LES REALIZO LAPARATOMIA EXPLORADO  
RA CON LOS SIGUIENTES HALLAZGOS:

TRAUMA CONTUSO DE TORAX	
HALLAZGOS QX	
LESION ESPLENICA	1
LESION DE HIGADO	2
AVULSION DIAFRAGMA	1
LESION DE UTERO	1

EN LOS PACIENTES CON TRAUMA CONTUSO EXISTIERON TRES DE  
FUNCIONES CON UN ISS PROMEDIO DE 38.3 PUNTOS ENCONTRANDOSE  
LAS SIGUIENTES LESIONES:

TRAUMA CONTUSO DE TORAX	
LESIONES	
AORTA TORACICA	1
TRAUMA DE CRANEO	1
HIGADO	1
DIAFRAGMA	1
UTERO	1

UNA DE LAS PACIENTES SE ENCONTRABA EMBARAZADA Y SE LLEVO A CABO ADEMAS DE LA LAPARATOMIA UNA OPERACION CESA REA POR PRODUCTO OBITADO.

### TRAUMA PENETRANTE DE TORAX

DE LOS 232 PACIENTES CON TRAUMA PENETRANTE OBTUVIMOS LOS SIGUIENTES DATOS: UNA RANGO DE EDAD DE 13-70 AÑOS CON UNA MEDIA DE 25.6 AÑOS, 10 FEMENINOS Y 222 MASCULINOS, CON DIAS DE ESTANCIA DE 1-29 DIAS COMO PROMEDIO 3.69 DIAS, CON UN ISS 2-41 CON MEDIA DE 12.79 PUNTOS, CON LOS SIGUIENTES MECANISMOS DE LESION:

TRAUMA PENETRANTE DE TORAX	
MECANISMO	
POR ARMA BLANCA (HPAB)	198
PROYECTIL ARMA DE FUEGO (HPPAF)	31
EMPALAMIENTO	1
OTROS	2

SE DIVIDIERON EN PACIENTES QUE LLEGARON AL SERVICIO DE URGENCIAS SINTOMATICOS Y ASINTOMATICOS Y EN FORMA PROSPECTIVA SE EVALUO LA REGLA DE LAS SEIS HORAS (18), LA CUAL FUE PROPUESTA PRIMERO POR WEIGELT (28) PARA EVALUAR A LOS PACIENTES CON TRAUMA DE TORAX PENETRANTE QUE LLEGAN AL SERVICIO DE URGENCIAS ASINTOMATICOS, LA CUAL HA SIDO VALIDADA EN ESTUDIOS POSTERIORES (18,19). LA REGLA MENCIONA QUE UN PERIODO DE OBSERVACION DE SEIS HORAS ES SUFICIENTE EN EL PACIENTE QUE LLEGA ASINTOMATICO A URGENCIAS Y QUE CONTINUA ASINTOMATICO TANTO CLINICAMENTE COMO RADIOLOGICAMENTE A LAS 6 HRS EL PACIENTE NO VA A PRESENTAR COMPLICACIONES TARDIAS (18), EN BASE A ESTO SE ANALIZARON LOS 232 PACIENTES CON TRAUMA PENETRANTE DE TORAX. CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS DE INCLUSION:

ASINTOMATICO A SU INGRESO

RX DE INGRESO NORMAL

LAVADO PERITONEAL NEGATIVO

RX A LAS 6 HRS NORMAL

SE EXCLUYO A TODO PACIENTE QUE CUMPLIA ALGUNO DE LOS  
SIGUIENTES CRITERIOS:

SINTOMÁTICO A SU INGRESO

LESIÓN EN ÁREA PRECORDIAL

LESIÓN CERCA DE LA SUBCLAVIA

LAVADO PERITONEAL POSITIVO

COLOCACIÓN DE TUBO DE TORACOSTOMIA

PARA CONSIDERAR AL LAVADO PERITONEAL DIAGNÓSTICO POSITIVO SE TOMARON LOS MISMOS PARÁMETROS QUE EL HOSPITAL BEN TAUB DE HOUSTON (27), AL SALIR POSITIVO SE PASARON LOS PACIENTES A LA SALA DE OPERACIONES PARA REALIZAR LAPARATOMÍA EXPLORADORA, SE REALIZARON 41 LAVADOS PERITONEALES DIAGNÓSTICOS (LPD) RESULTANDO 18 POSITIVOS, SE ENCONTRARON LOS SIGUIENTES HALLAZGOS EN QUIRÓFANO:

## TRAUMA PENETRANTE DE TORAX

### HALLAZGOS QX

LESION ESPLENICA	3
LESION DE DIAFRAGMA	18
LESION DE ESTOMAGO	2
LESION DE HIGADO	12
LESION DE VENA CAVA INF.	1
LESION DE RIÑON	1
LESION DE COLON	1

A LOS 18 PACIENTES SE LES COLOCO TUBO DE TORACOSTOMIA POR LESION DE DIAFRAGMA EN FORMA RUTINARIA, ESTOS PACIENTES FORMARON PARTE DEL GRUPO DE EXCLUSION Y SE AÑADEN A 36 PACIENTES QUE SE LES COLOCO TUBO DE TORACOSTOMIA POR LLEGAR SINTOMATICOS AL SERVICIO DE URGENCIAS Y A 54 SE LES PRACTICO TORACOTOMIA.

DE LOS 54 PACIENTES QUE SE LES COLOCO TUBO DE TORACOSTO  
MIA FUERON 3 FEMENINOS Y 51 MASCULINOS CON EDAD DE 14 A 70  
AÑOS CON MEDIA DE 27.2 AÑOS, CON DIAS DE ESTANCIA DE 2 A 24  
DIAS CON UN PROMEDIO DE 6.4 DIAS CON UN ISS DE 9-41 PUNTOS CON  
MEDIA DE 19.1 PUNTOS CON LOS SIGUIENTES MECANISMOS DE LESION

HPAB 40

HPPAF 14

UN PACIENTE PRESENTO UN EMPIEMA EL CUAL SE RESOLVIO CON  
ANTIBIOTICOS Y DRENAJE Y TRES PACIENTES REQUIRIERON TORACOTO  
MIA POR PRESENTAR FISTULA BRONCOPELURAL PERSISTENTE.

INCLUYENDO ESTOS TRES ULTIMOS PACIENTES UN TOTAL DE 54  
REQUIRIERON TORACOTOMIA PARA RESOLVER SU PROBLEMA SIENDO  
3 FEMENINOS Y 51 MASCULINOS, CON EDAD DE 13 A 43 AÑOS CON UNA  
MEDIA DE 25.8 AÑOS, CON DIAS DE ESTANCIA 1 A 29 DIAS CON MEDIA  
7.01 DIAS CON ISS 1-41 CON MEDIA DE 24.05 CON LOS SIGUIENTES MECA  
NISMOS DE LESION:

TRAUMA PENETRANTE DE TORAX	
MECANISMO DE LESION	
HPAB	36
HPPAF	15
EMPALAMIENTO	1
OTROS	2

DOS PACIENTES TUVIERON QUE SER REOPERADOS, SE REALIZAN LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS EN LOS 54 PACIENTES:

TRAUMA PENETRANTE DE TORAX	
PROCEDIMIENTO	
TORACOTOMIA	42
TORACOTOMIA MAS LAPARATOMIA	7
TORACOTOMIA RESUCITATIVA	5

## TRAUMA PENETRANTE DE TORAX

### HALLAZGOS Qx

LESION DE DIAFRAGMA	7
PARENQUIMA PULMONAR	13
CUERPO EXTRAÑO	1
LESION VENA CAVA SUPERIOR	1
LESION DE CORAZON	25
LESION ARTERIA MAMARIA	6
LESION ARTERIA INTERCOSTAL	3
AORTA ABDOMINAL	4
LESION VENA CAVA INFERIOR	1
AORTA TORACICA	1
OTROS	8

CABE HACER MENCION ESPECIAL DE LAS HERIDAS DE MIOCARDIO

CON LAS SIGUIENTES LESIONES:

TRAUMA PENETRANTE DE TORAX	
LESIONES CARDIACAS	
VENTRICULO DERECHO	10
VENTRICULO IZQUIERDO	8
AURICULA DERECHA	2
AURICULA IZQUIERDA	1
PERICARDIO	4

ADEMAS 7 PACIENTS REQUIRIERON TORACOTOMIA MAS LAPAROTOMIA Y SE ENCONTRARON LAS SIGUIENTES LESIONES ABDOMINALES:

TRAUMA PENETRANTE DE TORAX	
HALLAZGOS QX LAPARATOMIA	
LESION HEPATICA	3
VENA CAVA INFERIOR	1
LESION MEDULAR	1
LESION DE ESTOMAGO	1
LESION ESPLENICA	1

UN PACIENTE FUE DONADOR DE ORGANOS (RIÑON), DOS PACIENTES FUERON REOPERADOS POR PRESENTAR SANGRADO PERSISTENTE.

EXISTIERON 13 DEFUNCIONES CON UN ISS DE 27 PUNTOS, SIENDO 5 DE ESTOS AQUELLOS QUE SE LES REALIZO TORACOTOMIA RESUCITATIVA YA SEA EN QUIROFANO O EN EL SERVICIO DE URGENCIAS.

DE ESTA MANERA SE EXCLUYERON A 105 PACIENTES Y SE REALIZO PROTOCOLO DE SEIS HORAS A 127 PACIENTES, SIENDO 4 DEL SEXO FEMENINO Y 123 DEL SEXO MASCULINO CON EDAD DE 15 A 52 AÑOS, CON MEDIA DE 26.03 AÑOS, CON LOS SIGUIENTES MECANISMOS DE LESION:

HPAB 125

HPPAF 2

SE INCLUYERON 23 CON LPD NEGATIVO, CON DIAS DE ESTANCIA DE 1 A 4 DIAS CON PROMEDIO 1.2 DIAS, CON ISS DE 2-16 PUNTOS CON MEDIA DE 5.4 PUNTOS.

SE COMPLICARON 8 PACIENTES DENTRO DE LAS PRIMERAS 6 HRS PRESENTANDO TODOS ESTOS PACIENTES HEMOTORAX COLOCANDOSE TUBO DE TORACOSTOMIA PARA SU RESOLUCION, EDAD PROMEDIO DE 24.8 AÑOS, ISS 11 Y DIAS DE ESTANCIA 3.2 DIAS.

LOS 119 RESTANTES NO PRESENTARON ALTERACIONES RADIOGRAFICAS A LAS 18 Y 24 HORAS Y SE EGRESARON SIN COMPLICACIONES. CON DIAS DE ESTANCIA DE 1.08 DIAS PARA LOS PACIENTES QUE CUMPLIERON EL PROTOCOLO DE LAS 6 HORAS.

A UN GRUPO DE PACIENTES SE LES DIO MANEJO CON BUPIVACAINA INTRAPLEURAL PARA EL MANEJO DEL DOLOR, CON LA TECNICA DE REIESTAD (29), ADMINISTRANDOSELES DOSIS INICIAL DE 150 mg A TRAVES DEL TUBO DE TORACOSTOMIA POR MEDIO DE UN CATETER EPIDURAL (30), Y SE LES DIO DOSIS DE MANTENIMIENTO CADA 6 HRS 40 A 60 mg (31,32).

COMO EL DOLOR EN MUY SUBJETIVO SE TIENEN QUE RECURRIR A ESCALAS PARA VALORARLO Y DE ESTA MANERA DAR UNA MEJOR ANALGESIA. SE UTILIZO LA ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA), LA MISMA CON LA QUE SE VALORA EL DOLOR EN EL RUSH PREBYTERIAN DE CHICAGO POR EL-BAZ (33).

SE VALORARON 36 PACIENTES, 34 MASCULINOS Y 2 FEMENINOS, CON EDAD DE 16 A 57 AÑOS, CON UN PROMEDIO DE 25.5.

EL TIPO DE TRAUMA EN ESTOS PACIENTES FUE EL SIGUIENTE:

BUPIVACAINA	
TIPO TRAUMA	
HPAB	27
HPPAF	6
FX	2
OTROS	1

CON UN ISS PROMEDIO DE 19.4 PUNTOS, DIAS DE ANALGESIA 2 A 5 CON PROMEDIO 2.7 DIAS, EN 15 PACIENTES SE LES COLOCO TUBO DE TORACOSTOMIA Y EL RESTANTE SE LES REALIZO TORACOTOMIA.

## ANALISIS:

SE TOMARON 320 PACIENTES LOS CUALES COMPRENDIERON EL EL 7.29% DE LOS INGRESOS POR TRAUMA, DE LOS CUALES EL 2.4% CORRESPONDIO A TRAUMA CONTUSO Y EL 26.5% POR TRAUMA PENETRANTE, DE ESTOS PACIENTES EL 10.29% RE LES REALIZO TORACOTOMIA PARA RESOLUCION DE SU PROBLEMA Y TUVIMOS UNA MORTALIDAD DE 5%, SE COMPLICO EL 1.87% DE NUESTROS PACIENTES.

TRAUMA DE TORAX		
INCIDENCIA EN URGENCIAS	52690	100%
INCIDENCIA EN TRAUMA	4387	8.3%
INCIDENCIA TRAUMA DE TORAX	320	0.6%

TRAUMA DE TORAX			
	H.G.E.	TEMPLE	HOUSTON
ASINTOMATICOS	127	105	100
SINTOMATICOS	105	65	74

TRAUMA TORACICO			
SONDA ENDOPLEURAL	H.G.E.	MIEMSS <sup>^</sup>	HTSA <sup>*</sup>
MORBILIDAD	1.37%*	16%	6%
MORTALIDAD	5%	22%	2.9%

\*PACIENTE NO SE ADMINISTRO ANTIBIOTICO PROFILACTICO

<sup>^</sup>INSTITUTO MARYLAND DE CHOQUE TRAUMA

<sup>\*</sup>INSTITUTO DE TRAUMA SUDAFRICA

TRAUMA TORACICO			
TORACOTOMIA RESUCITATIVA			
	H.G.E.	BEN TAUB	SEATTLE
PACIENTES	5	335	200
MORTALIDAD	100%	92.5%	78.5%
SOBREVIDA	0%	8.1%	22.5%

### TRAUMA TORACICO

TORACOTOMIAS	H.G.E.	BEN TAUB	DENVER
MORTALIDAD	4.06%	7.5%	3%
MORBILIDAD	3.7%	4.7%	15%
% TORACOTOMIAS	10.23%	13.6%	21.2%
TOTAL	54	91	41

## DISCUSION:

EL MANEJO DEL PACIENTE TRAUMATIZADO HA EVOLUCIONADO DE UNA MANERA SATISFACTORIA EN LOS ULTIMOS AÑOS CON EL MANEJO INICIAL DE ESTOS PACIENTES BASADO EN LOS PRINCIPIOS DEL ATLS (1). MUCHOS DE LOS MANEJOS ACTUALES DE PACIENTES CON TRAUMA DE TORAX SE VIERON EN LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL Y EN LA DE VIETNAM (34), DONDE SE ESTABLECIERON CON CLARIDAD LAS INDICACIONES PARA TORACOTOMIA DE URGENCIA SIENDO ESTOS, SANGRADO MAYOR DE 1,500cc AL COLOCAR LA SONDA PLEURAL O 250cc DE SANGRADO POR HORA DURANTE TRES HORAS CONSECUTIVAS (1,22), AL SEGUIR ESTAS INDICACIONES SE DEBEN DISMINUIR LAS TORACOTOMIAS INNECESARIAS.

CON EL PACIENTE QUE SE TIENE MAYOR PROBLEMA PARA SU VALORACION ES AQUEL CON TRAUMA CONTUSO DEBIDO A QUE PRESENTA MUCHAS LESIONES ASOCIADAS Y EL MECANISMO DE LESION ES DIFERENTE. LA CONTUSION PULMONAR ES UN FACTOR QUE MUCHAS VECES NO TOMAMOS EN CUENTA Y PONE EN PELIGRO LA VIDA DEL PACIENTE SI NO LO SOSPECHAMOS Y HACEMOS UN DIAGNOSTICO TEMPRANO DEL MISMO. ASI PODEMOS EVITARNOS COMPLICACIONES COMO EL SIRPA Y LA FALLA ORGANICA MULTISISTEMICA (34).

AL COMPARAR NUESTROS RESULTADOS CON LOS DE OTROS AUTORES E INSTITUCIONES ENCONTRAMOS SIMILITUDES COMO: INDICE DE TORACOTOMIAS 10.23% EL CUAL SE ENCUENTRA DENTRO DE LOS PARAMETROS REPORTADOS DEL 5-15% (1,2,11,13,18,22,54), LA MAYORIA DE NUESTROS PACIENTES REQUIRIERON OBSERVACION DE SUS LESIONES PARA EL MANEJO INICIAL DE LAS MISMAS, REALIZANDO EN ESTOS PACIENTES EL PROTOCOLO DE LAS SEIS HORAS (18).

OTRAS COMPLICACIONES TARDIAS QUE SE HA PRESENTADO HAN SIDO EMPIEMA UNO POR TRAUMA CONTUSO Y TRES POR TRAUMA PENEETRANTE, LOS DE TRAUMA PENETRANTE SE RESOLVIERON CON DECORTICACION Y EL DE TRAUMA CONTUSO SE DRENO CON TUBO DE TORACOSTOMIA. DANDONOS UNA INCIDENCIA DE 1.25% EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DE TORAX, SE SUGIERE QUE LOS PACIENTES CON TORACOSTOMIA SE MANEJEN CON ANTIBIOTICOS PROFILACTICOS AL MOMENTO DE COLOCAR LA SONDA PLEURAL CON LA TECNICA HABITUAL (37,38,39), SE REPORTA UNA INCIDENCIA DE EMPIEMA DEL 2-25% DEPENDIENDO DE LA INSTITUCION (40,41), CON EL USO DE ANTIBIOTICOS, MIENTRAS OTROS REFIEREN QUE LOS ANTIBIOTICOS NO CAMBIAN LA INCIDENCIA DE COMPLICACIONES COMO EL EMPIEMA (42).

EN NUESTRA EXPERIENCIA SE USA COMO RUTINA UNA CEFALOSPORINA EN TODO PACIENTE CON TRAUMA DE TORAX Y SE TIENE UNA INCIDENCIA DEL 1.25% LA CUAL ESTA POR DEBAJO DE LO REPORTADO EN LA LITERATURA (37,40,41,42) Y EN EL UNICO PACIENTE QUE NO SE DIO ANTIBIOTICO PROFILACTICO PRESENTO EMPIEMA, AL DESCARTAR ESTE PACIENTE NUESTRA INCIDENCIA QUEDA EN 0.93%.

EN CINCO PACIENTES SE PRACTICO TORACOTOMIA DE EMERGENCIA, POR LESIONES GRAVES CON DEFUNCION DE LOS 5 PACIENTES, LOS CUALES PRESENTABAN LESION PRACTICAMENTE SIN SOBREVIDA, LA TORACOTOMIA SE PUEDE LLEVAR A CABO EN LA SALA DE URGENCIAS O EN QUIROFANO (43,44,45,46) CON DIFERENTES RESULTADOS DEPENDIENDO DE LA INSTITUCION CON SOBREVIDA DEL 3-25% (43,44,45,46,47) Y SE UTILIZA COMO MEDIDA HEROICA (43), EN LOS PACIENTES QUE LLEGAN CON SIGNOS VITALES O AGONICO AL SERVICIO DE URGENCIAS (43,44).

EN NUESTRO CASO SE TUVIERON LESIONES A GRANDES VASOS COMO AORTA TORACICA Y ABDOMINAL Y VENA CAVA INFERIOR; SE REALIZO TRES VECES EN LA SALA DE URGENCIAS Y DOS VECES EN QUIROFANO CON LOS PARAMETROS PREVIAMENTE ESTABLECIDOS (43,44,45,46), FALLECIENDO LOS CINCO PACIENTES.

EN CUANTO A SU USO ACTUAL, LA TORACOTOMIA DE EMERGENCIA ES UNA MODALIDAD TERAPEUTICA UTIL PARA PACIENTES QUE TIENEN SIGNOS VITALES AL MOMENTO DE ADMISION A LA SALA DE URGENCIAS (47) Y NO DEBE DE UTILIZARSE EN PACIENTES CON TRAUMA CONTUSO DEBIDO A QUE LA SOBREVIVENCIA ES PRACTICAMENTE DEL 0% (43,45 47).

LOS PACIENTES CON TRAUMA CONTUSO DEBEN SER EVALUADOS EN CUANTO AL MECANISMO DE LESION Y SE DEBE DE VALORAR INTENCIONADAMENTE EL MEDIASTINO DE LOS PACIENTES CON TRAUMA DE TORAX BUSCANDO DATOS DE ENSANCHAMIENTO MEDIASTINAL, DEBE CONSIDERARSE EL USO DE TOMOGRAFIA COMPUTADA Y ARTERIOGRAFIA PARA VALORAR DISRUPCION DE LA AORTA TORACICA (15,48,49), Y ADEMAS TENER UN ALTO INDICE DE SOSPECHA PARA RESOLVER ADECUADAMENTE ESTOS PROBLEMAS TAN COMPLEJOS, EN NUESTRA EXPERIENCIA SE TUVO UN PACIENTE CON ESTAS CARACTERISTICAS DESGRACIADAMENTE FALLECIO Y EN LA AUTOPSIA CORROBORAMOS LA LESION DE AORTA DESCENDENTE, NOSOTROS AL VALORAR ESTE TIPO DE PACIENTES CON TRAUMA DE TORAX YA SEA PENETRANTE O CONTUSO TENEMOS LA OBLIGACION HOY EN DIA DE CALIFICAR EN FORMA EL TRAUMA PARA PODER COMPARARNOS CON OTRAS INSTITUCIONES.

PODER HABLAR ASI EL MISMO LENGUAJE VER QUE TAN TRAUMATIZADOS ESTAN NUESTROS PACIENTES, LO QUE LLAMA LA ATENCION ES EL ISS MAS ELEVADO PARA LOS PACIENTES CON TRAUMA PENETRANTE (12.7 VS 8.8) LO CUAL ES CONTRARIO A LO REPORTADO EN LA LITERATURA (23,24), DEBIDO A QUE EL TRAUMA CONTUSO LLEVA CONSIGO MAS LESIONES ASOCIADAS, HAY QUE TOMAR EN CUENTA QUE RECIBIMOS CASI EL TRIPLE DE TRAUMA PENETRANTE DE TORAX QUE CONTUSO (232 VS 88) Y LOS PACIENTES CON TRAUMA PENETRANTE TUVIERON MAYOR MORTALIDAD (13 VS 3), COMO SE HA VENIDO DICHIENDO EL TRAUMA AFECTA A PERSONAS DE EDAD PRODUCTIVA, TUVIMOS UNA MEDIA DE 29.3 AÑOS LO CUAL VA DE ACUERDO CON LA LITERATURA (1,2,13).

LO INTERESANTE ES QUE TUVIMOS LA OPORTUNIDAD DE VALIDAR LA REGLA DE LAS SEIS HORAS (18), EN NUESTRA INSTITUCION, TOMANDO COMO STANDAR DE ORO LA TELE DE TORAX A LAS 24 HRS. NINGUN PACIENTE EN EL CUAL SE LLEVO A CABO EL PROTOCOLO TUVO ALTERACION A LAS 24 HRS, SE VIO QUE ESTA REGLA ES SENSIBLE Y ESPECIFICA (100%) Y NO HAN EXISTIDO COMPLICACIONES TARDIAS CON LOS PACIENTES QUE LLEGAN ASINTOMATICOS (50).

AL USAR NUESTRO CRITERIO DE SELECCION DE LAS 6 HRS EL 55% DE NUESTROS PACIENTES CON TRAUMA PENETRANTE TUVO LOS CRITERIOS DE INCLUSION PARA NUESTRO PROTOCOLO Y NOS APEGAMOS ESCRUPULOSAMENTE A EL. LA NO ESTANDARIZACION DEL MANEJO DE ESTOS PACIENTES HA HECHO QUE EL TEMA SEA CONTROVERTIDO, DEBIDO A QUE DIFERENTES AUTORES RECOMIENDAN HASTA TRES DIAS DE OBSERVACION PARA ESTOS PACIENTES EN LUGAR DE HORAS (51). EN OTROS ESTUDIOS SE HA OBSERVADO NEUMOTORAX DESPUES DE UN PERIODO DE OBSERVACION DE 12 A 36 HRS (51,52), SIN EMBARGO NO REPORTAN LA MAGNITUD DEL MISMO NI LA IMPORTANCIA CLINICA, WEIGELT EN UN ESTUDIO PROSPECTIVO FUE EL PRIMERO EN UTILIZAR 6 HRS COMO OBSERVACION (28), NO PRESENTADO COMPLICACIONES DESPUES DE 6 HRS. EL 9% DE LOS PACIENTES QUE ESTUDIO SE COMPLICO DENTRO DE LAS PRIMERAS 6 HRS (28). OTRO ESTUDIO HA UTILIZADO LA REGLA PARA TRAUMA CONTUSO Y PENETRANTE Y TAMBIEN CONCLUYERON QUE SEIS HORAS DE OBSERVACION ES SUFICIENTE (52,53).

POR LO TANTO PROPONEMOS QUE SE DEBEN DESCARTAR POR PERIODOS DE OBSERVACION DE MAS DE 6 HRS PARA AQUELLOS PACIENTES QUE LLEGAN ASINTOMATICOS CON TRAUMA DE TORAX.

## CONCLUSIONES:

EL PACIENTE CON TRAUMA DE TORAX REQUIERE DE UN MANEJO MUY ESPECIAL DEBIDO A LOS ORGANOS QUE SE ALBERGAN EN ESTA REGION Y DEBEMOS CADA DIA MEJORAR NUESTRA ATENCION A ESTOS PACIENTES, COMO LO HEMOS VENIDO HACIENDO EN NUESTRA INSTITUCION. DEBIDO A QUE EL PERSONAL DEL H.G.E. CADA DIA SE VE CON MAS FRECUENCIA ESTAS LESIONES HEMOS APRENDIDO A MANEJARLAS LLEVANDO A CABO PROTOCOLOS COMO EL DEL ATLS (1) PARA LA RESUCITACION ADECUADA DE ESTE TIPO DE PACIENTES HEMOS LOGRADO UNA MEJOR SOBREVIVENCIA.

HEMOS APRENDIDO ADEMAS EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS A MANEJAR DE UNA MANERA EFICAZ AL PACIENTE TRAUMATIZADO EN ESPECIAL INTERES ES EL QUE LLEGA CON TRAUMA TORACICO A NUESTRA INSTITUCION, HEMOS LLEVADO A CABO PROTOCOLOS COMO EL DE LAS SEIS HORAS EL CUAL ES EFICAZ, SENSIBLE Y ESPECIFICA PARA LOS PACIENTES ASINTOMATICOS CON TRAUMA DE TORAX, HEMOS PODIDO MEJORAR LA SOBREVIVENCIA DE NUESTROS PACIENTES DEBIDO A QUE SOLO EXISTIERON 16 DEFUNCIONES EN 320 PACIENTES CON TRAUMA TORACICO, SE TIENEN NUMEROS COMPARABLES EN CUANTO A TORACOTOMIAS

REPORTAMOS UN 10.23% Y UNA MORBILIDAD DEL 1.87%, COMPARABLE A LO ENCONTRADO EN LA LITERATURA MUNDIAL Y SE TIENEN DIVERSIDAD DE LESIONES AL IGUAL QUE LAS GRANDES INSTITUCIONES DEL MUNDO DONDE SE ATIENDEN ESTE TIPO DE PACIENTES.

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.- ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT, COMITE ON TRAUMA AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, CORE COURSE 1988.
- 2.- SYMPAS P, CARDIOTHORACIC TRAUMA, IN CURRENT PROBLEMS IN SURGERY, WELLS ED, 1991,11:745-797.
- 3.- HOOD R, TRAUMA TO THE CHEST, IN GIBBONS SURGERY OF THE CHEST. SABISTON & SPENCER EDS 4TH ED SAUNDERS 1989 291-317.
- 4.- BLACHFORD J, ANDERSON R, THE EVOLUTION OF THE MANAGEMENT OF PENETRATING WOUNDS OF THE HEART, ANN SURG 1985, 12;5:615-623.
- 5.- BEALL A, OSCHNER J, MORRIS G, COOLEY D, D&BAKEY M, PENETRATING WOUNDS OF THE HEART, J TRAUMA 1961 1 195-204.
- 6.- MATTOX K, BEALL A, JORDAN G, D&BAKEY M, CARDIORRAPHY IN THE EMERGENCY CENTER, J THOR CARVAS SURG 1974 68;8 886-892.
- 7.- IVATURY R, ROHMAN M, PENETRATING CARDIAC TRAUMA IN MANAGEMENT OF CARDIOTHORACIC TRAUMA, TURNEY, RODRIGUEZ, RA COWLEY EDS. 1990 311-327.
- 8.- NAVARRO F, CICERO R, TRAUMA CARDIACO: REFLEXIONES SO FLEXIONES SOBRE SU HISTORIA. REV INS NAL ENF RESP MEX 1992 5;2:116-118.
- 9.- BLALOCK A, RAVITCH M, A CONSIDERATION OF THE NONOPERATIVE TREATMENT OF CARDIAC TAMPONADE RESULTING FROM WOUNDS OF THE HEART, SURGERY 1943 14: 157-162.

- 10.- RAVITCH M, BLALOCK A, ASPIRATION OF BLOOD FROM PERICARDIUM IN TREATMENT OF ACUTE CARDIAC TAMPONADE AFTER INJURY, ARCH SURG 1949, 58: 463-477.
- 11.- GRAHAM J, MATTOX K, BEALL A, PENETRATING TRAUMA TO THE LUNG, J. TRAUMA 1979 19;9:665-669.
- 12.- KING T, SMITH C, THORACIC INJURIES, IN PRICIPLES OF SURGERY 5TH ED, SCHATZ, SHIRES, SPENCER EDS. 1989 : 646-659.
- 13.- McSWAIN N, BLUNT AND PENETRATING CHEST INJURIES WORLD J. SURG 1992;924-929.
- 14.- FELICIANO D, BITONDO, MATTOX K, et al, CIVILIAN TRAUMA IN THE 1980'S, ANN SURG 1984. 199;6: 717-724.
- 15.- DEMLING R, PROMFET E, BLUNT CHEST TRAUMA, NEW HORIZONS 1993, 1;3: 402-421.
- 16.- KERN J, TRIBBLE C, SPONITZ W, THORACOSCOPY IN THE SUBACUTE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH THORACOABDOMINAL TRAUMA CHEST 1993 104;3: 942-945.
- 17.- PEPPER E, CONRAD S, RESPIRATORY COMPLICATIONS OF SURGERY AND THORACIC TRAUMA. IN CHEST MEDICINE 2ND ED, GEORGE, LIGHT, MATTAY EDS 1993: 453-473.
- 18.- KERR T, SOOD R, BUCKMAN R, GELMAN J, GROSH J, PROSPECTIVE TRIAL OF THE SIX HOUR RULE IN STAB WOUNDS OF THE CHEST. SURG, GYN & OBS 1989, 160:223-225.
- 19.- FREDELL C, CHEST INJURIES DUE TO PENETRATION, SURG ROUNDS 1992; 223-232.
- 20.- SHORR R, CRITTENDEN M, INDECK M, HARTUNIAN S, RODRIGUEZ A BLUNT THORACIC TRAUMA, ANN SURG 1987, 206; 2: 200-205.

- 21.- OPARAH S, MANDAL A, PENETRATING STAB WOUNDS OF THE CHEST, EXPERIENCE WITH 200 CONSECUTIVE CASES, J TRAUMA 1976, 16;11: 868-872.
- 22.- SIEMENS R, POLK H, GRAY L, FULTON R, INDICATIONS FOR THORACOTOMY FOLLOWING PENETRATING THORACIC INJURY, J. TRAUMA 1977 17;7: 493-500.
- 23.- MANSOUR M, MOORE E, MOORE F, READ R, EXIGENT POSTINJURY THORACOTOMY, ANALYSIS OF BLUNT VERSUS PENETRATING TRAUMA, SURG, GYN & OBS 1992 175;2: 97-101.
- 24.- GREENSPAN L, McLELLAN B, GREIG H, ABBREVIATED INJURY SCALE AND INJURY SEVERITY SCORE: A SCORING CHART. J. TRAUMA 1985 25;1: 60-64.
- 25.- COPEL W, CHAMPION H, SACCO W, THE INJURY SEVERITY SCORE REVISITED. J. TRAUMA 1988, 28;1: 69-76.
- 26.- BAKER S, O'NEILL B, HADDON W, LONG W, THE INJURY SEVERITY SCORE: A METHOD FOR DESCRIBING PATIENTS WITH MULTIPLE INJURIES AND EVALUATING EMERGENCY CARE. J. TRAUMA 1974 19; 3: 187-196.
- 27.- FELICIANO D, BITONDO C, STEED G, MATTOX K, BURCH J, JORDAN G, FIVE HUNDRED OPEN TAPS OR LAVAGES IN PATIENTS WITH ABDOMINAL STAB WOUNDS, AM J SURG 1984, 148: 772-777.
- 28.- WEIGELT J, AURBAKKEN C, MEIER D, THAL E, MANAGEMENT OF ASYMPTOMATIC PATIENTS FOLLOWING STAB WOUNDS TO THE CHEST. J. TRAUMA 1982 22;4: 291-294.
- 29.- REIESTAD F, STRÖMSKAG K, INTERPLEURAL CATHETER IN THE MANAGEMENT OF POSTOPERATIVE PAIN. PRELIMINARY REPORT. REG ANAESTH 1986, 11: 89-91

- 30.- BAKER J, TRIBBLE C, PLEURAL ANESTHETICS GIVEN THROUGH AN EPIDURAL CATHETER SECURED INSIDE A CHEST TUBE, ANN THORAC SURG 1991, 51: 138-139.
- 31.- FERRANTE M, CHAIN V, ARTHUR R, ROCCO A, INTERPLEURAL ANALGESIA AFTER THORACOTOMY, ANESTH & ANALG 1991, 72: 105-109.
- 32.- LUTZ L, LAMER T, MANAGEMENT OF POSTOPERATIVE PAIN: REVIEW OF CURRENT TECHNIQUES AND METHODS. MAYO CLIN PROC 1990, 65: 584-596.
- 33.- EL-BAZ N, FABER P, JENSIK R. CONTINUOUS EPIDURAL INFUSION OF MORPHINE FOR TREATMENT OF PAIN AFTER THORACIC SURGERY: A NEW TECHNIQUE. ANESTH & ANALG 1984, 63: 757-764.
- 34.- HIRSBERG A, THOMSON S, BADE P, HUIZINGA W, PITFALLS IN THE MANAGEMENT OF PENETRATING CHEST TRAUMA, AM J. SURG 1989 157: 372-376.
- 35.- ARONOFFR, REYNOLDS J, THALE, EVALUATION OF DIAPHRAGMATIC INJURIES, AM J SURG 1982, 144: 671-675.
- 36.- DISLER D, DeLUCA S. TRAUMATIC RUPTURE OF THE DIAPHRAGM AND HERNIATION OF THE LIVER. AM FAM PHY, 1992: 453-456.
- 37.- CANT P, SMYTH J, SMART D, ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS IS INDICATED FOR CHEST STAB WOUNDS REQUIRING CLOSE TUBE THORACOSTOMY. BR J SURG 1993, 80: 464-466.
- 38.- LoCICERO J, PROPHYLACTIC ANTIBIOTIC USAGE IN CARDIOTHORACIC SURGERY, CHEST 1990, 98:3: 719-723.
- 39.- MILLERS, SAHNS, CHEST TUBES: INDICATIONS, TECHNIQUE, MANAGEMENT AND COMPLICATIONS, CHEST 1987, 91:2: 258-264.

- 40.- EDDY C, LUNA G, COPASS M, EMPIEMA THORACIS IN PATIENTS UNDERGOING EMERGENCY CLOSE TUBE THORACOSTOMY FOR THORACIC TRAUMA, AM J SURG 1989, 157: 494-497.
- 41.- CAPLAN E, HOYT N, RODRIGUEZ A, COWLEY RA, EMPIEMA OCCURRING IN THE MULTIPLY TRAUMATIZED PATIENT. J. TRAUMA 1989 24; 9: 785-789.
- 42.- FALLON W, WEARS R, PROPHYLACTIC ANTIBIOTICS FOR THE PREVENTION OF INFECTIOUS COMPLICATIONS INCLUDING EMPIEMA FOLLOWING TUBE THORACOSTOMY FOR TRAUMA: RESULTS OF META-ANALYSIS. J TRAUMA 1992 33; 1: 110-117.
- 43.- FELICIANO D, BITONDÒ C, CRUSE P, et al, LIBERAL USE OF EMERGENCY CENTER THORACOTOMY, AM J SURG 1986 152: 654-659.
- 44.- JURKOVICH G, ESPOSITO T, MAIER R, RESUSCITATIVE THORACOTOMY PERFORMED IN THE OPERATING ROOM. AM J SURG 1992, 163 463-468.
- 45.- MILLIKAN S, MOORE E, OUTCOME OF RESUSCITATIVE THORACOTOMY AND DESCENDING AORTIC OCCLUSION PERFORMED IN THE OPERATING ROOM. J TRAUMA 1984, 24:5: 387-392.
- 46.- IVATURY R, KAZIGO J, ROHMAN M, et al, "DIRECTED" EMERGENCY ROOM THORACOTOMY: A PROGNOSTIC SIGN FOR SURVIVAL, J TRAUMA 1991 31;6: 1076-1082.
- 47.- KAVALIUS J, GOLOCOVSKY M, CIAMPION H. PREDICTORS OF OUTCOME IN PATIENTS WHO HAVE SUSTAINED TRAUMA AND WHO UNDERGO EMERGENCY THORACOTOMY. ARCH SURG 1993 128:1158-62.
- 48.- POOLE G, MORGAN D, CRANSTON P, et al, COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE MANAGEMENT OF BLUNT THORACIC TRAUMA. J TRAUMA 1993 35;2: 296-302.

- 49.- RICHARDSON J, WILSON M, MILLER F, THE WIDENED MEDIASTINUM DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC PRIORITIES. ANN SURG 1990 211;6 731-737.
- 50.- RINALDI R, GUIN G, JACHIMCZYK J, CLINICAL MANAGEMENT OF THE APPARENTLY INSIGNIFICANT PENETRATING ANTERIOR CHEST WOUND, CHEST 1977, 72:687.
- 51.- McLATCHIE G, CAMPBELL C, HUTCHINSON J, PNEUMOTORAX OF LATE ONSET AFTER CHEST STABBINGS, INJURY 1980 11: 331-335.
- 52.- AMMONS M, MOORE E, RUST R, ROLE OF OBSERVATION UNIT IN THE MANAGEMENT OF THORACIC TRAUMA, J EMER MED, 1986;4: 279-282.
- 53.- KARANFICIAN R, MACHIEDO G, BOLANOWSKI P, MANAGEMENT OF NONPENETRATING STAB AND GUNSHOT WOUNDS OF THE CHEST SURG, GYN & OBS 1981: 395-397.
- 54.- BORLASE B, METCALF R, MOORE E, MANART F, PENETRATING WOUNDS TO THE ANTERIOR CHEST: ANALYSIS OF THORACOTOMY AND LAPAROTOMY. AM J SURG 1986, 156:649-653.