

11224
7D
229

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

INCIDENCIA, EVOLUCION Y COMPLICACIONES
DEL POLITRAUMA EN LA UCI

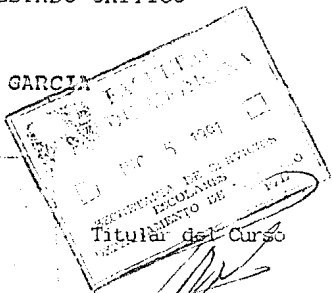
TEMA CON
FALLA DE ORIGEN

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD

MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

PRESENTA

DR. HERIBERTO CRUZ GARCIA



Coordinador de Capacitación
e Investigación

DR. Javier Dávila Torres

Coordinador de Terapia
Intensiva y Urgencias

DR. Jorge Robles Alarcón

DR. Edmundo León Montañez

Subdirector General de Estudios de Postgrado e Investigación
Servicio de Estudios e Investigación
Departamento de Investigación

1111



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.

CONTENIDO.

RESUMEN.....	I
INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODO.....	5
RESULTADOS.....	6
DISCUSION.....	8
GRAFICAS Y TABLAS.....	11
BIBLIOGRAFIA.....	22

RESUMEN.

Para conocer la incidencia, evolución y complicaciones de los pacientes politraumatizados en la UCI del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos se revisaron retrospectivamente los expedientes de los pacientes que ingresaron con ese diagnóstico, del primero de Enero de 1990 al 30 de Septiembre de 1991. Se ingresaron 51 pacientes, 10 femeninos y 41 masculinos, con una tasa del 8% de todos los ingresos de la Unidad en ese lapso, con un promedio de edad de 44.4 años. Siendo la población más afectada en la edad productiva. 52.9% de los pacientes presentaron trauma cráneo-facial, torácico 37.2%, abdominal 19.6%, raquímedular 11.7% y de extremidades 21.5%. La evolución fué satisfactoria en el 68% de los casos. 78% requirieron intubación, 76% ventilación mecánica y 17% traqueostomía. La infección de vías aéreas bajas estuvo presente en el 35% de los casos y 6 pacientes desarrollaron shock séptico. 12 de los pacientes requirieron intervenciones quirúrgicas y 6 pacientes fueron reintervenidos. Las principales complicaciones se presentaron asociadas a trauma de tórax y manejo de la vía aérea. La tasa de mortalidad con respecto a los ingresos en ese lapso de tiempo fué del 12% y del 35% para los pacientes con politraumatismo, siendo mayor en los pacientes con lesiones cráneo-faciales (37%), y en los pacientes mayores de 60 años (19.6%).

Se concluyó que los resultados fueron congruentes con los reportados en la bibliografía, observándose una asociación de mayor mortalidad en los pacientes mayores de 60 años.

Palabras Clave: UCI, incidencia, evolución, complicaciones y mortalidad.

SUMMARY .

To know the incidence, evolution and complications of the politraumatized patients in the ICU at the Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos", the expedients of the patients who were admitted with that diagnostic were retrospectively reviewed, from January first, 1990 to September 30, 1991. There were admitted 51 patients, 10 were women and 41 were men, with an 8% rate of the total of the admissions in the Unit in that period, with an average age of 44.4 years. Being the most affected population at the productive age. 52.9% of the patients showed craneofacial trauma, chest 37.2%, abdominal 19.6%, raquimedular 11.7% and of extremities 21.5%. The evolution was satisfactory at the 68% of the cases. 78% required intubation, 76% mechanical ventilation and 17% traqueostomy. The lower airway infection was present in the 35% of the cases and 6 patients developed septic shock. 12 of the patients required surgery and 6 patients were reinterviews. The first complications were asociated to chest injuries and airway management. The mortality rate respect the admissions in that period of time were 12% and 35% for the patients with politraumatism, being major in the craneofacial injuries patients (37%), and the > 60 years old (19.6).

It conclude that were congruent results with the bibliography reported, looking for an association of the most mortality in patients older than 60 years.

Key Words: ICU, incidence, evolution, complications and mortality.

INCIDENCIA,--EVOLUCION--Y

COMPLICACIONES--DEL

POLITRAUMA--EN

LA--UCI--

INTRODUCCION

Los traumatismos son el más serio problema de salud mundial. En los Estados Unidos hay un promedio de 130 000 muertes por año debido a estos, siendo la primera causa de muerte en las primeras 4 décadas de la vida y es la tercer causa de muerte en ese país, en donde aproximadamente 70 millones de personas sufren de estas lesiones anualmente, cerca de una cuarta parte de estos requieren hospitalización, sobre 19 millones de días/cama/hospital cada año, excediendo el costo en más de 80 billones de dólares anuales, causando más invalidez y perdida de la productividad que las enfermedades del corazón y el cáncer combinados (1,2,3,4).

Ocurriendo aproximadamente 120 mil casos de

Traumatismos severos de cráneo por 18% y de estos cerca de la mitad logran sobrevivir al llegar al hospital y en un 25% de estos últimos se presenta daño irreversible y el restante 75% tienen algún grado de reversibilidad con manejo agresivo, siendo la causa de muerte de estos pacientes la falla para prevenir el incremento de la presión intracraneana. Dos tipos de fuerzas actúan en el cerebro al tiempo del impacto: las fuerzas de traslación que actúan en forma directa o las lesiones por rotación en forma indirecta, produciendo estos, varios grados de disrupción anatómica de neuronas entre los grados de contusión a déficit permanente (1,2,3,4).

Por otra parte cada año se presentan 10 mil casos de traumatismos espinales en Estados Unidos debidos a accidentes por vehículos de motor. Cerca del 5% al 15% de los pacientes con traumatismo de cráneo o facial tienen daño a nivel de la espina cervical, con por lo menos 25% al 32% de estos presentan daño nervioso (1,2,3).

Los traumatismos de tórax son responsables directamente del 25% de las 50 a 60 mil muertes anuales que ocurren por accidentes automovilísticos y contribuyen en otro 25% a esas muertes (1,2,3).

El distress respiratorio incrementa la mortalidad en este tipo de pacientes, incrementándose también hasta en un 73% cuando se asocia shock con dificultad respiratoria. El shock después del trauma es debido a hemorragia. Siendo la fuente más frecuente de sangrado que causa el shock en los pacientes con

trauma de tórax, las fracturas pélvicas o de extremidades (59%), seguido por lesiones intraabdominales (41%) y trauma intratorácico. El paciente con trauma penetrante de tórax sufre lesiones intratorácicas múltiples a menudo, incluyendo sangrado masivo pulmonar en 35%, lesión cardíaca 25%, lesión de grandes vasos 14% y vasos de la pared torácica 10% (1,3).

En lo que respecta al trauma abdominal el órgano más frecuentemente afectado es el bazo en un 10 al 15% seguido por el hígado e intestinos. Refiriéndose cerca de 35 mil esplenectomías anuales por esta causa en Estados Unidos (1).

Los mecanismos de lesión se mencionan de dos formas: las heridas penetrantes en donde el daño o la lesión es causada por los proyectiles y donde la lesión es proporcional a la cinética impartida a los tejidos, a diferencia del trauma contuso que produce daño por aplastamiento de tejidos, o por las fuerzas cortantes desarrolladas por la desaceleración (1,2,3).

También en México los traumatismos representan un gran problema de salud, tendiendo a incrementar su frecuencia a partir de los años 50, reflejando el nivel de complejidad de las lesiones, elevando por lo tanto la mortalidad, tasa de invalidez, mayor índice de ocupación-cama en unidades de cuidados intensivos, disminución de días de trabajo-hombre y su repercusión sobre la economía (4,5).

La frecuencia de traumatismos en el D. F. es alta, ocupando el primer lugar de mortalidad e incapacidades permanentes y el tercer lugar de morbilidad, presentándose como

en otros lugares mayor incidencia en la etapa productiva (4,5).

En el Hospital traumatológico Magdalena de las Salinas en la Ciudad de México, en datos obtenidos de los años 1986, 87 y 88, se practicaron 40 323 cirugías de las cuales 1 815 correspondieron a cara y cráneo, 1 971 a quemados; 3 347 toracoabdominales; 13 201 a osteosíntesis y 19 989 a otros (4,5).

En cuanto a estadísticas sobre traumatismos se han realizado pocos trabajos a nivel ISSSTE, siendo en ocasiones en forma parcial y desconociéndose totalmente la incidencia del mismo en nuestro hospital.

MATERIAL. Y METODO.

Para conocer la tasa de incidencia, evolución, complicaciones y mortalidad de los pacientes con diagnóstico de politraumatismo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" ISSSTE, se revisaron los expedientes de los pacientes que ingresaron en la UCI con este diagnóstico en forma retrospectiva desde el mes de Enero de 1990 hasta Septiembre de 1991.

Se analizaron edad, sexo, días de estancia, tipo de trauma, tratamiento, si requirieron ventilación mecánica, complicaciones, infecciones intrahospitalarias, si requirieron tratamiento quirúrgico, fallas de órganos y mortalidad, así como su evolución en su estancia hospitalaria.

RESULTADOS.

Se estudiaron 51 pacientes: 10 femeninos y 41 masculinos con un promedio de edad de 44.41 años, con un mínimo de edad de 17 años y un máximo de 81; siendo los grupos de edad más afectados los de 21 a 30 y 41 a 50 años (gráfica No. 1). El promedio de días de estancia fué de ocho, con una estancia máxima de 36 días, habiendo 18 defunciones de las cuales 6 pertenecieron al sexo femenino y 12 al sexo masculino, siendo el grupo más afectado el de los mayores de 60 años (gráfica No. 2); ocurriendo 9 de éstas en UCI, 6 en piso, 2 en su domicilio y una en quirófano, teniendo como causas más frecuentes las enunciadas en la tabla No. 1.

En cuanto al tipo de traumatismo: raquimedular 6 pacientes, de los cuales falleció uno (tabla No. 2), a nivel torácico 19, de los cuales fallecieron 3 (tabla No. 3), a nivel cráneo-facial lo presentaron 27 pacientes, falleciendo 10 de ellos (tabla No. 4), a nivel abdominal lo presentaron 10 pacientes falleciendo 3 de ellos (tabla No. 5), en miembros inferiores y superiores los problemas que se observaron en los pacientes de este estudio en forma más frecuente fueron las fracturas de huesos largos (tabla No.6).

La evolución intrahospitalaria (UCI) fué en 35 pacientes satisfactoria en los que se corrigió el problema que originó su ingreso y la evolución fué mala en 16 pacientes y de

los cuales 9 fallecieron en la Unidad, 6 enviados a piso intubados (3 con traqueostomía y 3 con sonda orotraqueal) y uno falleció en quirófano secundariamente a shock hipovolémico.

En lo que corresponde a los pacientes que requirieron tratamiento quirúrgico, a 12 pacientes se les realizaron las intervenciones quirúrgicas enunciadas en la tabla No. 7 así como a 6 pacientes que fueron reintervenidos.

En lo que respecta al manejo de la vía aérea, 40 pacientes requirieron intubación orotraqueal, 39 ventilación mecánica y 9 traqueostomía.

Las infecciones más frecuentes fueron la infección de vías aéreas bajas en 18 pacientes, infección de vías urinarias en 4 pacientes, sépsis abdominal en 2 pacientes y shock séptico en 6 pacientes.

Las fallas orgánicas que se encontraron en este estudio fueron: falla respiratoria en 17 pacientes, nutricional en 10, cerebral en 7, cardiovascular en 7, falla orgánica múltiple en 6 pacientes, renal en 5, hepática en 3 y digestiva en 2 pacientes.

En la tabla No. 8 se enuncian las causas más frecuentes de traumatismo en este estudio, siendo la principal, los accidentes automovilísticos, seguida por las caídas, estas últimas más frecuentemente observadas en ancianos y que generalmente fallecieron.

Por otra parte las complicaciones observadas en este grupo de pacientes se enlistan en la tabla No. 9.

DISCUSION.

En este estudio se tuvo una incidencia del 8% de todos los ingresos en el lapso estudiado, como se observa, el grupo más afectado se encuentra en la edad productiva, como ya ha sido referido anteriormente (1,2,3,4,6), con un predominio del sexo masculino sobre el femenino en una proporción de 3 a 1, y un promedio de 8 días de estancia en la unidad.

En lo que respecta a las defunciones estas fueron 18, siendo el 12% de todas las defunciones habidas en el servicio durante el lapso de tiempo del estudio, siendo 12 masculinos y 6 femeninos similar a lo referido en la bibliografía (3), el grupo más afectado fué el grupo de pacientes mayores de 60 años en donde se presentó el 55% de las defunciones de los pacientes en nuestro estudio, siendo el grupo de más grave pronóstico, según los estudios realizados con APACHE II (7) y otros (8,9,10,11); siendo necesaria la valoración de este tipo de pacientes, para tratar de disminuir tanto los recursos económicos como humanos (12).

El mayor número de traumatismo lo presentaron los de cráneo-facial, con un número también de defunciones, referido también en la literatura (4,13,14).

El porcentaje de evolución satisfactoria fué del 68% y a los cuales se les resolvió sus problemas de ingreso, requirieron intubación para manejo de vía aérea el 78% de los

pacientes, en un 76% requirieron apoyo mecánico ventilatorio y el 17% traqueostomía (10). 12 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente durante su estancia en la UCI, con el mayor número de intervenciones realizadas a nivel torácico y por otra parte 6 pacientes requirieron reintervenirse, de los cuales a 2 de ellos se les reintervino en 2 ocasiones secundariamente a sépsis abdominal (14,15), por la presencia de abscesos residuales como es de esperarse en este tipo de pacientes; cabiendo mencionar que un paciente se reintervino de tórax por resangrado a este nivel, presentando mala evolución y falleciendo finalmente en quirófano.

Las infecciones más comúnmente encontradas en 18 pacientes (35%) y de los cuales 4 desarrollaron shock séptico y finalmente falla orgánica múltiple (10,13,14,15); siendo sólo en dos casos de sépsis abdominal causa de falla orgánica múltiple, explicándose un índice mayor de infecciones y mortalidad a nivel respiratorio, por el manejo de vía aérea que se realiza en esta unidad así como la flora tan agresiva que existe en ésta, como lo es la Pseudomona y Klebsiella.

La falla orgánica principalmente observada en los pacientes de nuestro estudio, lo fué la falla respiratoria, explicándose esto por el mayor número de pacientes con trauma craneoencefálico y torácico, siendo seguido por la falla nutricional, también debido al tipo de pacientes mencionados anteriormente, y en los cuales se ha demostrado un gran catabolismo, sumandose a éstos su larga estancia hospitalaria.

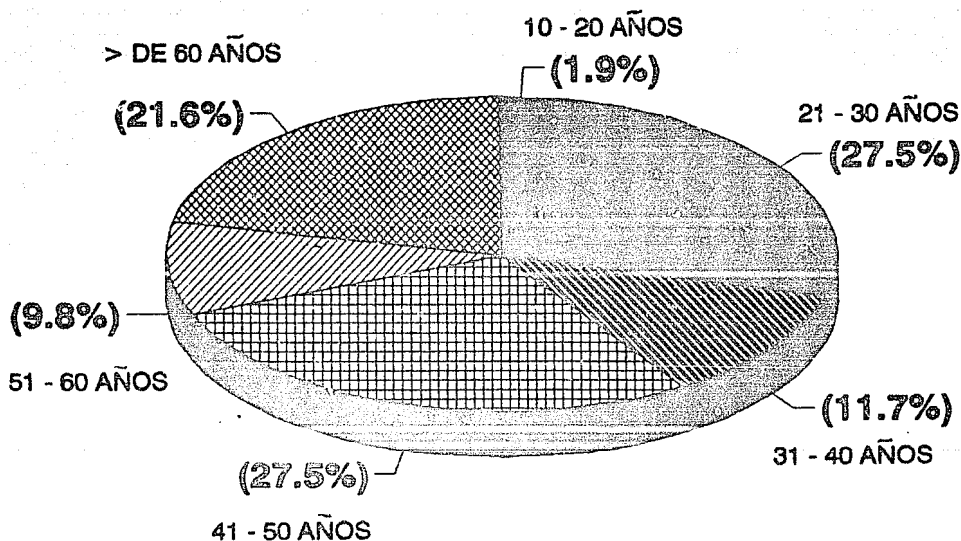
También las mayores complicaciones fueron a nivel torácico y craneoencefálico, ya que como se mencionó son el grupo más numeroso y de mayor dificultad en su manejo (13,14,16,17,18,20,21).

Por último, se corroboró que los traumatismos asociados a vehículos de motor (automóviles, motocicletas y peatones) son los de la principal causa en nuestro estudio al igual que lo referido en la bibliografía (1,2,3,19,20).

CONCLUSIONES

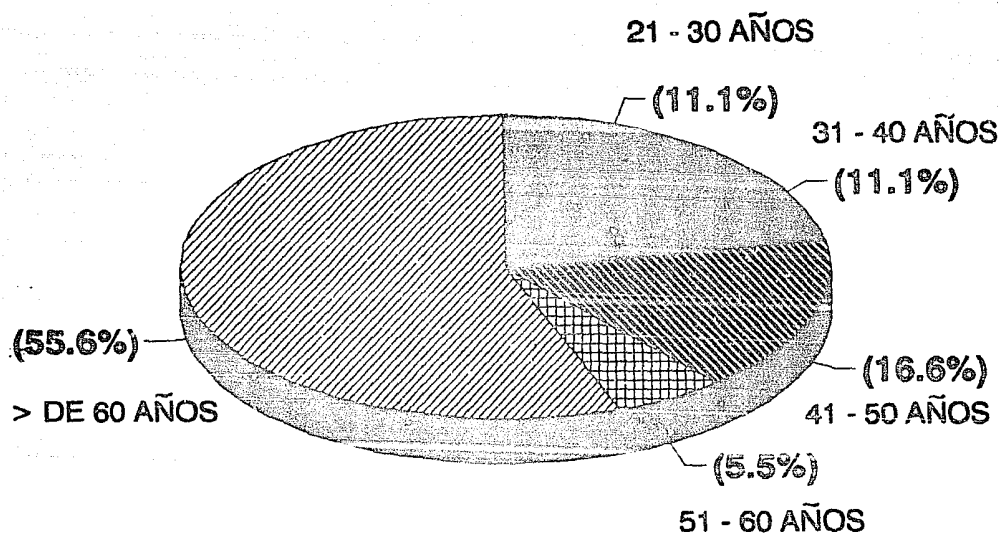
Los resultados son congruentes con los reportados en la literatura para pacientes politraumatizados, donde el tercer pico de muerte se presenta en la segunda y tercera semana, como sépsis y/o falla orgánica múltiple, siendo en general satisfactorio la evolución de los pacientes en este estudio a excepción del grupo de pacientes en edad geriátrica.

GRAFICA No. 1 DISTRIBUCION ETARIA



FUENTE: ARCHIVO HRLALM.

GRAFICA No. 2 DEFUNCION POR GPOS. DE EDAD



FUENTE: ARCHIVO HRLALM.

TABLA NO. 1**CAUSAS DE DEFUNCION**

SEPSIS	6
T C E	5
TROMBOEMBOLIA PULMONAR	1
EMBOLIA GRASA	1
PANCREATITIS	1
CHOQUE HIPOVOLEMICO	1
CHOQUE MEDULAR	:
INSUF RESPIRATORIA	1
DESCONOCIDA	1

FUENTE: ARCHIVO HRLALM

TABLA Nº 2 TRAUMA RAQUIMEDULAR

TIPO	Nº	LOCALIZACION	SECUELAS
ESGUINCE	1	CERVICAL	NINGUNA
SEC. MEDULAR	2	TORACICAS	PARAPLEJIA, FALLECIO
COMPRESION MED.	1	TORACICA	PARAPARESIA
FRACTURAS VERTEBRALES	3	TORACICAS 2 CERVICALES 1	NINGUNA

FUENTE: ARCHIVO NERLALM

TABLA Nº 3 TRAUMA TORACICO

T I P O	NO.	MANEJO
Fx COSTALES MÚLTIPLES	12	BPD 5 FIJACION 4
HEMOTORAX	9	SELLO DE AGUA
NEUMOTORAX	1	SELLO DE AGUA
CONTS. PULMONAR	3	VENT.MEC. PEEP
Fx ESTERNAL	1	FIJACION
HPPAF	1	LOBECTOMIA INF.DER.

FUENTE: ARCHIVO HIRALAM

TABLA N° 4 TRAUMA CRANEOFACIAL

T I P O	Nº
Fx CRANEALES	9
Fx HUESOS PROPIOS NARIZ	2
HEMATOMA SUBDURAL	9
HEMATOMA INTRAPARENQUIMATOSO	10
Fx MANDIBULARES	2
Fx ORBITAS	1
Fx MAXILAR SUPERIOR	1

FUENTE: ARCHIVO HMLALM

TABLA N° 5 TRAUMA ABDOMINAL

T I P O	N O.
PERFORACIONES INTESTINALES MULT.	5
HERNIA DIAFRAGMATICA	2
PANCREATITIS	1
RUPTURA ESPLENICA	1
HEMO-PERITONEO	1

FUENTE: ARCHIVO HIRLAH

TABLA N° 6 TRAUMA DE EXTREMIDADES

	T I P O	NO.
MIEMBROS INFERIORES	Fx DE FEMUR	4
	Fx DE TIBIA	3
	Fx DE PERONE	2
MIEMBROS SUPERIORES	Fx CLAVICULA	4
	Fx ESCAPULA	1
	Fx HUMERO	1
	Fx CUBITO	1
	Fx COLLES	1
	LUXACION ACROMIOCLAVICULAR	1
	CADERA	Fx ISQUIOPUBICA
	LUXACION DE CADERA	1
	Fx PUBIS	1

FUENTE: ARCHIVO MEXALEI

VOZES DE M. 1985
S. 1. 1985
M. 1985

TABLA Nº 7

TRATAMIENTO QUIRURGICO EN UCI

	TIPO	NO.
INTERVENCIONES QUIRURGICAS	REDUCCION DE Fx HUNDIMIENTO	1
	SEPTUMPLASTIA	2
	PLASTIA DIAFRAGMATICA	2
	FIJACION DE Fx COSTALES	3
	VENTRICULOSTOMIA	1
	DECORTICACION PLEURAL	2
REINTERVENCIONES	HEMATOMA SUBDURAL	2
	LAPAROTOMIA	3
	EVISCERACION	1
	TORAX	1

TABLA N° 8

CAUSAS DE POLITRAUMATISMOS

T I P O	N O.
ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO	23
ATROPELLADOS	3
ACCIDENTE MOTOCICLETA	2
CAIDA	11
H P P A F	7
H P I P C	1
ARRASTRADO POR CABALLO	1
PATADA DE CABALLO	1

FUENTE: ARCHIVO HIRLALEM

TABLA N^o 9

COMPLICACIONES DE POLITRAUMA

CONTUSION PULMONAR	3
SIRPA	2
CHOQUE MEDULAR	1
ATELECTASIA	1
FISTULA L.C.R.	2
DIABETES INSIPIDA	1
BAROTRAUMA	1
ENCLAVAMIENTO DE AMIGDALAS	1
PARO CARDIORESPIRATORIO	2
HEMOTORAX	2

FUENTE: ARCHIVO HRLALM.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- SHOEMAKER W. C.; TEXTBOOK OF CRITICAL CARE; PHILADELPHIA. SAUNDERS COMPANY, 1969: 1230-1235.
- 2.- SIEGEL JH. TRAUMA. EMERGENCY SURGERY AND CRITICAL CARE. NEW YORK. CHURCHILL LIVINGSTONE, 1987: 1-32.
- 3.- ATLS; ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT COURSE; CHICAGO. AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 1989.
- 4.- RODRIGUEZ M.; RESULTADOS DE MANEJO DE PACIENTES TCE SEVERO BAJO MONITOREO DE PIC: TESIS DE POSTGRADO HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE". MEXICO D.F. 1990.
- 5.- AVINA V.J.; EL TRAUMA COMO PROBLEMA DE SALUD EN MEXICO. CIR Y CIR 1989: 56: 110-113.
- 6.- HERVE C. ET AL.; EARLY MEDICAL CARE AND MORTALITY IN POLYTRAUMA. THE JOURNAL OF TRAUMA, 1987: NOVEMBER 27 (11); 1279-1285.
- 7.- KNAUS W. A. ET AL.; APACHE II: SEVERITY OF DISEASE CLASSIFICATION SYSTEM. CRIT CARE MED, 1985: OCTOBER 13 (10); 818-829.
- 8.- DEMARIA E. J. ET AL.; SURVIVAL AFTER TRAUMA IN GERIATRIC PATIENTS. ANN SURG, 1987: DECEMBER 206 (6); 738-743.
- 9.- MACKENZIE E. J.; EFFECT OF PRE-EXISTING DISEASE ON LENGTH OF HOSPITAL STAY IN TRAUMA PATIENTS. THE JOURNAL OF TRAUMA, 1989: JUNE 29 (6); 757-765.
- 10.- GOINS W.A. ET AL.; OUTCOME FOLLOWING PROLONGED INTENSIVE CARE UNIT STAY IN MULTIPLE TRAUMA PATIENTS. CRIT CARE MED, 1991: 19 (3); 339-345.
- 11.- RIDLEY S., JACKSON R.; LONG TERM SURVIVAL AFTER INTENSIVE CARE. BMJ, 1990: 17 NOVEMBER, 301; 1127-1130.
- 12.- RIDLEY S. A. ET AL.; QUALITY OF LIFE AFTER INTENSIVE CARE. ANAESTHESIA, 1990: (45); 808-813.
- 13.- SHACKFORD S. R.; EPIDEMIOLOGY AND PATHOLOGY OF TRAUMATIC DEATHS OCCURRING AT A LEVEL I TRAUMA CENTER IN A REGIONALIZED SYSTEM: THE IMPORTANCE OF SECONDARY BRAIN INJURY. THE JOURNAL OF TRAUMA, 1989: OCTOBER 29 (10); 1392-1297.
- 14.- MOORE P. G. ET AL.; FACTORS AFFECTING OUTCOME AFTER CHEST INJURY. ANAESTH INTERNS CARE, 1985: NOVEMBER 13 (4); 362-369.

- 15.- SUTHERLAND F. R. ET AL.; PREDICTING THE OUTCOME OF EXPLORATORY LAPAROTOMY IN ICU PATIENTS WITH SEPSIS OR ORGAN FAILURE. THE JOURNAL OF TRAUMA, 1989; FEBRUARY 29 (2); 152-155.
- 16.- GAILLARD M. ET AL.; MORTALITY PROGNOSTIC FACTORS IN CHEST INJURY. THE JOURNAL OF TRAUMA, 1990; JAN 30 (1); 93-95.
- 17.- PAL J. M. ET AL.; ASSESSING MULTIPLE TRAUMA: IS THE CERVICAL SPINE ENOUGH?. THE JOURNAL OF TRAUMA, 1988; 28 (8); 1282-1283.
- 18.- HELLING T. S. ET AL.; COMPLICATIONS FOLLOWING BLUNT AND PENETRATING INJURIES IN 216 VICTIMS OF CHEST TRAUMA REQUIRING TUBE THORACOSTOMY. THE JOURNAL OF TRAUMA, 1989; OCTOBER 29 (10); 1367-1370.
- 19.- TODD B D. ET AL.; SERIOUS LEG INJURIES IN MOTORCYCLE DESPATCH RIDERS. AN UNACCEPTABLE OCCUPATIONAL HAZARD?. INJURY, 1991; 22 (1); 9-10.
- 20.- HARRINGTON T. ET AL.; MULTIPLE TRAUMA ASSOCIATED WITH VERTEBRAL INJURY. SURG NEUROL, 1986; 26; 149-154.
- 21.- GIBSON R. M. ET AL.; AGGRESSIVE MANAGEMENT OF SEVERE CLOSED HEAD TRAUMA: TIME FOR REAPPRAISAL. THE LANCET, 1989; AUGUST 12; 2 (8659); 369-371.