

89

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA.

TESIS

**PARTICIPACION DE LA ENFERMERA EN LA ATENCION DEL PACIENTE, CON
TRAUMA TORACICO, CON TRATAMIENTO DE TUBO TORACICO, EN EL AREA DE
MEDICINA CRITICA DEL HOSPITAL CENTRAL MILITAR.**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

MA. CONCEPCION GONZALEZ PEREZ

NO. DE CUENTA.

94637641

DIRECTORA DE TRABAJO:

LIC. ENFRIA. MARIA MAGDALENA MATA CORTES.

MEXICO, D.F. ENERO 2001.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CONTENIDO

INTRODUCCION	1
CAPITULO 1 FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACION.	3
1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION DEL PROBLEMA.	3
1.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.	5
1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION.	6
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO.	7
1.5 OBJETIVOS DE L INVESTIGACION.	8
CAPITULO 2. MARCO TEORICO.	9
2.1 CONCEPTO DE ENFERMERIA.	9
2.1.1. QUE ES EL CUIDADO DEL ENFERMERO.	9
2.1.2 PARTICIPACION DE LA ENFERMERA.	9
2.1.3 ENFERMERA GENERAL.	10
2.1.4 AUXILIAR DE ENFERMERIA.	10
2.1.5 PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA.	11
2.1.6 MODELO DE ASIGNACION DE PACIENTES.	12
2.1.7 ANATOMIA Y FISIOLOGIA	13
2.1.8 FISIOPATOLOGIA.	16
2.1.9 EVALUACION DE PACIENTE CON TRAUMA TORACICO.	18
2.1.10 REVISION PRIMARIA DE LOS TRAUMATISMOS TORACICOS QUE PONEN PELIGRO LA VIDA.	20
2.1.11 LESIONES ESPECIFICAS.	21
2.1.12 LESIONES TORACICAS QUE AMENAZAN LA VIDA (LETALES) IDENTIFI-- CADAS EN LA REVISION PRIMARIA.	22
2.1.13 LESIONES TORACICAS POTENCIALMENTE LETALES IDENTIFICADAS - EN LA REVISION SECUNDARIA.	25
2.1.14 OTRAS MANIFESTACIONES DE LESIONES TORACICAS.	30
2.1.15 ALGORITMO PARA INICIAR RESUCITACION DEL PACIENTE CON TRAUMA TORACICO.	32
2.1.16 MANEJO DEL TUBO TORACICO.	32
2.1.17 SONDAS TORACICAS.	35
2.1.18 USO DE MOTOGRAFIA.	36
2.2 ATENCION DEL PACIENTE CON TRAUMA TORACICO.	36
2.2.1 TRATAMIENTO DE URGENCIA.	36
2.2.2 FACTORES CAUSALES DEL TRAUMATISMO DE TORAX.	36
CAPITULO 3. METODOLOGIA.	38
3.1 HIPOTESIS.	38
3.2 VARIABLES E INDICADORES.	39
3.3 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.	41

3.4	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION.	43
CAPITULO 4. INSTRUMENTACION ESTADISTICA.		44
4.1	UNIVERSO, POBLACION Y MUESTRA	44
4.2	PROCESAMIENTO DE DATOS.	45
4.3	ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.	92
4.4	COMPROBACION DE LA HIPOTESIS.	100
CAPITULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.		104
CAPITULO 6. ANEXOS.		107
	CUESTIONARIO	108
	DIBUJO DE TRAUMATISMO TORACICO. (HERIDA PENETRANTE DE TORAX).	113
	DIBUJO DE TRAUMATISMO TORACICO. (CONTUSION PROFUNDA DE TORAX).	114
	REGISTRO DE INGRESOS DE PACIENTES CON TRAUMA TORACICO ---- (HERIDA PENETRANTE DE TORAX).	115
	REGISTRO DE INGRESOS DE PACIENTES CON TRAUMA TORACICO ---- (CONTUSION PROFUNDA DE TORAX).	116
CAPITULO 7 GLOSARIO.		117
CAPITULO 8. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.		122

INTRODUCCION:

1

La presente investigación se realizó con el fin de conocer cual es la participación de la Enfermera en la atención del paciente con trauma-torácico con tratamiento de tubo torácico y detectar los factores que influyen en la atención de Enfermería sobre este grupo.

Los traumatismos politraumatizados con trauma torácico ingresan al Servicio de Urgencias para su evaluación inicial y posteriormente son trasladados a otros servicios de acuerdo a sus condiciones, lo anterior requiere que el personal médico, paramédico y de enfermería trabajen en forma coordinada, con la finalidad de restablecer la salud del paciente.

Por las características propias de sus actividades el personal de nuestro Instituto Armado es de alto riesgo para sufrir accidentes y traumas.

Estas víctimas son a las que nos debemos y potencialmente representan a las personas mas productivas de nuestra sociedad.

A pesar de todo tipo de medidas preventivas y de entrenamiento adecuado del personal, debido al tipo de actividades propias de un militar y a la existencia de imponderables, siempre ocurrirán accidentes y traumas.

Como autor de esta tesis me surgió la inquietud de investigar la participación de la Enfermera en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico en el Hospital Central Militar.

Ya que las lesiones sufridas en accidentes pueden afectar parte del cuerpo humano, varían desde simples abrasiones y contusiones hasta lesiones complejas múltiples involucrando diversos tejidos corporales.

Actualmente las lesiones torácicas constituyen la segunda causa de muerte entre los pacientes traumatizados no obstante que la basta mayoría, el ochenta y cinco por ciento de ellas, pueden ser manejadas fuera de quirófano. Las lesiones torácicas que pasan desapercibidas o no son reconocidas debido a una mala evolución o una evaluación incompleta, pueden tener efectos catastróficos que afectan la ventilación y la respiración y condenan al paciente a hipoxia y shock.

Las lesiones torácicas traumáticas pueden ser causadas por una variedad de accidentes vehiculares traumáticos, caídas, lesiones deportivas, lesiones por aplastamiento, heridas penetrantes por arma blanca y por arma de fuego.

El tiempo es esencial: los cuidados prehospitalarios, la estabilización en el departamento de urgencias y la intervención quirúrgica en el quirófano, deben en conjunción ser efectuados dentro de la primera hora posterior al trauma, esto es la "HORA DORADA".

El papel que juega el personal de cuidados prehospitalarios de urgencias tiene como objetivo identificar rápidamente al paciente traumatizado por lesiones críticas y establecer prioridades de atención, tendientes a la estabilización esencial, apropiada y eficiente.

Debido a esto observamos que la enfermera participa de una manera muy importante en los siguientes casos:

- ❖ ASISTENCIAS VENTILATORIA.
- ❖ SHOCK.
- ❖ LESIONES ESPECÍFICAS.
 - Fracturas costales.
 - Tórax inestable.
 - Contusión pulmonar.
 - Neumotórax.
 - Neumotórax. Abierto/Herida succionante de tórax.
 - Neumotórax a tensión.
 - Hemotórax.
 - Contusión miocárdica.
 - Taponamiento cardíaco.

❖ RUPTURA AÓRTICA.

- Ruptura Traqueal/Bronquial.
- Asfixia traumática.
- Ruptura diafragmática.

Este trabajo se realizó con la finalidad de investigar la participación de la enfermera en la atención del paciente con trauma torácico en el Hospital Central Militar durante los meses de Enero a Agosto del año 2000.

Para el desarrollo del mismo se estructuró en 7 capítulos.

En el primer capítulo se describen la identificación del problema, la justificación, ubicación del tema de estudio y los objetivos.

Aquí se plantean las situaciones detectadas como problema, se establecen los aspectos que justifican la investigación y se proponen los alcances de la misma.

En el segundo capítulo, se presenta el marco teórico, que incluye los aspectos teóricos y metodológicos que dan sustento científico al tema motivo de investigación.

El tercer capítulo comprende la metodología, la cual establece el cómo se llevó a cabo la investigación e incluye: **las hipótesis, las variables e indicadores, el tipo y diseño de investigación y las técnicas o instrumentos utilizados.**

El cuarto capítulo, contiene la instrumentación estadística que describe por una parte el universo y la población, y por otra el procesamiento de datos, la comprobación de hipótesis y el análisis e interpretación de resultados.

En el capítulo quinto se mencionan las conclusiones; el sexto se integra con los anexos y el séptimo con la bibliografía consultada.

FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACION.**1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMA.**

Los traumatismos constituyen una enfermedad devastadora y destructiva que afecta especialmente a los jóvenes, en el caso particular del Instituto Armado, a nuestros Soldados, además de pacientes civiles y derechohabientes.

En el Hospital Central Militar ingresan pacientes politraumatizados con trauma torácico llegando al servicio de urgencias, para su evaluación inicial y posteriormente son trasladados según sus condiciones al servicio de terapia Intensiva de Adultos, Quirófano y a la Unidad de Cuidados Coronarios siempre y cuando este saturado el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos, lo anterior requiere que el personal médico, paramédico y de Enfermería trabajen en forma coordinada, con la finalidad de restablecer la salud del paciente.

Las lesiones torácicas traumáticas pueden ser causadas por una variedad de accidentes vehiculares traumáticos, caídas, lesiones deportivas, lesiones por aplastamiento, heridas penetrantes por arma blanca y por arma de fuego.

El tiempo es esencial: los cuidados prehospitalarios, la estabilización en el departamento de urgencias y la intervención quirúrgica en el quirófano, deben en conjunción ser efectuados dentro de la primera hora posterior al trauma, esto es la "HORA DORADA".

El papel que juega el personal de cuidados prehospitalarios de urgencias tiene como objetivo identificar rápidamente al paciente traumatizado por lesiones críticas y establecer prioridades de atención, tendientes a la estabilización esencial apropiada y eficiente.

Debido a esto observamos que la enfermera participa de una manera muy importante en los siguientes casos.

- ❖ ASISTENCIAS VENTILATORIA.
- ❖ SHOCK.
- ❖ LESIONES ESPECÍFICAS.
 - Fracturas costales.
 - Tórax inestable.
 - Contusión pulmonar.
 - Neumotórax.
 - Neumotórax. Abierto/Herida succionante de tórax.
 - Neumotórax a tensión.
 - Hemotórax.
 - Contusión miocárdica.
 - Taponamiento cardíaco.
- ❖ RUPTURA AÓRTICA.
 - Ruptura Traqueal/Bronquial.
 - Asfixia traumática.
 - Ruptura diafragmática.

Existen dos cursos de apoyo vital prehospitalario en trauma:

Uno para técnicos en Urgencias Médicas de nivel avanzado (T. U. M. Intermedios y Paramédicos), y otro para Técnicos en Urgencias Médicas de nivel básico. A partir de Noviembre de 1989 una vez que se concluyeron los cursos piloto, el curso PHTLS Básico se ha convertido en una parte integral de entrenamiento.

El comité PHTLS decidió utilizar un solo libro de texto para ambos cursos, en lugar de escribir dos libros de texto diferentes, uno en particular para cada curso.

Existe otro curso para médicos ATLS (Avanzado de Apoyo Vital en Trauma).

El PHTLS siendo uno de los programas prioritarios de salud, el cual trae consigo múltiples beneficios al pacientes con trauma torácico, dicho curso ha tenido una respuesta buena por parte de la población de Médicos y Enfermeras

Respecto al desarrollo profesional de Médicos y Enfermeras en el Hospital Central Militar al año son impartidos 64 cursos de PHTLS y del curso ATLS (Avanzado de Apoyo Vital en Trauma) para Médicos al año son impartidos de 6 a 7.

El contenido de curso ATLS se revisa cada cuatro años or el subcomité de trauma del Colegio Americano de Cirujanos porque aún no todo el personal de Médicos y Enfermeras cuentan con estos cursos.

1.2.- DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMA.

¿Cuál es la valoración de la participación de Enfermería en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico en el área de Medicina Crítica en el Hospital Central Militar?

1.3.- JUSTIFICACION A LA INVESTIGACION.

La presente investigación se elaboró con el fin de conocer cual es la participación de la Enfermera en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico y detectar los factores que influyen en la atención de Enfermería en el Hospital Central Militar, ya que no existen estudios previos al respecto.

En el Hospital Central Militar en el área de Medicina Crítica; una de las causas de morbilidad y mortalidad es el trauma torácico con tratamiento de tubo torácico lo cual implica mayor responsabilidad del equipo de salud.

Los pacientes con trauma torácico con tratamiento con tubo torácico requieren de una atención de calidad, se ha observado que el período de hospitalización que pasan son largos.

La atención que brinda la enfermera a los pacientes con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico es importante y puede participar más para disminuir las tasas de morbilidad en pacientes jóvenes y las repercusiones a nivel familiar y social que esto conlleva.

Las necesidades que se cubren con la investigación es que se permitieron participar en este campo con bases científicas y conocer la participación de la enfermera en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico que permite proponer soluciones a problemas encontrados.

Los beneficios que se esperan que aporte el presente estudio es la participación activa de la Enfermera en el campo de la investigación y ampliar los conocimientos en el trauma torácico con tratamiento con tubo torácico. Debiendo ser la participación de la Enfermera más dinámica e integral

1.4.- UBICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO.

El presente trabajo de investigación se ubica en el área de Medicina Crítica Cirugía, en conjunto con traumatología.

Se relaciona con Medicina Crítica porque abarca las Salas de Urgencias, Terapia Intensiva de Adultos y Unidad de Cuidados Coronarios se ubica en Urgencias, es ahí donde ingresan los pacientes con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico donde se les realizan los primeros cuidados de enfermería

Se ubica en Terapia Intensiva de Adultos, porque es ahí donde son llevados los pacientes con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico, que se encuentran hemodinámicamente inestables y tiene problema o compromiso respiratorio, es donde se continúan los cuidados específicos de enfermería.

Se ubica en la Unidad de Cuidados Coronarios, porque es llevado el paciente que presenta contusión miocárdica o en ocasiones cuando el servicio de Unidad de Terapia Intensiva de Adultos se encuentra saturada.

Se ubica con Cirugía, porque abarca la sala de quirófanos y es el servicio donde es llevado el paciente que requiere atención quirúrgica inmediata en conjunto con traumatología para coordinarse en el tratamiento de las lesiones del aparato locomotor, ya que esta especialidad se extiende mucho mas allá del campo de las lesiones traumáticas, abarcando también el estudio de aquellas.

1.5.1.- GENERAL.

Conocer la participación de enfermería en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico en el área de medicina crítica (Urgencias, Terapia Intensiva, Coronarios) del Hospital Central Militar.

1.5.2.- ESPECIFICO.

- ❖ Determinar el nivel de conocimientos de la Enfermera que refuerzan la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico., en el área de Medicina Crítica del Hospital Central Militar.
- ❖ Determinar las funciones de enfermería en la atención de paciente con trauma torácico.
- ❖ Especificar los factores que intervienen en la participación de enfermería en atención del paciente con trauma torácico.

MARCO TEORICO.**2.1.- CONCEPTO DE ENFERMERIA**

es una profesión basada en principios científicos, técnicos y humanísticos que tiene como objetivo principal la prevención y el establecimiento de la salud del individuo sano o enfermo acorde a sus necesidades.

FUNCIONES:

La enfermera durante su ejercicio profesional, desempeña diversas funciones con diferentes grados de complejidad, solo mencionaré las:

FUNCIONES TECNICAS:

Son las que se llevan a cabo durante la promoción de la salud, prevención de las enfermedades, curación y rehabilitación del individuo. (1)

2.1.1.- QUE ES EL CUIDADO DEL ENFERMERO.

El cuidado del enfermero es a la vez un arte y una ciencia por lo que requiere una formación formal y continua. (2)

2.1.2.- PARTICIPACION DE LA ENFERMERA**CONCEPTO DE LA ENFERMERA.**

Persona capacitada y autorizada para asumir la responsabilidad de los servicios de enfermería necesarios para la prevención de enfermedades y asistencia a enfermos. (3)

ENFERMERA ESPECIALISTA.

En México.- Persona que después de haber obtenido el título de enfermera general realiza estudios específicos en una rama de la enfermería o áreas afines y obtiene el diploma correspondiente de una Institución oficialmente reconocido, ejemplo: CUIDADOS INTENSIVOS, CARDIOLOGIA, MATERNO-INFANTIL, ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE ENFERMERIA, ETC.

En EE.UU.- Persona que ha concluido algún entrenamiento en los siguientes programas: Bachillerato terminado que requiere al menos cuatro años de estudios Universitarios; diploma de programas asociados a Universidades Intermedias y que usualmente tienen una duración de dos años; diploma de programas hospitalarios, cuya duración es de tres años. (4)

(1) Secretaría de la Defensa Nacional. MANUAL DE ASPECTOS TECNICOS DE ENFERMERIA. Marzo de 1999 Ed. S-2 (int.) del Estado Mayor de la defensa Nacional p 27.

(2) <http://www.intensa'ud.net/páginas/Num%204/maltrato.htm>

(3) <http://www.fep.paho.org/healthprofiles/glossary.htm>

(4) <http://www.fep.paho.org/healthprofiles/glossary.htm>

2.1.3.- ENFERMERA GENERAL.

Es la persona facultada para dar atención integral al paciente, familia y comunidad.

FUNCIONES.

- a) Identificar y satisfacer las necesidades de los pacientes.
- b) Interpretar y ejecutar las prescripciones médicas.
- c) Ayudar al individuo a reincorporarse a sus medio social.
- d) Colaborar en la conservación, mantenimiento y requisición de material y equipo.
- e) Informar sobre la evolución del paciente y realizar los registros respectivos.
- f) Establecer comunicación oportuna para la mejor atención del paciente.
- g) Supervisar al personal subalterno.
- h) Dirigir equipos de trabajo para el cuidado integral del paciente.
- i) Participar en los programas de educación en servicio.
- j) Colaborar con el programa de enseñanza clínica de los estudiantes.
- k) Contribuir al progreso social de su comunidad, mediante la investigación con grupos interdisciplinarios. (5)

2.1.4.- AUXILIAR DE ENFERMERIA.

Es la persona preparada mediante un programa educativo reconocido oficialmente para participar bajo la dirección y supervisión de la enfermera general, en aquellas actividades del servicio que requieren destrezas técnicas de enfermería.

FUNCIONES.

- a) Dar cuidados de enfermería al paciente y familia, siguiendo las prescripciones médicas.
- b) Participar en actividades relacionadas con las pruebas diagnósticas, procedimientos terapéuticos y rehabilitación de los pacientes.
- c) Colaborar en la educación higiénica del paciente y familia de acuerdo al nivel correspondiente.
- d) Arreglar la unidad del paciente.
- e) Realizar el aseo general de los pacientes.
- f) Colaborar en el mantenimiento, uso y conservación del equipo y material.
- g) Informar a la enfermera general o jefe de sala las necesidades detectadas en los pacientes o deficiencias de material, equipo e instalaciones.
- h) Fomentar las relaciones humanas entre el equipo de salud.
- i) Participar en programas de educación en servicio.
- j) Asumir las funciones y responsabilidad de la enfermera general cuando por necesidades del servicio le sean delegadas. (6)

(5) op.cit.p.52-53

(6) op.cit.p.53-54-55

2.1.5.- PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA.

Toda profesión para que sea aceptada como tal debe basarse en la investigación con fundamento en el método científico. En enfermería se realiza la investigación para la planeación de los cuidados del pacientes, utilizando como modelo el proceso de atención de enfermería.

CONCEPTO.

Es el ordenamiento lógico de las actividades a realizar por la enfermera, dirigidas a satisfacer las necesidades detectadas en el paciente.

EL PROCESO COMPRENDE CUATRO ETAPAS.

- A. 1/a. Etapa VALORACION.
- B. 2/a. Etapa PLANEACION.
- C. 3/a. Etapa EJECUCION.
- D. 4/a. Etapa EVALUACION.

1/a. Etapa VALORACION.

Es el paso inicial del proceso atención de enfermería, que consiste en recopilar, ratificar e interpretar la información obtenida acerca del paciente como una unidad biopsicosocial

COMPRENDE TRES ACTIVIDADES.

- A. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS, ESTOS SE INICIA CON LA ADMISIÓN DEL PACIENTE A TRAVÉS DE MÉTODOS Y FUENTES.
 - a) Métodos, observación, interrogatorio y la exploración.
 - b) Fuentes, pacientes, familia, equipo de salud, expediente clínico y otros.
- B. ORGANIZACIÓN DE DATOS.

Una manera de organizar los datos se basa de Maslow, que indica que las necesidades físicas, básicas deben satisfacerse primero.

C. DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA.

Es un enunciado del problema real o en potencia del paciente, que requiere de la intervención del personal de enfermería con el objeto de resolverlo o disminuirlo.

2/a. Etapa PLANEACION.

Consiste en la elaboración de un plan de atenciones y la determinación de las técnicas que se utiliza para ayudar a solucionar o disminuir el efecto de los problemas del paciente.

COMPRENDE TRES ACTIVIDADES.

- A. ESTABLECIMIENTO DE PRIORIDADES.

Determina el orden en que los problemas del paciente se deben resolver.
- B. DESCRIPCION DE LOS OBJETIVOS DE LA ATENCION AL PACIENTE.

Es el resultado que se espera de la atención de enfermería, lo que se desea lograr con el paciente, lo que se pretende para resolver o disminuir el problema que se identificó en el diagnóstico de enfermería.

C. PLANEAR LAS ACCIONES DE ENFERMERIA.

Son las actividades que la enfermera prevee hacer, para ayudar al paciente a lograr un objetivo.

3/a. Etapa EJECUCION.

Es poner en practica el plan de cuidado de enfermería, al mismo tiempo la enfermera debe dirigir, observar y enseñar a todo el personal que cuida al paciente, para asegurar la continuidad en el tratamiento.

COMPRENDE CUATRO ACTIVIDADES.

- A. VALIDACION DEL PLAN DE ACCION.
- B. REDACCION Y DIFUSION DE PLAN.
- C. PROPORCIONAR LA ATENCION DE ENFERMERIA.
- D. CONTINUAR CON LA RECOLECCION DE DATOS.

4/a. Etapa EVALUACION.

Es el paso final del proceso; es la apreciación y comparación de los resultados obtenidos en relación con lo esperado.

COMPRENDE DOS ACTIVIDADES.

- A. EVALUACION DE LOS LOGROS EN RELACION CON LOS OBJETIVOS.

Es determinar si el objetivo se logró en relación a la conducta del paciente.

- B. REVALORACIÓN DEL PLAN DE ATENCION.

Proceso de cambiar o modificar el diagnóstico de enfermería, objetivos y acciones en base a nuevos datos del paciente. (7)

2.1.6.- MODELO DE ASIGNACION DE PACIENTES.

Es el modelo ideal para proporcionar cuidado asistencial e integral, consiste en asignar a una enfermera de uno a cuatro pacientes, de manera que ésta atienda las necesidades de los mismo durante la jornada de trabajo. Se utilizan generalmente en unidades de cuidados coronarios y de terapia intensiva.

A. VENTAJAS.

- a) Proporciona seguridad al paciente y favorece la relación entre él y la enfermera.
- b) Favorece el autodesarrollo profesional y la enseñanza individual.

B. DESVENTAJAS.

- a) Se requiere de un mayor número de enfermera.
- b) Aumenta las necesidades de material y equipo y dificulta su control. (8)

(7) Secretaria de la Defensa Nacional. op cit.p.56-57-58

(8) op.cit.60 y 61

OBJETIVOS

En el cuidado del paciente con trauma torácico los objetivos van encaminados a identificar e iniciar el tratamiento de las lesiones torácicas que ponen en peligro la vida, específicamente:

- a) Identificar y manejar las siguientes lesiones torácicas en la revisión primaria y que ponen en peligro la vida en forma inmediata.
 1. Obstrucción de la vida aérea.
 2. Neumotórax a tensión.
 3. Neumotórax abierto (hérda torácica con flujo absorbente de aire o herida aspirante de tórax).
 4. Hemotórax masivo.
 5. Tórax inestable.
 6. Taponamiento cardíaco.
- b) Identificar e iniciar el tratamiento de las siguientes lesiones torácicas que potencialmente puedan amenazar la vida, diagnosticadas durante la revisión secundaria.
 1. Contusión pulmonar.
 2. Contusión cardíaca.
 3. Ruptura aórtica.
 4. Hernia diafragmática traumática.
 5. Ruptura traqueobronquial.
 6. Ruptura esofágica.
- c) Explicar el propósito, definir las complicaciones y demostrar la habilidad en ejecutar la toracocentesis con aguja, la inserción del tubo de tórax y la pericardiocentesis. (9)

2.1.7.- ANATOMIA.

El tórax es un cilindro hueco sostenido por doce pares de costillas que se articulan posteriormente con la columna torácica y anteriormente con el esternón. A lo largo del borde inferior de cada costilla corre un nervio, una arteria y una vena.

Los músculos intercostales conectan cada costilla a la de arriba. Estos músculos, conjuntamente con el diafragma, son los músculos primarios de la ventilación.

El aspecto interior de la cavidad torácica está revestido por una delgada membrana llamada pleura (pleura parietal) y otra membrana delgada cubre la superficie externa de cada pulmón (pleura visceral). Entre las superficies pleurales del pulmón y la de la pared interna del tórax hay una pequeña cantidad de líquido. De la misma manera en que es difícil separar dos piezas de vidrio unidas con una gota de agua entre ellas, así la tensión de superficie de esas dos partes de la membrana pleural, manteniéndolas juntas, resiste la elasticidad natural y tendencia del pulmón a colapsarse.

La tensión de superficie es mayor pleural debido a las proteínas y electrolitos presentes en el líquido. Normalmente no hay un espacio presente; sin embargo, dado que la adhesión es el único mecanismo que las mantienen unidas, existe un espacio potencial entre ellas. Este espacio potencial puede coleccionar volúmenes de 3 000 cc o más en un adulto.

Los pulmones ocupan las mitades izquierda y derecha de la cavidad torácica. En medio de la cavidad torácica se encuentra un área llamada mediastino. Dentro del mediastino se encuentran todos los órganos y estructuras de la cavidad torácica: el corazón, los grandes vasos, la tráquea, los bronquios principales y el esófago. Cualquiera de todas estas estructuras pueden ser lesionadas por un traumatismo torácico. (10)

(9) RAMENOFKY, Max L., ALEXANDER, Raymund H. Avanzado de Apoyo Vital en trauma (ATLS) Ed. American College of Surgeons. 5ª Edición 1994 por Colegio Americano de Cirujanos p.123

(10) MCSWAIN, Norman E. Jr. BUTMAN, Alexander M.BA. Apoyo Vital Prehospitalario en Trauma (PHTLS BÁSICO Y AVANZADO). Ed. NAEMT National Association of Emergency Medical Technicians. 2ª. Edición 1994 p. 151 y 152.

PULMON DERECHO: el pulmón derecho se divide en diez segmentos, tres de los cuales forman el lóbulo superior, dos el medio y cinco el inferior.

PULMON IZQUIERDO: el bronquio principal izquierdo es bastante más largo que el derecho y forma con la tráquea un ángulo más abierto. El pulmón izquierdo solo tiene dos lóbulos y su volumen es 20% menor que el del derecho. La diferencia del volumen entre los pulmones corresponde a la parte del hemitórax izquierdo que ocupa el corazón. (por esta causa, es menos probable que el enfermo sufra invalidez respiratoria después de una neumectomía izquierda que derecha. (11)

DIAFRAGMA: Tabique músculo tendinoso que separa el tórax del abdomen, tiene forma de cúpula y es cóncavo hacia el abdomen. (12)

CIRCULACION: El riego sanguíneo del pulmón derecho tiene como singularidad incluir dos lechos vasculares distintos: la circulación arterial pulmonar y la circulación arterial bronquial.

Estos dos lechos tienen algunos caracteres anatómicos y fisiológicos importantes.

LA CIRCULACION ARTERIAL PULMONAR

1. Nace del ventrículo derecho y recibe sangre venosa mezclada del mismo.
2. Lleva sangre arterial izquierda.
3. Lleva 96 a 98% del gasto ventricular izquierdo.
4. Tiene la función importantísima del intercambio gaseoso respiratorio. (13)

FISIOLOGIA.

Para poder apreciar totalmente el manejo y las consecuencias del trauma torácico, es importante entender el mecanismo de la ventilación. La ventilación es el proceso mecánico por el cual el aire se moviliza desde la atmósfera exterior a dentro del cuerpo y de éste hacia fuera, a través de la boca, nariz, faringe, tráquea, bronquios, pulmones y alveólos. La respiración es el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono entre la atmósfera exterior y las células del cuerpo, e incluye a la ventilación, el intercambio de oxígeno y de bióxido de carbono entre los alveólos y los capilares alveolares y el transporte de oxígeno a (y bióxido de carbono desde) las células corporales. No obstante que estos términos se usan frecuentemente como sinónimos, en realidad representan diferentes niveles de función. Es importante que el Técnico en Urgencias Médicas entienda que la capacidad del paciente para llevar el oxígeno necesario para la vida a todas las células de su cuerpo, depende de ambos procesos el mecanismo que trae aire hacia dentro de los puntos de los pulmones (ventilación) y el biológico (respiración) que permite al oxígeno llegar a las células. Donde será utilizado como un combustible para el cuerpo.

Durante la inspiración se contraen el diafragma y los músculos intercostales, provocando que el diafragma se desplace hacia abajo y las costillas se separan y se eleven. Este movimiento incrementa el volumen dentro de la caja torácica. Debido a que en un sistema cerrado el volumen y la presión son inversamente proporcionales, esto decrementa la presión intratorácica a un nivel más bajo que en él existen en el aire fuera del cuerpo, esto decrementa la presión intratorácica a un nivel más bajo que en él existen en el aire fuera del cuerpo, causando la entrada de aire a los pulmones a través de la boca, nariz, faringe, tráquea y bronquios.

(11) CORWIN Hinshaw H. Enfermedades del Tórax, Ed. Interamericana. 3ª. Edición México, D.F. 1981 p. 85-86

(12) RIVERO Serrano Octavio Neumología, Ed Trillas 2ª. Edición, Agosto 1988. P.24.

(13) CORWIN Hinshaw H: op.cit. p. 112

Durante la exhalación, se relajan el diafragma y los músculos intercostales, provocando el desplazamiento hacia arriba del diafragma y que las costillas vuelvan a su posición original de reposo.

Esto decreta el volumen torácico en relación al alcanzado durante el pico máximo de la inhalación, incrementando la presión torácica a un nivel superior al del aire fuera de la boca, y causa que el aire en los pulmones sea forzado hacia fuera del cuerpo a través de los bronquios, tráquea, faringe, nariz y boca.

Dentro de los pulmones se encuentran los alveólos, diminutos sacos tisulares, cada uno de ellos íntimamente en contacto con una red de capilares. El bióxido de carbono y el oxígeno difunden a través de las paredes de los capilares y de los alveólos.

El centro respiratorio, localizado en el tallo cerebral, contiene células que son sensibles a cambios en los niveles químicos del cuerpo (células quimiorreceptoras). Estas células quimiorreceptoras a su vez estimulan impulsos nerviosos que controlan la inspiración. La sustancia química a la cual normalmente responden las células quimiorreceptoras del centro respiratorio es el bióxido de carbono (CO_2).

Si por cualquier razón la respiración del paciente es inadecuada, o si hay acidosis metabólica o metabolismo anaeróbico, el nivel de bióxido de carbono (PCO_2) se incrementará la frecuencia y profundidad de la respiración. El estímulo de CO_2 puede incrementar la ventilación tan efectivamente que los alveólos reciben hasta 10 veces más aire que durante una respiración normal. Algunas enfermedades respiratorias crónicas inhiben la eliminación normal de CO_2 . El cuerpo, para compensar, se acostumbra al nivel incrementado de bióxido de carbono en la sangre (PaCO_2). En esta situación, el control ventilatorio dominante es el nivel de oxígeno en la sangre (PaO_2). A nivel de la aorta y arterias carótidas se encuentran localizados receptores que reaccionan a una PaO_2 menor de 60 mm Hg. Estos receptores alertan al cerebro para que éste provoque un aumento en la actividad de los músculos ventilatorios, lo cual produce un incremento en el volumen minuto (cantidad de aire intercambiado que ocurre en un minuto).

Durante una respiración normal no forzada, se intercambian cerca de 500 ml de aire por cada respiración entre los pulmones y la atmósfera. A esto se le llama Volumen Corriente.

Después de una inhalación normal con esfuerzo inspiratorio no forzado, puede inhalarse adicionalmente un total de 3000 ml de aire. A esto se le llama Volumen Inspiratorio de Reserva. Al volumen total de aire en los pulmones después de una inhalación forzada se le denomina Capacidad Pulmonar Total. Siempre permanece atrapada en los alveólos y bronquios una cantidad de aire. A este aire aproximadamente 1 200 ml que no pueden ser exhalados aún con esfuerzo, se le llama Volumen Residual. El aire residual en los alveólos normalmente permite el intercambio de oxígeno y de bióxido de carbono en la sangre entre cada ciclo respiratorio.

El volumen ventilatorio total expirado por minuto (VE) es igual al volumen de aire movido por respiración (VI) multiplicado por las respiraciones por minuto (f). Bajo condiciones normales de descanso la ventilación global de los pulmones se aproxima a 6-7 litros por minutos.

Por tanto, si el volumen de cada respiración (VI) = 500 ml y, si la frecuencia por minuto (f) = 14

$$\text{entonces, } VE = VI \times f = 500 \times 14$$

$$= 7\,000 \text{ ml / min.}$$

$$= 7 \text{ lts / min.}$$

Esto cobra significancia cuando el paciente tiene un patrón respiratorio alterado causado por trauma de la cabeza o el tórax. Un paciente con fracturas costales que está respirando rápidamente y en forma superficial debido al dolor y a la lesión puede tener el siguiente volumen ventilatorio expirado por minuto (VE), lo cual pronto lo conducirá a insuficiencia severa:

$$VI = 100 \text{ ml } f = 40$$

$$VE = 100 \times 40$$

$$VE = 4\,000 \text{ ml / min.}$$

2.1.8.- FISIOPATOLOGIA.

Las lesiones torácicas pueden ser penetrantes o cerradas. Las lesiones penetrantes son causadas por fuerzas distribuidas sobre una pequeña área, como en heridas por arma de fuego, cuchilladas, o caídas sobre objetos puntiagudos. En las lesiones de trauma penetrante cualquier estructura u órgano de la cavidad torácica puede ser lesionado.

En el trauma cerrado, las fuerzas se distribuyen sobre un área más grande, y ocurren muchas lesiones por desaceleración, estallamiento y cizallamiento. En trauma cerrado, o cuando el mecanismo de lesión involucra una rápida desaceleración, se deben sospechar condiciones tales como neumotórax tamponada cardíaca y ruptura aórticas. (14)

TRAUMATISMOS TORACICOS.

CONCEPTO:

Son las lesiones internas y/o externas del tórax, que pueden provocar trastornos en la función cardio-respiratoria. (15)

Los Traumatismos de Tórax pueden afectar notablemente dos funciones vitales, la respiración y la circulación de allí deriva su posible gravedad. Sea por caída del cuerpo contra un objeto saliente, sea debido a arrollamiento de vehículo o aplastamiento de otro origen, el tórax puede ser sometido a una presión intensa. A veces se observa la llamada *máscara esquemática* de la cara o *asfisia traumática*, que consiste en la coloración azulada debida a la ruptura de pequeñas venas por dificultad de la circulación en las venas yugulares. Esta dificultad se debe a la vez a la presión sobre el tórax y al esfuerzo muscular del traumatizado. (16)

En Estados Unidos, un 25% de las muertes por traumatismo resulta de lesiones torácicas; en un 50% adicional, el traumatismo de dicha zona es un factor principal de muerte. (17)

CLASIFICACION:

Dos grandes grupos:

1. LA HERIDA PENETRANTE DE TÓRAX.

Como herida penetrante se considera aquella en la cual el agente vulnerante, procedente del exterior, lesiona la cavidad pleural, entre los agentes causales más frecuentes se encuentran las:

- Heridas por proyectil de arma de fuego.
- Las de arma blanca.
- Y un pequeño grupo de lesiones por diversas causas, como fragmentos metálicos en movimiento que penetran al tórax.
- Caídas sobre superficies puntiagudas que penetran a la cavidad pleural.

(14) MCSWAIN, Norman E. Jr. BUTMAN, Alexander M. B.A. op. Cit. p. 152, 153, 154, 155 y 156.

(15) SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL. Manual de Aspectos Técnicos de Enfermería. Agosto 1988. Ed. S-2 (int) del Estado Mayor de la Defensa Nacional. p. 93.

(16) HAMMERLY Marcelo A. Enciclopedia Médica Moderna, Tomo 1. 8ª. Edición. 1979. Ed. Publicaciones Interamericanas.

(17) BRUNNER L.S., SUDDARTH D.S. Enfermería Médico Quirúrgica, Volumen 1. 6ª. Edición. 1989. Ed. Interamericana p. 505

2. LA CONTUSIÓN PROFUNDA DE TÓRAX.

La contusión del tórax se considera que es la causada por un agente contundente que aplica la fuerza contra la pared del tórax, o bien, que el sujeto es arrojado hacia un objeto fijo y entonces se produce una contusión por un mecanismo diferente LA HERIDA PENETRANTE DE TORAX.

Puede ser simple, aquella en que exclusivamente se produce un neumotórax pequeño, normotenso.

La herida penetrante complicada, puede ser de dos tipos.

1. CERRADA.

La herida cerrada: produce habitualmente un

- Neumotórax.
- Hemotórax o un Hemoneumotórax, que es lo más frecuente.

2. ABIERTA

Es aquella en la cual hay una solución de continuidad en la pared torácica, a través de la cual entra y sale aire a la cavidad pleural, durante los movimientos respiratorios; este fenómeno recibe el nombre de traumatopnea.

Finalmente, entre las heridas penetrantes de tórax se considera como herida doble penetrante o toracoabdominal, aquella en la cual el agente vulnerante procedente del exterior, lesiona dos serosas; por lo general, dada la posición del diafragma, las heridas doble penetrantes lesionan la cavidad peritoneal y la cavidad pleural, produciendo una solución de continuidad en el músculo diafragma.

LA CONTUSION:

La contusión superficial: es aquella en donde la magnitud del trauma no es realmente importante y se produce la contusión de los tejidos musculares y de los planos anatómicos superficiales a la parrilla costal.

La contusión profunda: es aquella en la cual la fuerza del impacto es lo suficientemente enérgica para producir algunas de las siguientes alteraciones.

- FRACTURA COSTAL SIMPLE.
Es decir fractura de una sola costilla o de dos o tres costillas con un solo trazo de fractura en cada una.
- FRACTURA COSTAL MULTIPLE.
En que hay un número importante de costillas fracturadas, ya sea con un solo trazo de fractura o con múltiples fracturas en cada área costal.

Esto produce el tórax inestable, lo cual ocasiona la respiración paradójica externa, puede causar alteraciones pleurales.

- Neumotórax.
- Hemotórax o Hemoneumotórax.

Así mismo, puede producir la contusión del pulmón, el estallamiento de vías aéreas, la ruptura vascular y finalmente el pulmón de shock. (18).

Las lesiones del tórax frecuentemente conducen al desarrollo de hipoxia tisular, hipercarbía y acidosis. La hipoxia tisular resulta de un inadecuado aporte de oxígeno a los tejidos debido a hipovolemia (pérdida sanguínea), alteración de la relación ventilación/perfusión pulmonar (confusión, hematoma, colapso alveolar, etc.), y cambio en las relaciones de presión intratorácica (neumotórax a tensión, neumotórax abierto, etc.) Hipercapnea significa hipoventilación.

De una manera aguda, la hipoxia más importante. La acidosis respiratoria es causada por una ventilación inadecuada, cambios en las relaciones de presión intratorácica, nivel de conciencia deprimido, etc. la acidosis metabólica es causada por hipoperfusión tisular (shock) (19).

2.1.9.- EVALUACION DE PACIENTE CON TRAUMA TORACICO.

Los síntomas de trauma torácico son falta de aire y dolor torácico. El dolor es usualmente pleurítico; esto es, dolor con respiración. El dolor puede ocurrir con el movimiento y puede ser descrito como sensación de compresión o incomodidad sobre el tórax. Los pacientes, a causa del dolor, comúnmente "ferulizan" el tórax tratando de limitar el movimiento durante la inspiración

SIGNOS

Dado que los órganos de la respiración y de la circulación se encuentran en el tórax, las lesiones torácicas mayores pueden producir alteraciones fisiológicas de la ventilación y circulación que ponen en peligro la vida.

EL EXAMEN DEL TORAX SIGUE CLASICAMENTE LA SIGUIENTE SECUENCIA:

- Observación.
- Palpación
- Auscultación.

Se puede efectuar un examen visual meticuloso del tórax en menos de 30 segundos. La observación del cuello y de la pared torácica puede revelar cianosis, machacamientos, laceraciones, venas distendidas en el cuello, desviación traquel, enfisema subcutáneo, heridas abiertas del tórax, asimetría en la expansión torácica, y movimientos torácicos paradójicos. Se debe palpar el cuello y el tórax buscando dolor, crepitación ósea, enfisema subcutáneo, y segmentos inestables de pared torácica. Se deben auscultar los pulmones para cerciorarse de la presencia o ausencia de ruidos respiratorios, volumen inspirado, y simetría bilateral del movimiento de aire. Los ruidos respiratorios disminuidos (o ausentes) en un lado del tórax en una víctima de trauma, pueden indicar la presencia de aire o sangre en el espacio pleural. La valoración rápida, el inicio de la resucitación en pacientes con lesiones torácicas. (20)

CONSIDERACION INICIALES EN EL TRAUMATISMO TORACICO.

LAS PRIORIDADES ORDINARIAS EN LAS LESIONES TORACICAS SON LAS SIGUIENTES.

- ❖ Crear y conservar una vía aérea permanente.
- ❖ Cubrir y cerrar todas las heridas torácicas con aspiración (por medio de cualquier apósito externo, ancho y disponible).
- ❖ Corregir el neumotórax valvular.
- ❖ Detener la hemorragia macroscópica.

(19) RAMENOFKY, Max L., ALEXANDER Raymond. Op.cit p. 125

(20) MCSWAIN, Norman E.Jr., BUTMAN, Alexander M.BA. op.cit p. 156, 157

- ❖ Aliviar el taponamiento percárdico
- ❖ Proteger y estabilizar por medios externos.
- ❖ Tratar todas las lesiones cardíacas.

Determinar si es pertinente insertar tubos torácicos bilaterales (toracotomía cerrada), por medio de anestesia local y conecte a drenaje de sello de agua.

Es mejor pensar que también hay traumatismo de vértebras dorsales (y cervicales) en los traumatismos graves y aplicar férulas a la columna cervical.

En general no extraiga objetos extraños penetrantes si no es en el quirófano; de preferencia selle la aspiración y estabilice con cinta o apósito externos.

Administre oxígeno, inicie la administración de líquidos intravenosos (en especial solución salina o solución de lactato de Ringer) según sea necesario y alivie el dolor.

Están indicadas radiografías torácicas diagnósticas y tal vez también se requieran ecocardiogramas o TAC (tomografía axial computarizada).

Los depresores respiratorios, en especial opiáceos y narcóticos sintéticos, no deben administrarse al paciente con cualquier tipo de lesión torácica, sino hasta determinar en forma definitiva la naturaleza y extensión de la lesión. (21)

REGLAS A OBSERVAR EN TODO TRAUMATIZADO TORACICO.

1. Asegurar y mantener la permeabilidad de las vías aéreas y el mecanismo adecuado de intercambio gaseoso.
2. Asegurar y mantener correcta función cardíaca y adecuado volumen circulante.
3. Estabilidad de la pared torácica.
4. Exploración y valoración completa de otras lesiones extratorácicas.
5. Identificación precisa y valoración de la lesión torácica. (22)

EVALUACION INICIAL Y TRATAMIENTO.

1. El plan de acción preconcebido por el médico, de acuerdo a las prioridades establecidas, consiste en:
 - a) Revisión primaria.
 - b) Resucitación de funciones vitales.
 - c) Revisión secundaria detallada.
 - d) Atención definitiva.
2. Debido a que la hipoxia es la característica mas grave en las heridas torácicas, las intervenciones tempranas están orientadas a asegurar que una cantidad adecuada de oxígeno sea llevada de los pulmones hacia los tejidos.
3. Las lesiones que amenazan la vida en forma inmediata se tratan lo mas rápido y sencillamente posible.
4. La mayoría de las lesiones torácicas que amenazan la vida se pueden tratar con la colocación de un tubo o aguja torácicos, dependiendo de la capacidad y experiencia clínica del médico.

(21) CAIN, Harvey. Urgencias Médicas de Flint. Traducido de la 7ª. Edición. Ed Interamericana. México, 1987 p 228, 229

(22) LOPEZ Portillo Manuel. Urgencias Médico Quirúrgicas. México 1973 Editado por Dirección General de los Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal p. 157

5. La evaluación secundaria es guiada por un algo índice de sospecha de lesiones específicas.

2.1.10.- REVISION PRIMARIA DE LOS TRAUMATISMO TORACICOS QUE PONEN EN PELIGRO LA VIDA.

A. VIA AEREA.

1. Evaluar la permeabilidad de la vía aérea y el intercambio de aire escuchando el movimiento del mismo a través de la nariz y la boca del paciente.
2. El paciente debe ser valorado para determinar la presencia de retracción muscular intercostal y supraclavicular.
3. Valorar la orofaringe en busca de obstrucción por cuerpos extraños, particularmente en el paciente inconsciente.

B. RESPIRACION.

Exponer el tórax del paciente completamente y valorar sus respiraciones.

Evaluar el movimiento respiratorio y la calidad de las respiraciones observando, palpando y auscultando el tórax.

Los signos de lesiones torácicas o hipoxia, muy importante y frecuentemente sutiles, incluyendo aumento de la frecuencia respiratoria fundamentalmente hacia respiraciones más superficiales. La cianosis es un signo de hipoxia de aparición tardía en el paciente traumatizado. Sin embargo, la ausencia de cianosis no indica una oxigenación adecuada de los tejidos o una vía aérea permeable.

C. CIRCULACION.

1. Valorar el pulso del paciente para determinar su calidad, regularidad y frecuencia. Recuerde: el paciente hipovolémico puede no tener pulsos periféricos en las arterias radiales y pedias.
2. Valorar la presión sanguínea y la amplitud de la presión del pulso.
3. Observar y palpar la piel para apreciar el color y la temperatura, con el fin de evaluar la circulación periférica.
4. Observar si las venas del cuello están ingurgitadas. Recuerde: las venas del cuello pueden no estar dilatadas en pacientes hipovolémicos con taponamiento cardíaco.
5. Conectar al paciente a un monitor cardíaco. Los pacientes con trauma torácico, especialmente en el área del esternón, o aquellos con lesiones por desaceleración rápida, son susceptibles de confusiones cardíacas y/o espasmo en las arterias coronarias, que pueden precipitar arritmias cardíacas. La hipoxia y/o la acidosis aumentan esta posibilidad. Una arritmia común es la presencia de contracciones ventriculares prematuras, las cuales pueden necesitar tratamiento inmediato con un bolo de lidocaína (1 mg/Kg) seguido de infusión continua (2 a 4 mg/minuto). La disociación electromecánica (DEM) se manifiesta por un electrocardiograma que muestra ritmo cardíaco mientras el paciente no tiene pulso detectable. La disociación electromecánica (DEM) puede estar presente en taponamiento cardíaco, neumotórax a tensión, hipovolemia profunda, o inclusive ruptura cardíaca.

D. TORACOTOMIA.

El masaje cardíaco cerrado en condiciones de paro cardíaco o disociación electromecánica no es efectivo en el paciente hipovolémico. Los pacientes con heridas penetrantes precordiales, exsanguinantes, que llegan a urgencias sin pulso palpable, pero con actividad eléctrica cardíaca, pueden ser candidatos para una toracotomía de resucitación en el Departamento de Urgencias. Asumiendo que un cirujano esté presente, se debe practicar una toracotomía anterolateral izquierda, con oclusión de la aorta descendente con un clamp vascular, pericardiotomía y masaje cardíaco abierto, unido a una restauración agresiva del volumen vascular. La toracotomía de resucitación en el Departamento de Urgencias en pacientes con trauma torácico cerrado, en quienes no se demuestra actividad eléctrica cardíaca, casi nunca es efectiva. (23)

2.1.11.- LESIONES ESPECIFICAS.

FRACTURAS COSTALES.

Los segmentos laterales de las costillas 3-8 son los más frecuentemente fracturados. Estas costillas son largas, delgadas y pobremente protegidas.

SIGNOS Y SINTOMAS.

En adultos las fracturas simples rara vez ponen en peligro la vida. Los signos y síntomas de fracturas costales son: dolor con el movimiento, dolor a la palpación y quizá crepitación ósea. Las fracturas de las costillas inferiores (T8-T12) pueden asociarse con lesiones del brazo, riñones e hígado. Las costillas más superiores 1 y 2, son cortas, anchas, relativamente gruesas, y bien protegidas por la escápula. Claviculas, y músculos torácicos superiores. Se necesita una fuerza considerable para fracturar estas costillas. Un indicio de que tanta fuerza es necesaria para fracturar la primera y segunda costilla mueren como consecuencia de lesiones asociadas; 5% presentan ruptura de la aorta.

MANEJO.

El manejo inicial de pacientes con fracturas simples es la ferulación utilizando los brazos del paciente y un cabestrillo. El manejo debe incluir también el pensar anticipadamente en la presentación de posibles problemas con neumotórax cerrado o abierto e hipovolemia; la asistencia ventilatoria está indicada cuando la ventilación se encuentra comprometida. Independientemente de que ello provoque dolor debe estimularse al paciente a tomar respiraciones profundas y a tose. Esto proviene atelectasias las cuales podrían evolucionar a neumonías. Las fracturas costales no deben ser inmovilizadas con tela adhesiva ni por ningún otro tipo de vendaje circular firme que comprima el tórax, ya que ello limitaría la expansión torácica y la ventilación. (24).

(23) RAMENOFKY, Max L., ALEXANDER, Raymond H op.cit. p. 126, 127.

(24) MCSWAIN, Norman E. Jr., BUTMAN, Alexander M. BA. Op.cit. p. 157, 158

2.1.12.- LESIONES TORACICAS QUE AMENAZAN LA VIDA (LETALES) IDENTIFICADAS EN LA REVISION PRIMARIA.

A. OBSTRUCCION DE LA VIA AEREA.

La obstrucción de la vía aérea al nivel alveolar es potencialmente una lesión que amenaza la vida y se evalúa y maneja durante la evaluación secundaria y las fases de atención definitiva. En el capítulo 2 se revisan la evaluación y el manejo de las lesiones de la vía aérea que amenazan la vida.

B. NEUMOTORAX A TENSION.

El neumotórax a tensión se desarrolla cuando ocurre un escape de aire unidireccional (por efecto de "válvula de una sola vía") bien sea del pulmón o a través de la pared torácica. El aire penetra dentro de la cavidad pleural sin vía de escape, causando el colapso del pulmón afectado. El mediastino y la tráquea se desplazan hacia el lado opuesto, causando disminución en el retorno venoso y comprometiendo la ventilación contralateral.

Las causas más comunes de neumotórax a tensión son la ventilación mecánica utilizando presión positiva al final de la espiración (PEEP), el neumotórax espontáneo por ruptura de bulas enfisematosas con escape de aire persistente, y el trauma cerrado de tórax en el cual una lesión del parénquima pulmonar no sella.

Los efectos traumáticos en la pared torácica pueden ocasionalmente causar neumotórax asociado con la inserción de catéteres centrales por vía subclavia o yugular interna.

El neumotórax a tensión es de diagnóstico clínico y no radiológico. El neumotórax a tensión se caracteriza por dificultad respiratoria, taquicardia, hipotensión, desviación de la tráquea, ausencia unilateral de ruidos respiratorios, ingurgitación de las venas del cuello, y cianosis como manifestación tardía. Por la similitud en sus manifestaciones (y cianosis como) clínicas, el neumotórax a tensión se puede confundir inicialmente como taponamiento cardíaco, pero el neumotórax a tensión es mucho más común. Se pueden diferenciar por la presencia de hiper timpanismo a la percusión del tórax ipsilateral. El neumotórax a tensión requiere descompresión inmediata y se puede tratar inicialmente insertando rápidamente una aguja en el segundo espacio intercostal al nivel de la línea medioclavicular en el hemitórax afectado. Esta maniobra convierte este tipo de lesión a un neumotórax abierto.

NOTA: Existe la posibilidad adicional de producir un neumotórax como resultado de la función con la guja.

Es necesaria la revaloración repetida si se aspira aire, desconecte la jeringa dejando la aguja en su sitio. El tratamiento definitivo requiere solamente la inserción de un tubo de tórax en el quinto espacio intercostal (a nivel del pezón), anterior a la línea axilar media.

C. NEUMOTORAX ABIERTO (HERIDA ASPIRANTE DE TORAX).

Las heridas penetrantes del tórax generalmente se sellan espontáneamente. sin embargo, los defectos grandes en la pared torácica que permanecen abiertos resultan en un neumotórax abierto o "herida aspirante de tórax" (que succiona aire). El equilibrio entre las presiones intratorácicas y atmosférica es inmediato. Si la apertura en la pared torácica es aproximadamente dos tercios del diámetro de la tráquea, el aire entra preferencialmente a través del defecto en la pared torácica con cada esfuerzo respirando, debido a que el aire tiende a seguir la vía de menor resistencia a través del defecto de la pared torácica. La ventilación efectiva se altera, conduciendo a la hipoxia.

El neumotórax abierto se trata cubriendo prontamente el defecto con un vendaje estéril y oclusivo, de tamaño suficiente para cubrir los bordes de la herida, asegurando tres de ellos con tela adhesiva. Ello hace que el vendaje funcione como una válvula de escape unidireccional. Cuando el paciente inspira, el vendaje se adhiere oclusivamente sobre la herida, evitando la herida sea obstruida con aire. Cuando el paciente expira, el margen abierto no sellado del vendaje permite el escape de aire. El ocluir todos los márgenes puede convertir un neumotórax abierto en un neumotórax a tensión. Se puede utilizar vendaje oclusivo (envoltura plástica, gasa, vaselinada, etc.) como medida inmediata para que la revisión primaria pueda continuar. Un tubo de tórax debe ser insertado en un área distante de la herida torácica. Generalmente se necesita el cierre quirúrgico definitivo del defecto de la pared torácica.

D. HEMOTORAX MASIVO.

El hemotórax masivo ocurre como resultado de la acumulación rápida de más de 1 500 ml de sangre en la cavidad torácica. Es más comúnmente causado por heridas penetrantes que lesionan los vasos sanguíneos sistémicos o hiliares pulmonares. También puede ocurrir como resultado de traumatismo cerrado. La pérdida sanguínea se complica por la hipoxia. Las venas del cuello pueden encontrarse colapsadas debido a la hipovolemia severa o pueden encontrarse dilatadas debido al efecto mecánico de la cavidad torácica llena de sangre. El hemotórax masivo se diagnostica cuando existe la asociación de shock con ausencia de ruidos respiratorios o matidez a la percusión en un lado del tórax.

El hemotórax masivo se trata inicialmente con la restauración de volumen sanguíneo simultáneamente con la descompresión de la cavidad torácica. Se insertan catéteres intravenosos de calibre grueso y se inicia rápidamente la infusión de soluciones cristaloides y se administra en la sangre de tipo específico tan pronto sea posible. Se puede usar un aparato de autotransfusión, si se encuentra disponible. Se inserta a nivel del pezón, anterior a la línea axilar media (un tubo de tórax único No. 38 French), y se continúa la restauración rápida del volumen sanguíneo a medida que se termina la temprana. Si el tubo de tórax drena inicialmente más de 1 500 ml de sangre o si la cantidad de sangrado es de 200 ml/hora, el paciente puede requerir una toracotomía. Durante la resucitación, el volumen evacuado por el tubo de tórax inicialmente y la cantidad que drena por hora dan la pauta para calcular el reemplazo de volumen. El color de la sangre (arterial o venosa) es un indicador pobre de la necesidad de una toracotomía.

Las heridas torácicas anteriores mediales en relación a la línea del pezón y las heridas posteriores mediales al homoplato, deben alertar al médico hacia la probable necesidad de una toracotomía, debido a posible lesión a los grandes vasos, estructuras y al corazón, con el riesgo potencial asociado de taponamiento cardíaco. La toracotomía no está indicada a menos que esté presente y la pratique un cirujano calificado.

E. TORAX INESTABLE.

DIAGNOSTICO:

El tórax inestable se diagnostica fácilmente por el movimiento paradójico de una porción de la caja torácica (hacia adentro con la inspiración y hacia fuera con la expiración).

TRATAMIENTO.

Ventilación asistida con una combinación de bolsa-mascarilla; no es necesario hacer intubación endotraqueal de inmediato si las concentraciones de gases en sangre arterial son satisfactorias.

DISPOSICION.

Hospitalización inmediata del paciente si existen anomalías en la concentración de gases en sangre arterial o si el segmento inestable es grande, se le debe hospitalizar en una unidad de cuidados intensivos. (25).

El tórax inestable ocurre cuando un segmento de la pared torácica pierde la continuidad ósea con el resto de la caja torácica. Esta lesión generalmente resulta asociada a fracturas costales múltiples. La presencia de inestabilidad ósea en un segmento de la pared torácica resulta en alteraciones severas del movimiento normal de ella. Si la lesión sufrida por el parénquima pulmonar subyacente es importante, se puede producir hipoxia severa. La gravedad de la lesión en el tórax inestable está directamente relacionada a la severidad de la lesión parenquimatosa pulmonar. Aunque la inestabilidad de la pared torácica puede llevar al desarrollo de movimiento paradójico del tórax con la inspiración y espiración, este defecto por sí solo no causa hipoxia

El dolor, asociado al movimiento limitado de la pared torácica y a la lesión pulmonar subyacente, contribuye a la hipoxia del paciente.

El tórax inestable puede no ser detectado inicialmente debido a la inmovilidad de la pared torácica. El paciente mueve el aire pobremente y el movimiento del tórax es asimétrico e incoordinado. La palpación de movimientos respiratorios anormales y la crepitación proveniente de las fracturas de las costillas o cartilagos, ayudan en el diagnóstico. Una radiografía torácica satisfactoria puede sugerir múltiples fracturas de las costillas, pero no muestra la separación costocostal. Los gases arteriales que sugieren falla respiratoria con hipoxia también pueden contribuir al diagnóstico del tórax inestable.

El tratamiento inicial incluye ventilación adecuada, administración de oxígeno húmedo y líquidos endovenosos. En ausencia de hipotensión sistemática, la administración intravenosa de soluciones cristaloides debe ser cuidadosamente controlada para prevenir la sobrehidratación. El pulmón lesionado en el tórax inestable es sensible tanto a la pobre resucitación del shock como a la sobrecarga de líquidos. En pacientes con tórax inestable, se deben tomar medidas específicas para optimizar la medición de todos los líquidos administrados.

El tratamiento definitivo consiste en reexpandir el pulmón, asegurar la oxigenación lo mejor posible, administrar líquidos cuidadosa y juiciosamente y suministrar analgesia para mejorar la ventilación. Algunos pacientes pueden ser de suma importancia en el paciente traumatizado y un corto período de intubación y ventilación puede ser necesario hasta que se haya logrado el diagnóstico completo y definitivo de las lesiones. La valoración cuidadosa de la frecuencia respiratoria, de la tensión parcial de oxígeno arterial, y el estimativo del trabajo ventilatorio indicarán el momento adecuado para la intubación y ventilación. No todos los pacientes con tórax inestable requieren intubación endotraqueal inmediata.

F. TAPONAMIENTO CARDIACO.

El taponamiento cardíaco ocurre comúnmente como resultado de heridas penetrantes. El traumatismo cerrado también puede provocar hemopericardio por lesiones del corazón, grandes vasos o vasos pericárdicos. El pericardio humano es un saco fibroso, y solamente se necesita una cantidad relativamente pequeña de sangre para restringir la actividad cardíaca e interferir con el retorno sanguíneo y el llenado del corazón. En consecuencia, la extracción de pequeñas cantidades de sangre o líquido, en ocasiones en cantidades tan pequeñas como 15 a 20 ml, por medio de una pericardiocentesis, pueden resultar en una inmediata mejoría hemodinámica.

La clásica tríada de Beck consiste en la elevación de la presión venosa central, disminución de la presión arterial y ruidos cardíacos velados o apagados. No obstante, estos últimos son muy difíciles de evaluar en el ámbito ruidoso del servicio de urgencias. La dilatación de las venas del cuello causada por la elevación de la presión venosa central, puede estar ausente debido a la hipovolemia. El pulso paradójico, que consiste en la disminución mayor de 10 mm Hg de la presión sistólica durante la inspiración, también puede estar ausente en algunos de los pacientes con taponamiento cardíaco. Además un neumotórax a tensión, particularmente del lado izquierdo, puede simular un taponamiento cardíaco. El signo de Kussmaul (aumento de la presión venosa con la inspiración cuando se está respirando espontáneamente) es una verdadera presión venosa paradójica anormal asociada con taponamiento cardíaco. La disociación electromecánica (DEM), en ausencia de hipovolemia y de neumotórax a tensión, es sugestiva de taponamiento cardíaco.

En pacientes con shock hemorrágico, que no responde a las medidas usuales de resucitación y quienes tienen el riesgo potencial de un taponamiento cardíaco, está indicada una pericardiocentesis. La inserción de un catéter para medir la presión venosa central puede ayudar en el diagnóstico, pero esta ayuda diagnóstica no debe demorar una pericardiocentesis salvadora. En el paciente que no responde a las medidas de resucitación, un alto índice de sospecha es todo lo que necesita para practicar la pericardiocentesis por la vía subxifoidea.

A pesar de que exista una fuerte sospecha de taponamiento cardíaco, deben administrarse líquidos intravenosos para elevar la presión venosa central y mejorar el gasto cardíaco transitoriamente, mientras se llevan a cabo las preparaciones para practicar la pericardiocentesis. El taponamiento cardíaco se maneja luego por una pericardiocentesis precoz, utilizando la ruta subxifoidea. Se prefiere el uso de aguja cubierta por un catéter plástico, pero la prioridad urgente consiste en la aspiración de la sangre del saco pericárdico, la sola aspiración de sangre puede mejorar los síntomas temporalmente. Sin embargo, todos los pacientes con pericardiocentesis positiva debido a trauma, necesitan una toracotomía con examen directo del corazón. La pericardiocentesis puede no ser diagnóstica o terapéutica si la sangre en el saco pericárdico está coagulada. Son necesarias las preparaciones para el traslado de estos pacientes a un centro de atención definitiva. La pericardiocentesis abierta puede ser salvadora, pero está indicada solamente cuando un cirujano calificado esté disponible.

Una vez que estas y otras lesiones que amenazan la vida han sido tratadas, la atención puede dirigirse a las etapas de evaluación secundaria y cuidado definitivo de las lesiones torácicas que potencialmente amenazan la vida.

2.1.13.- LESIONES TORÁCICAS POTENCIALMENTE LETALES IDENTIFICADAS EN LA REVISIÓN SECUNDARIA.

La revisión secundaria requiere un examen físico minucioso, una radiografía de tórax en posición vertical si la condición del paciente lo permite, análisis de gases arteriales y un electrocardiograma. Además de la expansión pulmonar y la presencia de líquido, la radiografía torácica debe ser examinada buscando la presencia de ensanchamiento o desviación del mediastino o pérdida de los detalles anatómicos. Las fracturas costales múltiples y fracturas de la primera y/o la segunda costilla (s) son evidencia de trauma muy severo al tórax y a las estructuras subyacentes.

SE CONSIDERAN SEIS LESIONES POTENCIALMENTE LETALES EN ESTE CAPÍTULO.

1. Contusión Pulmonar.
2. Contusión Cardíaca.
3. Ruptura aórtica.
4. Ruptura Traumática del diafragma.
5. Ruptura Traqueobronquial.
6. Ruptura esofágica.

En contraste con las lesiones que amenazan la vida en forma inmediata, estas lesiones no son obvias en el examen físico inicial. Su diagnóstico requiere un alto índice de sospecha. Casi todas pasan desapercibidas durante el período posttraumático inicial. Sin embargo, si se pasan por alto, la mortalidad aumenta.

A. CONTUSION PULMONAR CON O SIN TORAX INESTABLE.

La contusión pulmonar es la lesión torácica traumática potencialmente letal más común en Norteamérica. La falla respiratoria no se presenta de una manera instantánea y, por el contrario, puede ocurrir de una manera sutil y desarrollarse lenta y progresivamente. El plan para su tratamiento definitivo puede cambiar con el tiempo, lo que amerita un monitoreo cuidadoso y la reevaluación continua del paciente.

Algunos pacientes en condición clínica estable pueden ser manejados selectivamente sin intubación endotraqueal y sin la ayuda del ventilador. Los pacientes con hipoxia significativa deben ser intubados y ventilados dentro de la primera hora después del trauma. Las condiciones médicas asociadas como por ejemplo, enfermedad pulmonar crónica o insuficiencia renal, predisponen hacia la necesidad de una intubación temprana con ventilación mecánica.

Si el paciente no puede mantener la oxigenación satisfactoria, o tiene alguna de las entidades agravantes arriba mencionadas, la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica deben ser consideradas. La oximetría de pulso, la determinación de gases arteriales, el monitoreo electrocardiográfico y un equipo de ventilación apropiado son necesarios para el tratamiento óptimo. Cualquier paciente con las condiciones preexistentes arriba mencionadas y que va a ser transferido debe ser intubado y ventilado.

B. CONTUSION CARDIACA.

La contusión cardíaca, aunque difícil de diagnosticar, es otra lesión potencialmente letal en un traumatismo cerrado del tórax. Las quejas inespecíficas, manifestadas por el paciente, generalmente se pasan por alto, ya que se atribuyen a confusión de la pared torácica o a fractura del esternón y/o costillas. El diagnóstico de contusión cardíaca se establece por la presencia de anomalías en el electrocardiograma bidimensional y una historia asociada de trauma. Los cambios electrocardiográficos son variables y es posible que puedan indicar un infarto cardíaco muy claro. Los hallazgos electrocardiográficos más comunes son contracciones ventriculares prematuras múltiples, taquicardia sinusal inexplicable, fibrilación auricular, bloqueo de rama (generalmente derecha) y cambios en el segmento ST. La elevación de la presión venosa central en ausencia de una causa obvia puede indicar disfunción ventricular derecha secundaria a una contusión cardíaca.

Los pacientes con contusión cardíaca tienen el riesgo de desarrollar arritmias súbitas; por ello deben ser admitidos a una unidad de cuidados intensivos para observación cuidadosa y monitoreo cardíaco.

C. RUPTURA AORTICA TRAUMATICA.

La ruptura aórtica traumática es una causa común de muerte súbita, luego de un accidente automovilístico o de una caída de gran altura. Los desgarros de la aorta y de las arterias pulmonares mayores, la mayoría de las cuales son resultado de traumatismo cerrado, son generalmente fatales en la escena del accidente. Para los sobrevivientes, la sobrevida es frecuentemente posible si la ruptura aórtica se identifica y se trata en forma temprana.

Los pacientes con ruptura aórtica que son potencialmente salvables tienen la laceración cerca del ligamento arterioso de la aorta. La continuidad se mantiene por la túnica adventicia intacta, la cual previene la muerte inmediata. Si la lesión se deja sin tratamiento, muchos de los sobrevivientes mueren en el hospital. Cierta cantidad de sangre puede escaparse del mediastino, pero la característica

compartida por todos los sobrevivientes es la existencia de un hematoma contenido. Después de la caída inicial de la presión arterial, asociada con la pérdida de 500 a 1 000 ml de sangre, la hipotensión responde a la infusión intravascular de volumen. La hipotensión persistente o recurrente se debe a la presencia de un sitio de sangrado no identificado. Aunque la ruptura libre de una transección aorta a la cavidad torácica izquierda ocurre y causa hipotensión, es generalmente fatal a menos que el paciente sea intervenido quirúrgicamente dentro de un período de pocos minutos.

Los signos síntomas específicos de la ruptura están frecuentemente ausentes. Un alto índice de sospecha, originado por una historia de trauma por desaceleración y por hallazgos radiológicos característicos seguidos de arteriografías, son los medios para llegar al diagnóstico. La angiografía se debe utilizar liberalmente debido a que los hallazgos en las radiografías del tórax, especialmente en la proyección supina, son pocos confiables. Aproximadamente el 10% de los aortogramas son positivos para ruptura aórtica si se utiliza la angiografía de una manera liberal en todos los pacientes con mediastino ensanchado. Los siguientes signos radiológicos, los cuales pueden estar o no presentes, son indicativos de una probable lesión vascular mayor en el tórax.

1. Mediastino ensanchado.
2. Fracturas de la primera y segunda costilla.
3. Borramiento del botón aórtico.
4. Desviación de la tráquea hacia la derecha.
5. Presencia de opacidad pleural apical (gorro).
6. Elevación y desviación hacia la derecha del bronquio principal derecho.
7. Depresión del bronquio principal izquierdo.
8. Obliteración del espacio entre la arterial pulmonar y la aorta.
9. Desviación del esófago (sonda nasogástrica) hacia la derecha.

Se presentan resultados falsos positivos y negativos con cada uno de estos signos radiográficos; por ello, ningún hallazgo individual es digno de confianza para predecir o excluir lesiones significantes. El ensanchamiento del mediastino es el hallazgo más consistente. La más ligera sospecha de lesión aórtica debe ser evaluada angiográficamente. La aortografía se considera como la norma de oro. La ultrasonografía puede ser una ayuda diagnóstica útil. La tomografía computarizada toma tiempo y puede no dar un diagnóstico definitivo.

El tratamiento consiste en reparar directamente la aorta o en la resección del segmento lesionado con interposición de injerto. Solamente un cirujano calificado debe tratar a este tipo de paciente.

D. RUPTURA TRAUMÁTICA DEL DIAFRAGMA.

La ruptura traumática del diafragma se diagnostica más comúnmente en el lado izquierdo, debido a que el hígado oblitera un defecto en el lado derecho, mientras que la presencia de intestino, estómago o la sonda nasogástrica son más fácilmente detectables en el hemitórax izquierdo. El traumatismo cerrado puede producir desgarras radiales grandes que conducen a la herniación.

El traumatismo penetrante produce perforaciones pequeñas que muchas veces toman algún tiempo, incluso años, en desarrollarse en hernias diafragmáticas.

Estas lesiones pueden pasar desapercibidas inicialmente si la radiografía torácica se interpreta mal, con alteraciones tales como: elevación del diafragma izquierdo, dilatación gástrica aguda, neumotórax localizado, o hematoma subpulmonar. Si se sospecha laceración del diafragma izquierdo, debe insertarse una sonda nasogástrica. Si la sonda nasogástrica se observa en cavidad torácica en una radiografía simple de tórax, no hay necesidad de practicar estudios especiales con medios de contraste. Ocasionalmente el diagnóstico no es evidente en la radiografía inicial o después de la evaluación del tórax izquierdo por medio de un tubo de tórax. Un estudio con medio de contraste del tracto gastrointestinal superior se debe practicar si el diagnóstico no es claro. La aparición o presencia de líquido del

lavado peritoneal en el drenaje por el tubo de tórax también confirma el diagnóstico.

Las rupturas diafragmáticas del lado derecho son diagnosticadas raramente en el período temprano postrauma. El hígado con frecuencia previene la herniación de otros órganos abdominales hacia el tórax. La aparición de un diafragma derecho elevado en la placa de tórax puede ser el único hallazgo. Durante la cirugía para otras lesiones abdominales se pueden encontrar desgarros diafragmáticos. El tratamiento es la reparación directa.

E. LESIONES DEL DIAFRAGMA.

La ruptura del diafragma se produce por un traumatismo torácico bajo o toracoabdominal. La compresión brusca de la pared abdominal anterosuperior produce un súbito aumento de presión que puede producir un desgarramiento del diafragma. Generalmente tiene lugar en lado izquierdo, ya que el hemidiafragma derecho está protegido por el hígado. El desgarramiento suele ser en forma radial, a partir del tendón central del diafragma hasta las inserciones costales. La consecuencia inmediata es el paso de las vísceras huecas bajo o epiplon. En cualquier caso se produce una ocupación parcial de la cavidad pleural, con la siguiente pérdida de volumen del pulmón. A ello se añade la virtual hemorragia que condiciona a un hemotórax y el mal funcionamiento del diafragma, todo lo cual provoca una mala ventilación, atelectasia o subatelectasia e hipoxia. La ruptura del bazo es frecuente en estos traumatismos, por lo que hemorragia puede ser copiosa. (26)

F. LESIONES DEL ARBOL TRAQUEOBRONQUIAL.

1. LARINGE.

Las fracturas de la laringe son lesiones poco comunes y su presencia se sugiere por la siguiente triada.

- a) Ronquera
- b) Enfisema subcutáneo.
- c) Crepitación palpable de fractura.

Si la vía aérea del paciente está totalmente obstruida o el paciente se encuentra en compromiso respiratorio severo, se justifica intentar la intubación. Si ésta no tiene éxito, está indicada la traqueostomía (no la cricotiroidotomía), seguida de la reparación quirúrgica. Si el paciente ha tenido un trauma cerrado de la laringe, presenta síntomas sutiles, y se sospecha una fractura, la tomografía computarizada puede ser de utilidad en identificar la fractura de la laringe.

2. TRAQUEA.

El traumatismo directo de la tráquea, incluyendo la laringe, puede ser penetrante o cerrado. Las lesiones cerradas pueden ser sutiles y la histología es sumamente importante. Las heridas penetrantes son obvias y requieren reconstrucción quirúrgica inmediata. Las heridas penetrantes se asocian frecuentemente con trauma esofágico, carotídeo y de la vena yugular.

Las heridas penetrantes causadas por proyectiles están frecuentemente asociadas a destrucción tisular extensa alrededor del área de penetración debido al efecto explosivo.

La respiración ruidosa indica la presencia de obstrucción completa. La ausencia de respiración sugiere que ya existe obstrucción completa. Cuando el nivel de conciencia está deprimido, la detección de una obstrucción significativa de la vía aérea y lesión traqueobronquial. Los procedimientos endoscópicos y la tomografía computarizada ayudan en el diagnóstico.

3. BRONQUIOS.

La lesión de un bronquio mayor es rara y generalmente fatal, que con frecuencia pasa desapercibida. La mayoría de estas lesiones son consecuencia de trauma cerrado y se localizan en un área de 2 a 3 cm. de la carina. A pesar de que la mayoría de los pacientes con esta lesión mueren en el sitio del accidente, aquellos que llegan vivos al hospital tiene una mortalidad del 30%, casi siempre debido a lesiones asociadas.

Si existe la sospecha de lesión bronquial, se justifica la interconsulta quirúrgica inmediata. El paciente con una lesión bronquial se presenta con hemoptisis, enfisema subcutáneo o neumotórax a tensión con desviación del mediastino.

Un neumotórax asociado con un gran escape de aire, luego de la inserción de un tubo de tórax, sugiere lesión bronquial.

La inserción de un segundo tubo de tórax puede ser necesaria para manejar la gran magnitud del escape de aire. La broncoscopia confirma el diagnóstico de la lesión.

El tratamiento de las lesiones traqueobronquiales puede requerir solamente el mantenimiento de la vía aérea hasta que los procesos de inflamación aguda y edema se resuelvan. Se debe tratar la desviación o compresión considerable de la tráquea por masas extrínsecas, por ejemplo, hematomas. La intubación traqueal frecuentemente puede no ser exitosa debido a la distorsión anatómica por un hematoma paratraqueal, lesión laringotraqueal mayor, o lesiones asociadas. Para estos pacientes, está indicada la intervención quirúrgica. Los pacientes con heridas bronquiales que se sobreviven pueden necesitar intervención quirúrgica directa mediante toracotomía.

G. TRAUMA ESOFAGICO.

El trauma esofágico es más comúnmente causado por heridas penetrantes. El trauma cerrado esofágico, aunque muy raro, es mortal si no se reconoce. El trauma cerrado del esófago es causado por regurgitación con gran fuerza del contenido gástrico al esófago como consecuencia de un impacto severo al abdomen superior. Esta eyección de gran magnitud produce un desgarramiento lineal en la parte inferior del esófago, permitiendo escape de su contenido hacia el mediastino. La mediastinitis resultante y la ruptura inmediata tardía al espacio pleural causa empiema. Otras causas de trauma esofágico son debidas principalmente a iatrogenias por instrumentación (sondas nasogástricas, endoscopias dilatadores, etc.).

El cuadro clínico es idéntico a la ruptura esofágica postemética. La lesión esofágica debe ser considerada en cualquier paciente que presente:

1. Un neumo o hemotórax en el lado izquierdo sin fractura costal.
2. En aquellos que han recibido un golpe severo al esternón inferior o al epigastrio y presentan dolor o shock fuera de proporción a la lesión aparente
3. Si luego de inserción de un tubo de tórax, el drenaje presenta partículas sólidas. La presencia de aire en el mediastino también sugiere el diagnóstico, el cual puede ser confirmado con estudios radiológicos con medio de contraste y/o esofagoscopia.

El tratamiento consiste en un drenaje amplio del espacio pleural y el mediastino con reparo directo de la lesión si es posible. Si el reparo es tenue o no es posible, se debe practicar una derivación esofágica con esofagostomía en el cuello gastrostomía, con el fin de evitar la contaminación continua del mediastino y la cavidad pleural con contenido esofágico y gástrico.

A. ENFISEMA SUBCUTANEO.

El enfisema subcutáneo puede resultar de una lesión de la vía aérea, lesión del pulmón o, aunque raro, de una lesión por explosión. Aunque no requiere tratamiento, la lesión subyacente debe ser investigada y tratada.

B. LESION POR APLASTAMIENTO (ASFIXIA TRAUMATICA).

Los hallazgos asociados a un aplastamiento del tórax incluyen plétora del tronco superior, facial y de los brazos con petequias secundarias a compresión de la vena cava superior. Se pueden presentar edema masivo y aún edema cerebral. Las lesiones subyacentes se deben tratar.

C. NEUMOTORAX SIMPLE.

El neumotórax resulta de la entrada de aire al espacio virtual entre la pleura visceral y la parietal. Tanto las heridas penetrantes como el traumatismo cerrado pueden causar esta lesión. La laceración pulmonar con escape de aire es la causa de neumotórax después de un trauma cerrado.

El tórax en condiciones normales se encuentran completamente lleno por el pulmón, fijo a la pared torácica por la tensión superficial entre ambas superficies pleurales. El aire en el espacio pleural el colapso del tejido pulmonar. El pulmón colapsado no participa en el intercambio de oxígeno. Se produce entonces un defecto de ventilación/perfusión debido a que la sangre que circula por el área no ventilada no se oxigena. Cuando existe un neumotórax. Los ruidos respiratorios están disminuidos en el lado afectado y hay hipertimpanismo a la percusión. Una radiografía vertical del tórax, en espiración, puede ayudar en el diagnóstico.

La mejor manera de tratar un neumotórax es la inserción de un tubo de tórax en el cuarto o quinto espacio intercostal anterior a la línea axilar media. La observación y/o aspiración de cualquier neumotórax son arriesgadas. Una vez que el tubo de tórax ha sido insertado y conectado a un sello o trampa de agua con o sin succión, la radiografía de tórax es necesaria para confirmar la reexpansión pulmonar. Los pacientes que han presentado un neumotórax traumático o que tiene el riesgo de presentar un neumotórax intraoperatorio, no deben recibir anestesia general para el cuidado definitivo de sus lesiones hasta que se haya insertado un tubo de tórax.

El tórax también debe ser descomprimido antes de transportar al paciente con neumotórax vía ambulancia aérea.

D. HEMOTORAX.

La causa primaria de hemotórax es una laceración pulmonar, laceración de un vaso intercostal o de la arteria mamaria interna debido a trauma cerrado o penetrante. En la gran mayoría de los casos esta hemorragia es autolimitada y no requiere de intervención quirúrgica.

El hemotórax, que aparece en la radiografía de tórax se trata usualmente con la inserción de un tubo de tórax de calibre grueso. El tubo de tórax evacua la sangre, reduce el riesgo de hemotórax coagulado y proporciona un método para monitorizar la pérdida sanguínea. Aunque muchos factores están involucrados en la decisión de operar a un paciente con hemotórax, la cantidad de sangre que drena por el tubo de tórax es un factor importante. Si un litro de sangre se obtiene inicialmente a través del tubo de tórax, es necesaria una interconsulta quirúrgica. El drenaje persiste de más de 200 ml por hora, por un período de cuatro horas, puede indicar la necesidad de toracotomía.

E. FRACTURA DE COSTILLAS Y DE OMOPLATO.

Las costillas son el componente de la caja torácica que más comúnmente se lesionan. Las lesiones de las costillas son con frecuencia significativas. El dolor con el movimiento del tórax conlleva a inmovilidad del mismo, con restricción de la ventilación. Las secreciones traqueobronquiales no se pueden eliminar fácilmente. La incidencia de atelectasia y neumonía aumentan en personas con enfermedad pulmonar preexistente.

Las costillas superiores (1 a 3) están protegidas por el arco óseo de la extremidad superior, el omóplato, el húmero y la clavícula, conjuntamente con sus inserciones musculares, proporcionan una barrera contra lesiones costales o escapulares. Las fracturas de la escápula y de la primera o segunda costillas frecuentemente indican lesiones severas de la cabeza, cuello, médula, espinal, pulmones y grandes vasos sanguíneos intratorácicos. Debido a la severidad de las lesiones asociadas, la mortalidad puede ser hasta del 50%. Siempre debe pedirse una consulta quirúrgica.

Las costillas centrales (4 a 9) son las más frecuentemente afectadas por un trauma cerrado. La comprensión anteroposterior de la caja torácica hace que las costillas se doblen hacia fuera, resultando en una fractura en la mitad de la diáfisis. La fuerza directa aplicada a las costillas tiende a fracturarlas, empujando los bordes óseos hacia el interior del tórax, con mayor potencial de lesiones intratorácicas, tales como neumotórax. Como regla general, el paciente joven con una caja torácica más flexible, tiene menos probabilidad de sufrir fracturas costales. Por esta razón, la presencia de un trauma más severo que en pacientes de mayor edad. La fractura de las costillas bajas (10 a 12) debe aumentar la sospecha de trauma hepatoesplénico.

El dolor localizado, la sensibilidad o dolor a la palpación y la crepitación están presentes en pacientes con lesiones costales. Una deformidad palpable o visible sugiere fractura costal. Se debe obtener una radiografía de tórax primariamente para excluir otras lesiones intratorácicas y no solamente para identificar las fracturas costales. Las fracturas de los cartílagos anteriores o las separaciones de las uniones costocondrales tiene las mismas implicaciones que las fracturas costales, pero no se ven radiológicamente. Las técnicas radiológicas especiales para costillas, son costosas, pueden no detectar todas las fracturas, no añaden nada al tratamiento, requieren de posiciones dolorosas para el paciente, y generalmente son útiles. El fijar las costillas con tela adhesiva (esparadrapo), el uso de fajas para costillas y las férulas externas están contraindicadas. El alivio del dolor es importante para permitir una ventilación adecuada. Pueden ser necesarios el bloqueo intercostal, anestesia epidural y analgésicos sistémicos.

F. OTRAS INDICACIONES PARA LA INSERCIÓN DE TUBOS DE TÓRAX.

1. En casos seleccionados con sospecha de lesiones pulmonares severas, especialmente los que son trasladados o transportados por ambulancia aérea o terrestre.
2. En pacientes en quienes se sospecha lesión pulmonar significativa y que van a ser sometidos a anestesia general para tratamiento de otras lesiones (por ejemplo, craneanas o de extremidades).
3. Individuos que requieren ventilación con presión positiva en los cuales se sospecha un trauma torácico importante. (27)

2.1.15.- ALGORITMO PARA INICIAR RESUCITACION DEL PACIENTE CON TRAUMA TORACICO.

TRAUMA DE TORAX		Falla		
	1. Vía aérea O2	cardiorespiratoria	Positivo	Toractotomía izquierda anterior
	2. Signos vitales	Choque y		
	3. Soluciones I.V.	distensión de las		
	4. Catéter.	venas del cuello	Pericardiocentesis	Lesión cerrada
	5. PVC	(sugiere taponado)		Lesión penetrante
6. EKG	Tubo de toracostomía.	Rx de Tórax		

(28)

2.1.16.- MANEJO DEL TUBO TORACICO.

GENERALIDADES.

- La mayoría de los traumatismos torácicos no requieren de una instrumentación quirúrgica mayor, y el tubo de toracostomía continúa siendo el tratamiento principal.

Aunque este tratamiento es adecuado para la mayoría de los traumas, el hemotórax coagulado y la hemorragia continua posterior a la colocación de la sonda pleural (o tubo de toracostomía) puede dejar al cirujano sin otra opción que la realización de una toracostomía. (29)

El manejo del tubo torácico, es un procedimiento de práctica común en terapia intensiva. El líquido (sangre, exudado) o los grandes volúmenes de aire presentes en el espacio pleural (hemotórax uni o bilateral) deben ser eliminados por medio de sistemas de drenaje convencionales a través de un tubo torácico el cual puede ser conectado a un sistema de uno a tres frascos o un pleuro-evac.

OBJETIVO

1. Reestablecer la presión negativa del tórax.
2. Reexpandir el pulmón.
3. Evacuar líquido acumulado en el tórax.

INDICACIONES.

1. Estados traumáticos.
 - a) Neumotórax
 - b) Hemotórax
 - c) Hemoneumotórax
 - d) Condiciones que requieren manejo quirúrgico (profiláctico)
 - e) Indicaciones iatrogenas (hemoneumotórax por actéter para PVC)
2. Neumotórax espontáneo.
3. Neumotórax a tensión.
4. Drenaje de los derrames pleurales recurrentes.
5. Empiema.
6. Quilotórax.
7. Posterior a toracotomía.

(28) FELICIANO, David V., MOORE, Ernest, MATTOX, Kenneth. Trauma, 3ª. Edición. Ed. Appleton Lange. p. 347

(29) SMITH R. Stephen., WILLIAM R. Pre:iminary report on videothoracoscopy in the evaluation and treatment of thoracic injury. The American Journal of Surgery Dic. 193. Volumen 166. No 6 p 690

1. Relativas.

- a) Adherencias múltiples, ampollas subpleurales.
- b) Neumotórax recidivante que exige un tratamiento quirúrgico.
- c) Necesidad de una toracotomía abierta inmediata.
- d) Hemotórax masivo sin una adecuada reposición de volumen.
- e) Discracia sanguínea.

EQUIPO.

- 1. Equipo de antisepsia.
- 2. Compresas, gasas, guantes estériles.
- 3. Xilocaína al 2%
- 4. Equipo de cirugía menor.
- 5. 2 pinzas de Kelly
- 6. una pinza hemostática fuerte.
- 7. Tubos torácicos 28-26 French (adultos) y 16-24 French (niños)
- 8. Conectores en Y
- 9. Dos tubos conectores rectos.
- 10. Manguera plástica transparente estéril de 1.80 mts.
- 11. Sello de agua o pleur-eva.

PROCEDIMIENTO.

- 1. Explicación detallada del procedimiento al paciente.
- 2. Colocación de campos estériles y asepsia de la piel
- 3. Selección del sitio para colocación del tubo.
 - a) Segundo espacio intercostal anterior en la línea media clavicular a 5 cm. del borde del esternón para neumotórax.
 - b) En el 5/o. Espacio intercostal línea axilar media o posterior para derrames pleurales.
- 4. Infiltración con anestésico local.
- 5. Colocación al paciente.
- 6. Se realiza una incisión cutánea transversa de 2 a 4 cm., que incluye piel y tejido subcutáneo un espacio por abajo donde se hará la inserción de la sonda.
- 7. Se efectúa una disección toma evitando los vasos y nervio intracostales que transcurre en el borde inferior de cada costilla.
- 8. Se penetra con fuerza con las puntas cerradas de la pinza a través de los músculos y posteriormente la pleura parietal supradyacente a la costilla.
- 9. Ingreso a la cavidad pleural detectándose por un golpe de aire o líquido.
- 10. Con las puntas de la pinza aún situados dentro de la cavidad pleural se abren y se retiran
- 11. Se introduce un dedo dentro de la cavidad torácica buscando adherencias y dejándose el dedo dentro del espacio pleural.
- 12. Se toma el tubo de drenaje con la pinza hemostática curva con la punta del primero sobresaliente entre las ramas de la pinza.

13. Se introduce la pinza llevando la sonda en la punta utilizando el dedo como guía en la cavidad torácica orientándolo en sentido superior contacte la pared torácica.
14. Debe de verificarse que todos los orificios del tubo deben de estar dentro del espacio pleural.
15. Conexión del tubo torácico al sellado de agua previo al retiro de la pinza distal.
16. Revisar permeabilidad del sistema, pidiendo al paciente que tosa y observar la aparición de burbujas en el agua del sello.
17. Colocación con seda O de jareta alrededor de la sonda.
18. Colocación de vendaje con gasa vaselinada estéril.
19. Colocación de vendaje compresivo con termoplast.
20. Efectuar radiografías P A de tórax portatil.

COMPLICACIONES

1. Infecciones.

- a) Neumonía.
- b) Empiema.

En las infecciones de tórax se cuenta con una variedad de métodos auxiliares para el diagnóstico de la enfermedad y el agente causal. Los más comúnmente utilizados son:

- ❖ Radiología simple de tórax.
- ❖ Broncografía.
- ❖ Tomografía Axial (30).

2. Hemorragia.

- a) Sangrado

3. Laceración o punción de vísceras sólidas.

- a) Pulmón.
- b) Hígado.

4. Problemas mecánicos.

- a) Desplazamiento del tubo torácico.
- b) Posición incorrecta del tubo de drenaje.

5. Fugas aéreas.

- a) Fugas del tubo torácico o de los frascos de drenaje.
- b) La última fenestración de la sonda torácica no se encuentra en su totalidad dentro del espacio pleural.
- c) Desplazamiento del contenido del sello al tórax.

6. Bloqueo del drenaje.

a) Acomodamiento del tubo de drenaje.

7. Varios.

a) Enfisema subcutáneo o mediastinal.

b) Atelectasia pulmonar.

PRECAUCIONES.

1. Evaluar respiración adecuada, a través de observar cambios en la frecuencia respiratoria, simetría del tórax, uso de músculos accesorios de la respiración o retracción costal.
2. Auscultar por aparición de enfisema subcutáneo, esto podrá indicar pérdida de aire en el sistema, el cual necesitará mas evaluación.
3. Vigilar estado de conciencia y/o cambios de la coloración de la piel.
4. Monitorizar signos vitales y drenaje torácico cada 15 minutos por 4 horas; cada 30 minutos por 4 horas, cada 30 minutos por 2 horas. Posteriormente cada hora, hasta estabilizarse.
5. Auscultar ruidos respiratorios. (31)

2.1.17.- SONDAS TORACICAS.

Las sondas torácicas (o de torascotomías) se fabrican de plástico flexible y transporte y tienen una longitud de alrededor de 51 cm, existiendo sondas de diferentes calibres, con diámetro que oscilan entre pocos milímetros a un cm o más.

La colocación de una sonda torácica es importante para garantizar un drenaje óptimo del líquido o aire. Las sondas suelen colocarse de forma que queden entre las distintas capas específicas de tejido que forman el tórax.

Las alteraciones de la cavidad pleural suelen diagnosticarse por radiografía. Dado que los neumotórax y los derrames con consecuencia de enfermedades o lesiones, tan pronto como se detecta el derrame se suele iniciar la búsqueda de la enfermedad o lesión casual. Es posible introducir una aguja en el área afectada con el fin de aliviar la presión del aire o extraer el líquido. Si el neumotórax o el derrame son grandes o recidivian, se puede colocar una sonda en la zona para facilitar el drenaje continuo de líquido o aire.

Como el aire se eleva, las sondas torácicas colocadas en los casos de neumotórax se suelen situar en la pared anterior del tórax cerca del vértice, en el segundo espacio intercostal. Por el contrario, el líquido tiende a caer debido a la gravedad y se acumula en la base y la parte posterior de los pulmones, por lo que las sondas plurales cuyo objetivo sea drenar ese líquido suelen ubicarse en la zona posterior cerca de la base del pulmón, en la línea medioaxilar y en el cuarto a sexto espacio intercostal. Las sondas mediastínicas suelen situarse en la parte central del tórax a lo largo de las superficies anterior y posterior del corazón.

El drenaje de la sonda torácica se valora según el volumen de aire que se extrae o del líquido acumulado en un período determinado. La sonda pleural colocada a causa de un neumotórax no se retira hasta que deja de salir aire por ella. Las sondas colocadas para drenar líquido pleural o pericárdico se retiran cuando el drenaje de líquido es mínimo, por lo general, 50 ml en 24 horas.

Existen distintos tipos de sistemas de drenaje todos se basan en el tradicional sistema de tres botellas. (32)

(31) GUTIERREZ Lizardi, Pedro. Procedimientos en el Paciente Crítico, Ed. Cuéllar. 1ª. Edición Octubre de 1991. p. 261, 262, 264, 265.

(32) GAUNTLETT Beare. MYERS, Judith L. Enfermería Médico Quirúrgica, 2ª. Edición. Volumen 1. Ed. Mosby/Doyma División Times Mirror. España. p. 540

2.1.18.- USO DE TOMOGRAFIA.

La tomografía se usa para evaluar lesiones comúnmente lesiones abdominales y de cráneo, pero ha sido usada para evaluar lesiones de tórax.

Los rayos X son menos sensitivos al detectar lesiones pleurales y parenquimales que la tomografía. La mayoría de las lesiones identificadas por tomografía son menores y no requieren tratamiento, así que los rayos X permanecen como primera modalidad diagnóstica para evaluar el trauma torácico cerrado. (33)

2.2. ATENCION DEL PACIENTE CON TRAUMA TORACICO.

2.2.1. TRATAMIENTO DE URGENCIA.

Se logra con reanimación eficaz en tanto se valora simultáneamente al paciente, se restablece la integridad de la pared torácica y se vuelve a expandir el pulmón. La prioridad que tiene estos aspectos varía según el estado clínico del paciente. (34)

2.2.2. FACTORES CAUSALES DEL TRAUMATISMO DE TORAX.

ETIOLOGIA: TRAUMATISMO.

Las lesiones torácicas pueden ser causadas por una variedad de accidentes vehiculares traumáticos, caídas, lesiones deportivas, lesiones por aplastamiento, puñaladas y heridas por arma de fuego. (35)

FACTORES DE RIESGO.

- ❖ **EDAD:** Hombres entre los 15 y los 24 años. Pico entre 20 y 24 años.
- ❖ **SEXO:** 2.5 veces mayor en hombres que en mujeres.
- ❖ **RAZA:** Negra, mayor proporción a homicidios y asaltos.
- ❖ **RAZA:** Blanca, Mayor incidencia de accidentes automovilísticos y suicidios.
- ❖ **AMBIENTE RURAL:** Mayor incidencia de accidentes automovilísticos por alta velocidad, lesiones de tipo recreativo e implementos de trabajo
- ❖ **AMBIENTE URBANO:** Mayor incidencia de asaltos, accidentes industriales y automovilísticos de baja velocidad.
- ❖ **TOXICOMANIAS:** El alcohol, es el principal factor de riesgo. Produce cambios de comportamiento y alteraciones cognitivas y motoras.
- ❖ **STRESS:** Los niveles altos de stress disminuyen la alerta a señales y peligros. (36)

OTROS FACTORES DE RIESGO.

1. FACTORES AMBIENTALES.

- a) Aumento demográfico.
- b) Alto índice de criminalidad (homicidios).
- c) Mayor industrialización.
- d) Frecuentes accidentes automovilísticos. (37)

(33) MARTS Boyd, DURHAM Rodney, SHAPIRO Marc. *Computed tomography in the diagnosis of blunt thoracic injury.* The American Journal of Surgery December 1994. Vol 168. Number 6. p. 688.

(34) BRUNNER L.S., SUDDARTH D.S. *Manual de la Enfermera.* Tomo 1. Ed. Interamericana. 4ª. Edición. 1994. p 191.

(35) MCSWAIN, Norman E. Jr. MID FACS, REMT-P, BUTMAN, Alexander M.BA.EMSI, REMT-P. *Op.cit.* p 1515.

(36) BEACHLEY, Mary, MS.RN CEN. LANE Vivian, MS RN CEN, (TLN) *La enfermera en el soporte vital del trauma.* Ed. La Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía del trauma A.C. p. 73.

(37) RIVERO Serrano, Octavio *Op.cit.* p 315

2. MORBI-MORTALIDAD EN EL TRAUMA TORÁCICO.

Las lesiones torácicas causan una de cada cuatro muertes por trauma en los Estados Unidos. Muchos de estos pacientes mueren después de llegar al Hospital y algunas de estas muertes se pueden prevenir con un diagnóstico y tratamiento tempranos asociados a un entendimiento de los factores fisiopatológicos relacionados con el trauma torácico. (38)

Actualmente, las lesiones torácicas constituyen la segunda causa de muerte entre los pacientes traumatizados, no obstante que la vasta mayoría (85%) de ellas puede ser manejadas fuera del quirófano. Las lesiones torácicas que pasan desapercibidas, o no son reconocidas debido a una evaluación incompleta, pueden tener efectos catastróficos, que afectan la ventilación y la respiración y condenan al paciente a hipoxia y shock. (39).

El comité de tránsito del Colegio Nacional de prevención de accidentes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y del Servicio Médico Forense de la Ciudad de México, informan desde 1965 que el 26% de las muertes violentas en el Distrito Federal se deben a accidentes de tránsito con un 18% por lesión torácica; de entonces a la fecha se calcula un incremento del 2.5% anual de morbilidad por este tipo de accidentes; desde 1969, las muertes por accidente en la ciudad de México ocupan el cuarto lugar entre las causas de mortalidad. (40).

(38) RAMENOVSKY, Max L. MD.FACS ALEXANDER, Raymond H MD.FACS. Op.cit. p. 125

(39) MCSWAIN, Norman E. Jr. MID.FACS.REMT-P, BUTMAN, Alexander M. BA. EMSI, REMT-P. Op.cit. p. 151.

(40) RIVERO Serrano Octavio op.cit. p. 315.

METODOLOGIA.

3.1.- HIPOTESIS.

3.1.1.- GENERAL.

H1: La participación de la enfermera influye en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico.

3.1.2.- DE TRABAJO.

H2: A mejor participación de la enfermera mayor atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico en el área de Medicina Crítica del Hospital Central Militar.

3.1.3.- NULA

H3: La participación de Enfermería no influye en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico en el área de Medicina Crítica del Hospital Central Militar.

3.2.- VARIABLES E INDICADORES.

3.2.1.- INDEPENDIENTE: PARTICIPACION DE LA ENFERMERA.

INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

- SERVICIO.
- TURNO.
- CARGO.
- NIVEL ACADEMICO
- CONOCIMIENTO DEL TRATAMIENTO DEL TRAUMATISMO TORACICO
- CONOCIMIENTO DE LA CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS TORACICOS.
- CONOCIMIENTO DE LAS CAUSAS DE LAS LESIONES TORACICAS TRAUMATICAS
- CONOCIMIENTO QUE SE PROPORCIONA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE ADULTOS A LOS PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO
- CONOCIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACION DE TUBO TORACICO.
- CONOCIMIENTO DE LOS SÍNTOMAS DE UN TRAUMA TORACICO.
- CONOCIMIENTO DE LAS COMPLICACIONES DE UNA HERIDA CERRADA DE TRAUMATISMO TORACICO.
- CONOCIMIENTO DEL DIAGNOSTICO DEL TORAX INESTABLE.
- CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA.
- CONOCIMIENTO DE LAS INDICACIONES IATROGENEAS (HEMONEUMOTORAX POR CATETER PARA PVC.)
- CONOCIMIENTO DE LAS PRECAUCIONES DEL MANEJO DEL TUBO TORACICO.

3.2.2.- DEPENDIENTE: EN LA ATENCION DEL TRAUMA TORACICO CON TRATAMIENTO CON TUBO TORACICO. INDICADORES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

- ❖ Edad.
- ❖ Sexo.
- ❖ Diagnóstico.
- ❖ Tratamiento.
- ❖ Aumento o disminución en tasa de morbilidad.
- ❖ Aumento o disminución en la atención del trauma torácico.

3.2.3.- DEFINICIONES CONCEPTUALES.

EDAD: Tiempo transcurrido desde el nacimiento

SEXO: Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.

DIAGNOSTICO: Determinación del carácter de una enfermedad después de los datos proporcionados en el interrogatorio por parte del paciente, del estudio de sus signos y síntomas y de los resultados de las diversas pruebas complementarias (Análisis y Radiografías).

TRATAMIENTO: Conjunto de métodos que se ponen en práctica para la curación o alivio de las enfermedades.

MORBILIDAD: Relación entre el número de casos de enfermedad y el número de individuos expuestos a sufrir dicha enfermedad, dentro de una población.

CONOCIMIENTO: Entendimiento, razón natural.

PARTICIPAR: tener parte en algo.

SERVICIO: Lugar donde se llevan a cabo las acciones de enfermería.

TURNO: Orden establecido para alternarse y llevar a cabo las acciones de enfermería.

CARGO: Nombramiento que tiene una persona de acuerdo a su conocimiento.

3.2.4.- DEFINICIONES OPERACIONALES

La enfermera especialista en Terapias Intensivas y Cuidados Coronarios es un elemento importante en las Unidades de Cuidados Intensivos.

La enfermera debe proporcionar cuidado asistencial e integral, esto consiste en asignar a una enfermera de uno a cuatro pacientes de manera que esta atienda las necesidades de los mismos durante la jornada de trabajo.

El proceso de atención de la enfermera es el ordenamiento lógico de las actividades a realizar por la enfermera, dirigidas a satisfacer las necesidades detectadas en el paciente.

3.2.5.- RELACION DE VARIABLES.

Participación de la Enfermera	-	Atención al paciente.
Variable independiente	-	Variable Dependiente

3.3 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

El presente diseño de investigación se considera de tipo descriptivo, observacional, diagnóstico, transversal y prospectivo.

DESCRIPTIVO porque el fenómeno se estudiará sin establecer comparaciones.

OBSERVACIONAL porque el fenómeno se presenciara sin modificar intencionalmente sus variables.

DIAGNOSTICO debido a que a partir de la observación y captura de datos, se podrá establecer un diagnóstico situacional.

TRANSVERSAL porque se examinarán características de un grupo en un momento dado, durante un tiempo limitado.

PROSPECTIVO debido a que se planeara previamente y se definirá con precisión las condiciones del estudio.

3.3.1.- DISEÑO.

❖ El diseño de investigación se ha realizado atendiendo a los siguientes aspectos:

- Asistencia a un curso de seminario de tesis.
- búsqueda de un problema de investigación que permita producir teoría en enfermería.
- Asistencia a la Biblioteca en varias ocasiones para buscar el Marco teórico que permite fundamentar la variable de estudio.
- Elaboración del instrumento de recolección de datos con base a los indicadores de la variable.
- Aplicación de la célula de encuesta a la muestra seleccionada.
- Captura, recuento y clasificación de los datos para la elaboración de tablas, cuadros y gráficas.
- Comprobación o disprobación de hipótesis utilizando las técnicas estadísticas pertinentes.
- Análisis e interpretación de resultados para el planteamiento de alternativas.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones para solucionar en parte la problemática estudiada.

3.3.2.- CRONOGRAMA DE TRABAJO.

ACTIVIDADES	TIEMPO AÑO 2000.									
	ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN.	JUL.	AGO	SEP	OCT
DISEÑO	X									
MARCO TEORICO		X	X							
METODOLOGIA				X						
INSTRUMENTACION					X	X	X			
ANALISIS ESTADISTICO								X	X	
RESULTADOS									X	
INFORMES										X

3.3.3.- CRITERIOS DE INCLUSION Y ELIMINACION.

CRITERIOS DE INCLUSION.

- ❖ Todo el personal de enfermería que elabora en el 1/o., 2/o. Y 3/er. Turno.
- ❖ Personal de enfermería de acuerdo a su categoría "ENFERMERAS ESPECIALISTAS, GENERALES Y AUXILIARES".
- ❖ Pacientes con trauma torácico y con tratamiento con tubo torácico.

3.3.4.- CRITERIOS DE EXCLUSION.

- ❖ Personal de Enfermería que se encuentre apoyando en dicho servicio no se tomara en consideración.
- ❖ Personal de Enfermería que se encuentre realizando cursos de capacitación.
- ❖ Pacientes que se les haya colocado tubo torácico con diagnósticos o tx diferentes a trauma torácico.

3.3.5.- CRITERIOS DE ELIMINACION.

- ❖ Personal de Enfermería que no realiza actividades técnica.
- ❖ Personal de Enfermería retirados.
- ❖ Personal de Enfermería en período vacacional o incapacidad.

3.4.- TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION.

3.4.1.- FICHAS DE TRABAJO.

Con las fichas de trabajo fue posible ordenar y clasificar el material recopilado para la elaboración del marco teórico. Se elaborarán fichas de trabajo clasificándolas respectivamente en los componentes básicas de marco teórico conceptual y marco teórico referencial.

3.4.2.- OBSERVACION.

A través de esto fue posible la recolección de información para estructurar el marco teórico y dar acreditación a los autores consultados en la realización del tema.

3.4.3.- ENTREVISTA.

Este método se les aplicó a las enfermeras que realizan actividades técnicas en el área de medicina crítica (Urgencias de Adultos, Terapia Intermedia de Adultos y Unidad de Cuidados Coronarios) en el Hospital Central Militar.

3.4.4.- CUESTIONARIO.

Este instrumento se aplicó a la población en estudio, permitiéndonos obtener datos e información concerniente al tema de investigación. **Ver anexos.**

CAPITULO 4.

INSTRUMENTACION ESTADISTICAS.

En este capítulo se presenta el universo, la población y la muestra, al igual que el procesamiento de datos, la comprobación de la hipótesis y el análisis e interpretación de resultados.

4.1.- UNIVERSO, POBLACION Y MUESTRA.

4.1.1.- UNIVERSO.

Se efectuó el presente estudio con el personal de enfermería del servicio de medicina crítica (Urgencias de Adultos, Unidad de Terapia Intensiva de Adultos y Unidad de Cuidados Coronarios) del Hospital Central Militar.

4.1.2.- POBLACION.

La población abarco a las enfermeras que realizan actividades técnicas de enfermería de los turnos matutinos, vespertinos y nocturnos del Hospital Central Militar.

4.1.3.- MUESTRA.

El personal de enfermería que realizan actividades técnicas de enfermería durante su labor del día 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000, obteniendo como tal una cantidad de 66 personas. Y 50 casos de pacientes con trauma torácico con tratamiento con tubo torácico.

4.2.-

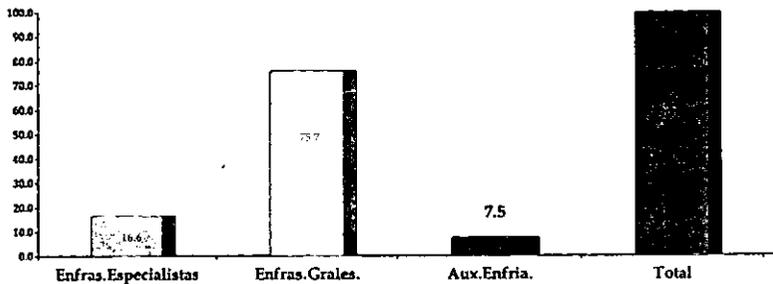
**PROCESAMIENTO
DE
DATOS**

CATEGORÍA DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN ESTUDIO

CATEGORÍA	FC	%
ENFERMERA ESPECIALISTA	11	16.6
ENFERMERA GENERAL	50	75.7
AUXILIAR DE ENFERMERIA.	5	7.5
TOTAL	66	100

FUENTE.

Cuestionario de investigación, de Participación de la Enfermera en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico en el área de medicina crítica del Hospital Central Militar de Enero a Agosto del 2000.



FUENTE: del cuadro No.1.

CUADRO 2

Turno del personal de Enfermería estudiado.

URGENCIAS

SERVICIO		FC	%
URGENCIAS	MATUTINO	8	12.1
	VESPERTINO	6	9.0
	NOCTURNO	10	15
TOTAL		24	36.1

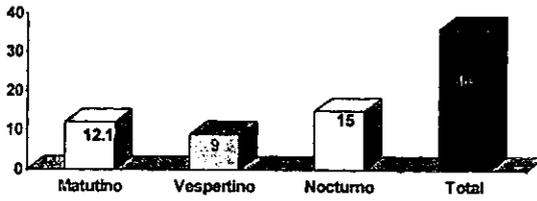
CUADRO No.2-A TERAPIA INTENSIVA

SERVICIO		FC	%
TERAPIA INTENSIVA	MATUTINO	9	13.6
	VESPERTINO	8	12.1
	NOCTURNO	12	18
TOTAL		29	43.7

CUADRO No.2-B UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS

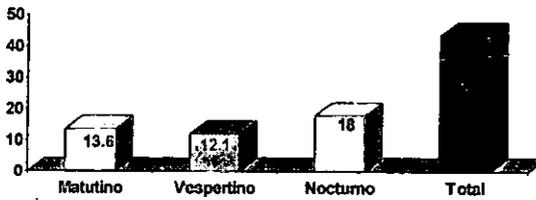
SERVICIO		FC	%
TERAPIA INTENSIVA	MATUTINO	4	60
	VESPERTINO	3	4.5
	NOCTURNO	6	9
TOTAL		13	19.5

Urgencias



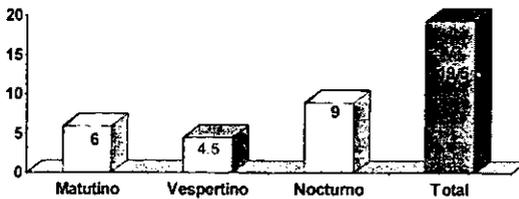
FUENTE: Del cuadro No.2.

Terapia Intensiva



FUENTE: Del cuadro No.2-A..

Unidad de Cuidados Coronarios



FUENTE: Del cuadro No.2-B.

CUADRO 3

Cargo del personal de Enfermería estudiado.

URGENCIAS

SERVICIO		FC	%
URGENCIAS	MATUTINO	8	12.1
	VESPERTINO	6	9.0
	NOCTURNO	10	15
TOTAL		24	36.1

CUADRO No.3-A TERAPIA INTENSIVA

SERVICIO		FC	%
TERAPIA INTENSIVA	MATUTINO	9	13.6
	VESPERTINO	8	12.1
	NOCTURNO	12	18
TOTAL		29	43.7

CUADRO No.3-B UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS

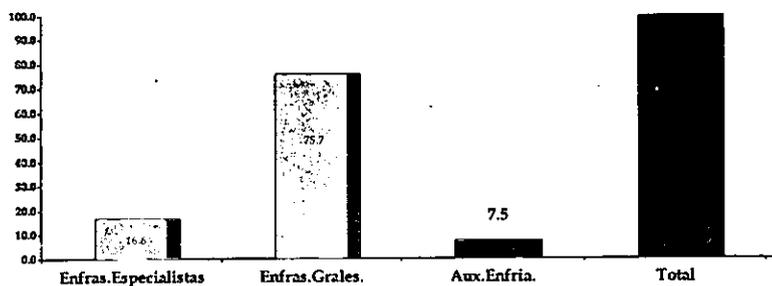
SERVICIO		FC	%
TERAPIA INTENSIVA	MATUTINO	4	60
	VESPERTINO	3	4.5
	NOCTURNO	6	9
TOTAL		13	19.5

CUADRO 4

NIVEL ACADEMICO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN ESTUDIO

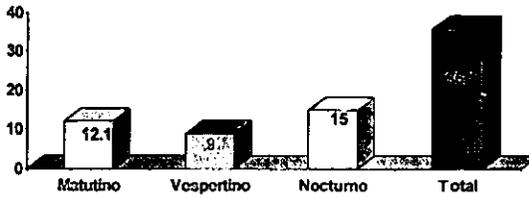
CATEGORÍA	FC	%
ENFERMERA ESPECIALISTA	11	16.6
ENFERMERA GENERAL	50	75.7
AUXILIAR DE ENFERMERIA.	5	7.5
TOTAL	66	100

FUENTE. Del Cuadro No.4.



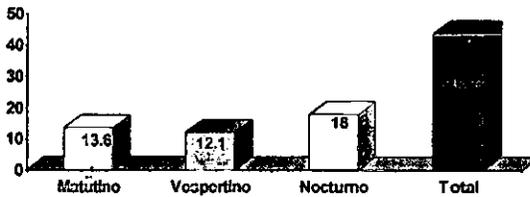
FUENTE: del cuadro No.4.

Urgencias



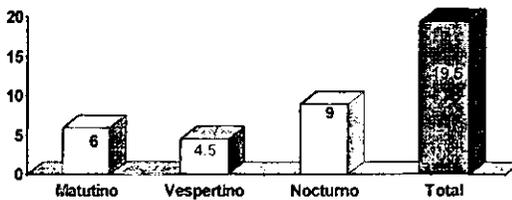
FUENTE: Del cuadro No.3.

Terapia Intensiva



FUENTE: Del cuadro No.3-A..

Unidad de Cuidados Coronarios



FUENTE: Del cuadro No.3-B.

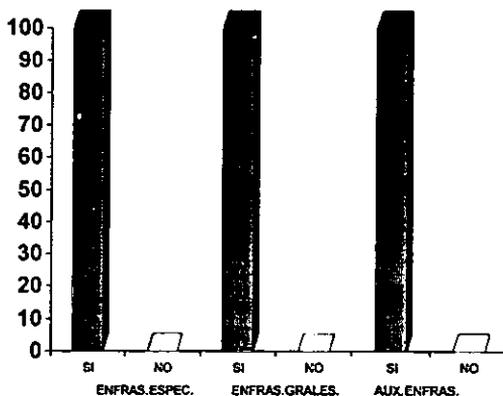
CUADRO 5

CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO DE TRAUMATISMO TORACICO	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	0	0
TOTAL	11	100

CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO DE TRAUMATISMO TORACICO	FC	%
ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	0	0
TOTAL	50	100

CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO DE TRAUMATISMO TORACICO	FC	%
AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	0	0
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.



FUENTE: Del cuadro No.5.

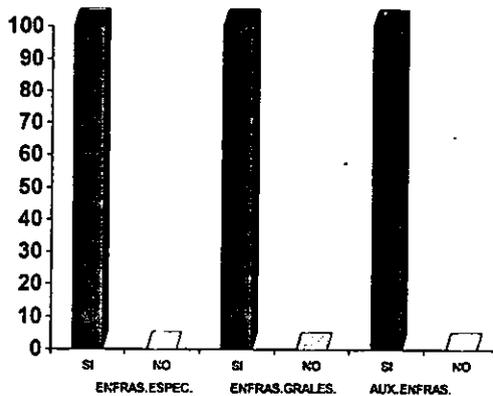
CUADRO 6

CONOCIMIENTO DE LA CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS TORACICOS	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	0	0
TOTAL	11	100

CONOCIMIENTO DE LA CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS TORACICOS	FC	%
ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	0	0
TOTAL	50	100

CONOCIMIENTO DE LA CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS TORACICOS	FC	%
AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	0	0
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.



FUENTE: Del cuadro No.6.

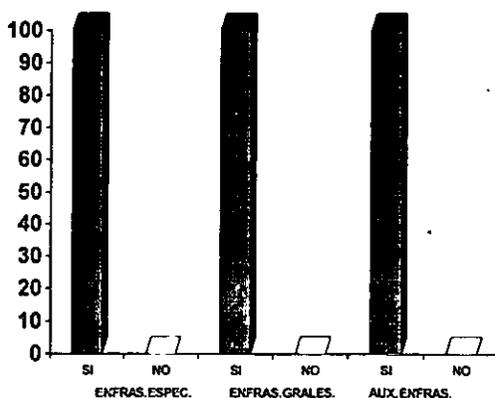
CUADRO 7

CONOCIMIENTO DE LAS CAUSAS DE LAS LESIONES TORACICAS TRAUMATICAS	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	0	0
TOTAL	11	100

CONOCIMIENTO DE LAS CAUSAS DE LAS LESIONES TORACICAS TRAUMATICAS	FC	%
ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	0	0
TOTAL	50	100

CONOCIMIENTO DE LAS CAUSAS DE LAS LESIONES TORACICAS TRAUMATICAS	FC	%
AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	0	0
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.



FUENTE: Del cuadro No.7.

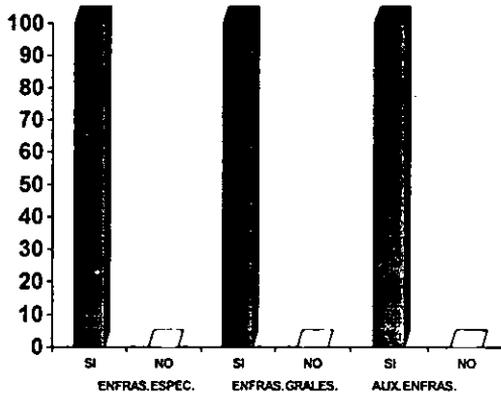
CUADRO 8

CONOCIMIENTO DE LA ATENCIÓN QUE SE PROPORCIONA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	0	0
TOTAL	11	100

CONOCIMIENTO DE LA ATENCIÓN QUE SE PROPORCIONA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA.	FC	%
ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	0	0
TOTAL	50	100

CONOCIMIENTO DE LA ATENCIÓN QUE SE PROPORCIONA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA.	FC	%
AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	0	0
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.

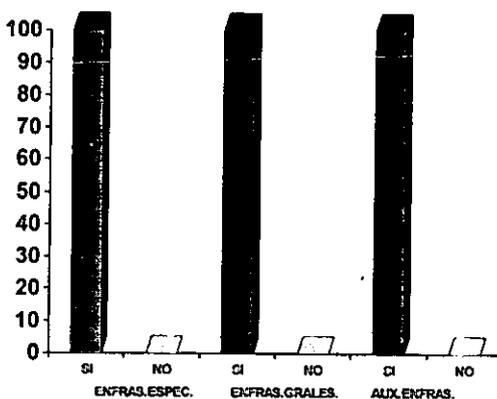


FUENTE: Del cuadro No.8.

CUADRO 9

CONOCIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACIÓN DEL TUBO TORÁCICO	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	0	0
TOTAL	11	100
ENFRAS. GENERALES (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES (NO)	0	0
TOTAL	50	100
AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	0	0
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.

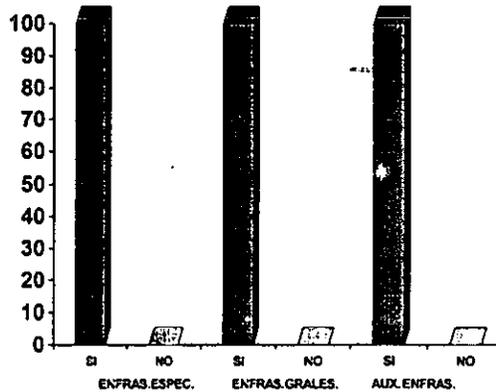


FUENTE: Del cuadro No.9.

CUADRO 10

CONOCIMIENTO DE LESIONES QUE PUEDEN PONER POTENCIALMENTE LA VIDA EN PELIGRO.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	0	0
TOTAL	11	100
ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	0	0
TOTAL	50	100
AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	0	0
TOTAL	5	100

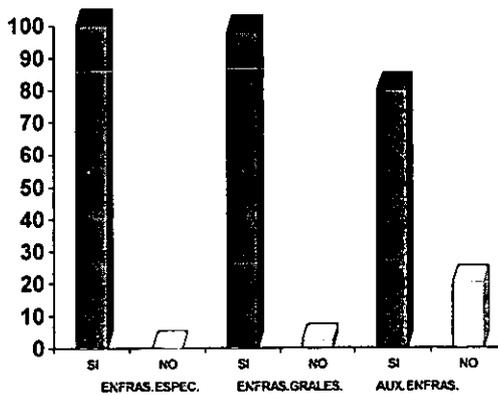
FUENTE: ibidem Cuadro No.1.



FUENTE: Del cuadro No.10.

CONOCIMIENTO DE LOS SÍNTOMAS DE UN TRAUMA TORACICO	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	0	0
TOTAL	11	100
ENFRAS. GENERALES. (SI)	49	98
ENFRAS. GENERALES. (NO)	1	2
TOTAL	50	100
AUX. ENFRAS. (SI)	4	80
AUX. ENFRAS. (NO)	1	20
TOTAL	5	100

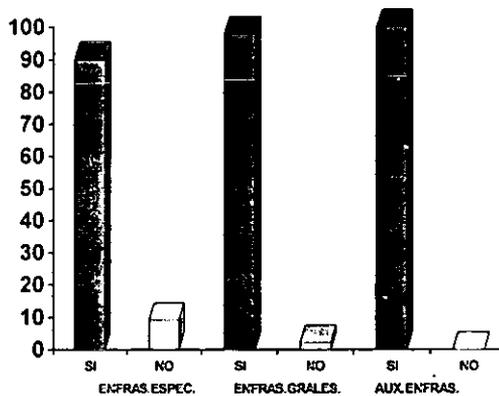
FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.



FUENTE: Del cuadro No.11.

CONOCIMIENTO DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES DE UNA HERIDA CERRADA DE TRAUMATISMO TORACICO.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	10	90
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	1	9
TOTAL	11	100
ENFRAS. GENERALES. (SI)	49	98
ENFRAS. GENERALES. (NO)	1	2
TOTAL	50	100
AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.



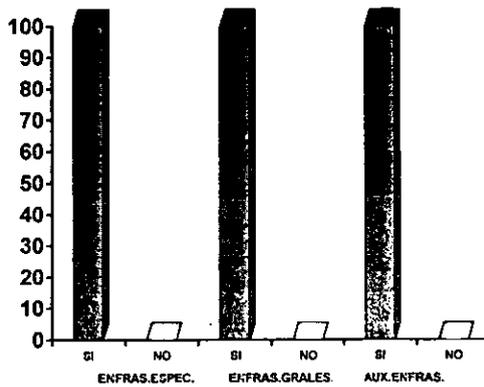
FUENTE: Del cuadro No.12.

CONOCIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL MANEJO DEL TUBO TORACICO.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1.



FUENTE:- del Cuadro No.13.

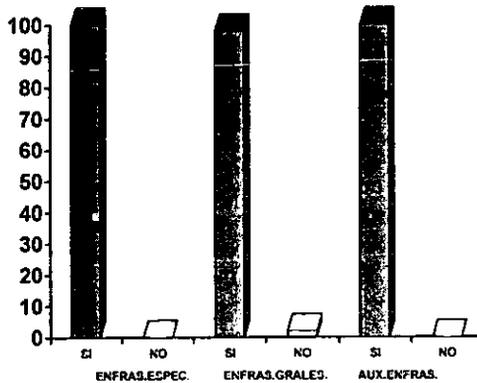
CUADRO 14

CONOCIMIENTO DEL DIAGNOSTICO DE TORAX INESTABLE.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	49	98
ENFRAS. GENERALES. (NO)	1	2
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem del Cuadro No.1.



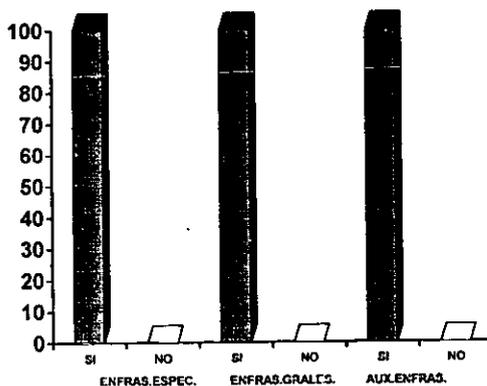
FUENTE: del Cuadro No.14.

CONOCIMIENTO DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERIA.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No.1.



FUENTE:- del cuadro No.15.

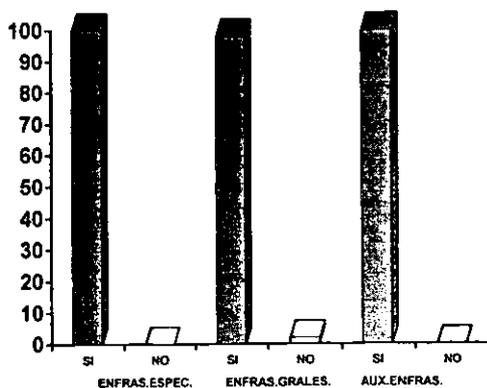
CUADRO 16

CONOCIMIENTO DE LAS ETAPAS DE PLANEACION DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERIA DEL PNAL. QUE REALIZA ACTIVIDADES EN EL H.C.M.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	49	98
ENFRAS. GENERALES. (NO)	1	2
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem del cuadro No.1.



FUENTES:- del cuadro No.16.

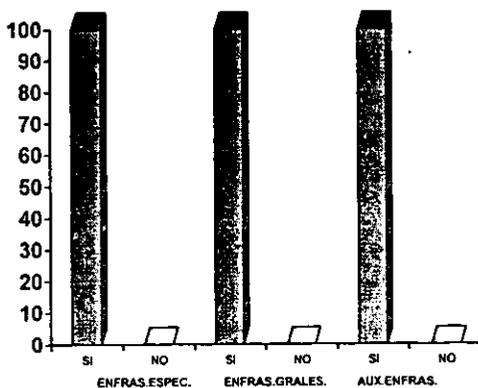
CUADRO 17

CONOCIMIENTO, DEL PNAL. DE ENFRIA. QUE REALIZA ACTIVIDADES TÉCNICAS SOBRE EL EXAMEN DEL TORAX, EN EL H.C.M.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem del Cuadro No.1.



FUENTE:- del Cuadro No.17

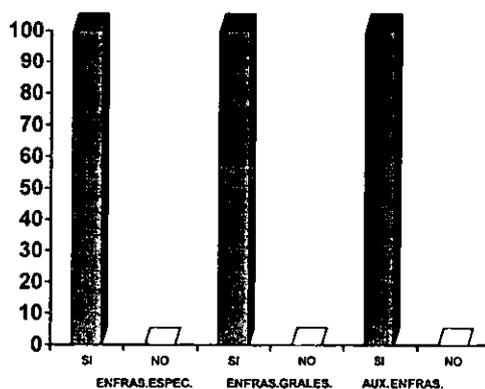
CUADRO 18

CONOCIMIENTO DE LAS FUNCIONES POR CATEGORÍAS DE ENFERMERIA.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE: Ibidem del Cuadro No.1.



FUENTE:- Del Cuadro No. 18.

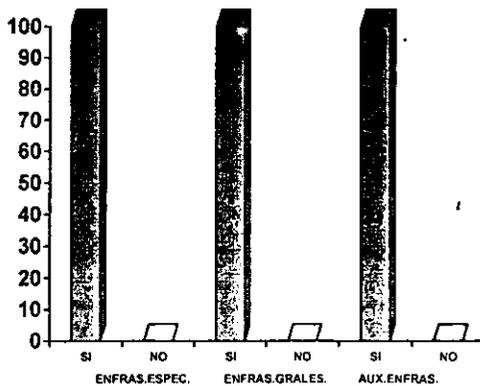
CUADRO 19

CONOCIMIENTO DE LA ETAPA DE VALORACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN ENFERMERIA.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No. 1.



FUENTE:- Del Cuadro No.19.

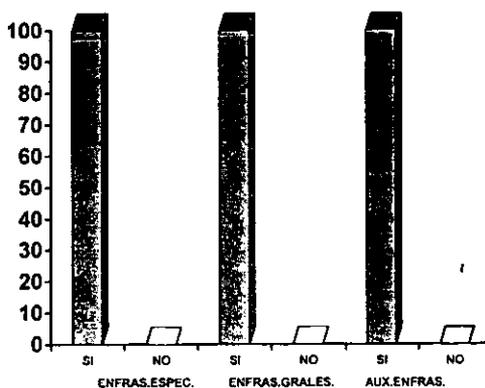
CUADRO 20

CONOCIMIENTO DE ANATOMIA DEL TORAX.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No.1.



FUENTE:- del Cuadro No.20.

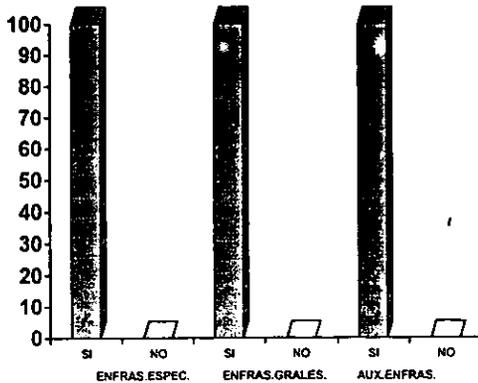
CUADRO 21

CONOCIMIENTO DE ANATOMIA DE TORAX.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No. 1.



FUENTE:- Del Cuadro No.21.

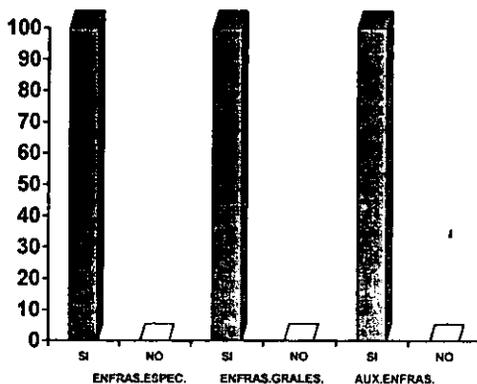
CUADRO 22

CONOCIMIENTO DE ANATOMIA	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRA. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No.1.



FUENTE:- Del Cuadro No.22.

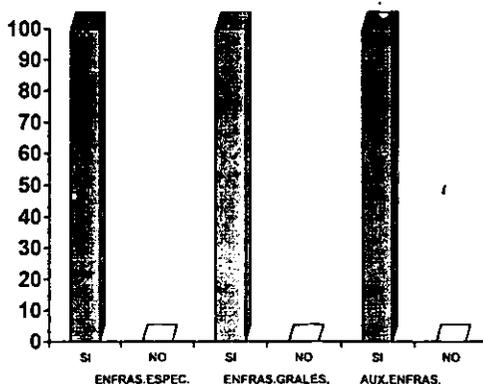
CUADRO 23

CONOCIMIENTO DE LAS INDICACIONES Y IATROGENAS (HEMONEUMOTÓRAX POR CATÉTER PARA PUC)	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No.1



FUENTE:- Del Cuadro No.23

CUADRO 24

CONOCIMIENTO DE ANATOMIA	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No. 1.



FUENTE:- Del Cuadro No. 24.

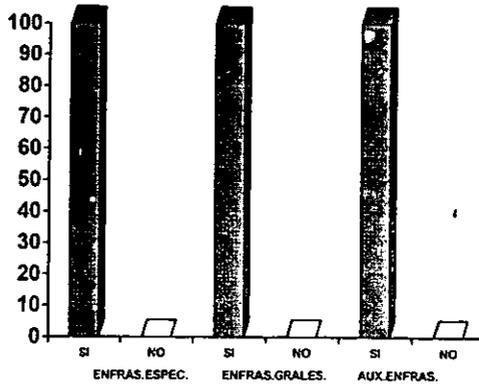
CUADRO 25

CONOCIMIENTO DE LAS PRECAUCIONES DEL MANEJO DEL TUBO TORACICO.	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	11	100
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	-	-
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	50	100
ENFRAS. GENERALES. (NO)	-	-
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	5	100
AUX. ENFRAS. (NO)	-	-
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No.1.



FUENTE.- Del Cuadro No.25

CUADRO 26

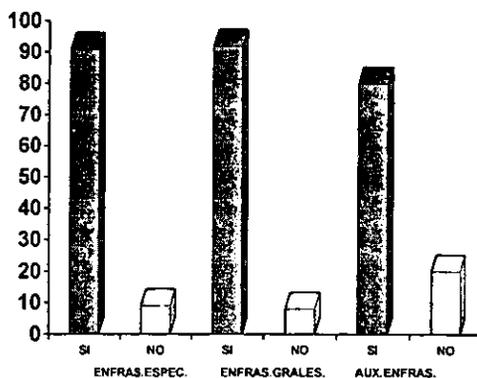
CUADRO FINAL DE ACIERTOS.

CONOCIMIENTO	FC	%
ENFRA. ESPECIALISTAS (SI)	10	90.9
ENFRAS. ESPECIALISTA (NO)	1	9
TOTAL	11	100

ENFRAS. GENERALES. (SI)	46	92
ENFRAS. GENERALES. (NO)	4	8
TOTAL	50	100

AUX. ENFRAS. (SI)	4	80
AUX. ENFRAS. (NO)	1	20
TOTAL	5	100

FUENTE:- Ibidem del Cuadro No. 1.



FUENTE:- Del Cuadro No.26.

CUADRO 1

Tabla que muestra la frecuencia de trauma torácico (herida penetrante de tórax-Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de Medicina Crítica "URGENCIAS, U.T.I.A., U.C.C." del Hospital Central Militar del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

	HERIDA PENETRANTE DE TORAX.	FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.		CONTUSION PROFUNDA DE TORAX			TOTAL PACIENTES X Ss.		FC TOTAL	% TOTAL	TOTAL PACIENTES X Ss.	
					%	FC	%		%				%	
URGENCIAS	NEUMOTORAX	5	10	18	36	NEUMOTORAX	3	6	11	22	8	16	29	58
	HEMOTORAX	4	8			HEMOTORAX	1	2			5	10		
	HEMONEUMOTORAX	9	18			HEMONEUMOTORAX	6	12			15	30		
	DERRAME PLEURAL	0	0			DERRAME PLEURAL	1	2			1	2		
U.T.I.A.	NEUMOTORAX	8	16	14	28	NEUMOTORAX	1	2	7	14	9	18	21	42
	HEMOTORAX	1	2			HEMOTORAX	3	6			4	8		
	HEMONEUMOTORAX	5	10			HEMONEUMOTORAX	3	6			8	16		
U.C.C.	NO HUBO REPORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		32	64	32	64		18	36	18	36	50	100	50	100

CUADRO 2

Tabla que muestra la frecuencia de trauma torácico (herida penetrante de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de Medicina Crítica "URGENCIAS, U.T.I.A., U.C.C." del Hospital Central Militar del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

AGENTES CAUSALES HERIDA PENETRANTE DE TORAX.

	HERIDA X PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO.	FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.		HERIDA X ARMA BLANCA.	FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.		FC TOTAL	% TOTAL	TOTAL PACIENTES X Ss.	
					%					%				%
URGENCIAS	NEUMOTORAX	2	4	7	14	NEUMOTORAX	4	8	1	22	6	12	18	36
	HEMOTORAX	1	2			HEMOTORAX	2	4			3	6		
	HEMONEUMOTORAX	4	8			HEMONEUMOTORAX	5	10			9	18		
	DERRAME PLEURAL	0	0			DERRAME PLEURAL	0	0			0	0		
U.T.I.A.	NEUMOTORAX	4	8	8	16	NEUMOTORAX	4	8	6	12	8	16	14	28
	HEMOTORAX	0	0			HEMOTORAX	1	2			1	2		
	HEMONEUMOTORAX	4	8			HEMONEUMOTORAX	1	2			5	10		
U.C.C.	NO HUBO REPORTE					0								
TOTAL		15	30	15	30		17	34	17	34	32	64	32	64

CUADRO 3

Tabla que muestra la frecuencia de trauma torácico (Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de Medicina Crítica "URGENCIAS, U.T.I.A., U.C.C." del Hospital Central Militar del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

AGENTES CAUSALES
CONTUSION PROFUNDA DE TORAX

	ACCIDENTES DE AUTOMOVIL	FC	%	TOTAL PTES. X Ss.	%	ACCIDENTES VIA PUBLICA	FC	%	TOTAL PTES. X Ss.	%	ACCIDENTES EN DOMICILIO	FC	%	TOTAL PTES. X Ss.	%	FC	%	TOTAL PTES. X Ss.	%
URGENCIAS	NEUMOTORAX	1	2	5	10	NEUMOTORAX	0	0	2	4	NEUMOTORAX	1	2	3 + 1 por herida de arma de fuego	3 + 1 por herida de arma de fuego	2	4	11	22
	HEMOTORAX	0	0			HEMOTORAX	0	0			HEMOTORAX	1	2			1	2		
	HEMONEUMOTORAX	4	8			HEMONEUMOTORAX	1	2			HEMONEUMOTORAX	1	2			6	12		
	DERRAME PLEURAL	0	0			DERRAME PLEURAL	1	2			DERRAME PLEURAL	1	2			2	4		
U.T.I.A.	NEUMOTORAX	1	2	3	6	NEUMOTORAX	0	0	2	4	NEUMOTORAX	0	0	1 + 1 por herida de arma de fuego	1 + 1 por herida de arma de fuego	1	2	7	14
	HEMOTORAX	1	2			HEMOTORAX	0	0			HEMOTORAX	1	0			2	4		
	HEMONEUMOTORAX	1	2			HEMONEUMOTORAX	1	0			HEMONEUMOTORAX	1	0			3	6		
	DERRAME PLEURAL	0	0			DERRAME PLEURAL	1	0			DERRAME PLEURAL	0	0			1	2		
U.C.C.	NO HUBO REPORTE																		
TOTAL		8	16	8	16		4	4	4	8		6	8	6	12	18	36	18	36

CUADRO 4

Tabla que muestra la frecuencia de edades de pacientes con trauma torácico (herida penetrante-Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de Medicina Crítica "URGENCIAS, U.T.I.A., U.C.C." del Hospital Central Militar del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

	HERIDA PENETRANTE DE TORAX.		FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.	%	CONTUSION PROFUNDA DE TORAX		FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.	%	FC TOTAL	% TOTAL	TOTAL PACIENTES X Ss.	%
URGENCIAS	NEUMOTORAX 15-30	6	12	18	36	NEUMOTORAX 15-30	1	2	11	22	7	14	29	58		
	NUEMOTORAX 30 - A MAS	0	0			NUEMOTORAX 30 - A MAS	1	2			1	2				
	HEMOTORAX 15 - 30	3	6			HEMOTORAX 15 - 30	1	2			4	8				
	HEMOTORAX 30 - A MAS	0	0			HEMOTORAX 30 - A MAS	0	0			0	0				
	HEMONEUMOTORAX 15 - 30	6	12			HEMONEUMOTORAX 15 - 30	4	8			10	20				
	HEMONEUMOTORAX 30 - A MAS	3	6			HEMONEUMOTORAX 30 - A MAS	2	4			5	10				
	DERRAME PLEURAL 15 - 30	0	0			DERRAME PLEURAL 15 - 30	0	0			0	0				
	DERRAME PLEURAL 30 - A MAS.	0	0			DERRAME PLEURAL 30 - A MAS.	2	4			2	4				
U.T.I.A.	NEUMOTORAX 15-30	5	10	14	28	NEUMOTORAX 15-30	1	2	7	14	6	12	21	42		
	NUEMOTORAX 30 - A MAS	3	6			NUEMOTORAX 30 - A MAS	0	0			3	6				
	HEMOTORAX 15 - 30	1	2			HEMOTORAX 15 - 30	2	4			3	6				
	HEMOTORAX 30 - A MAS	0	0			HEMOTORAX 30 - A MAS	0	0			0	0				
	HEMONEUMOTORAX 15 - 30	4	8			HEMONEUMOTORAX 15 - 30	2	4			6	12				
	HEMONEUMOTORAX 30 - A MAS	1	2			HEMONEUMOTORAX 30 - A MAS	1	2			2	4				
	DERRAME PLEURAL 15 - 30	0	0			DERRAME PLEURAL 15 - 30	0	0			0	0				
	DERRAME PLEURAL 30 - A MAS.	0	0			DERRAME PLEURAL 30 - A MAS.	1	2			1	2				

U.C.C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		32	64	32	64		18	36	18	36	50	100	50	100

ANÁLISIS NO SALA DE LA BIBLIOTECA

CUADRO 5

Tabla que muestra la frecuencia de sexo de pacientes con trauma torácico (herida penetrante-Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de Medicina Crítica "URGENCIAS, U.T.I.A., U.C.C." del Hospital Central Militar del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

	HERIDA PENETRANTE DE TORAX.		TOTAL PACIENTES X Ss.		CONTUSION PROFUNDA DE TORAX		TOTAL PACIENTES X Ss.		FC TOTAL		% TOTAL		TOTAL PACIENTES X Ss.	
	FC	%		%	FC	%		%		%		%		%
URGENCIAS	NEUMOTORAX MASCULINO	6	12	18	36	NEUMOTORAX MASCULINO	3	6	11	22	9	18	29	58
	NUEMOTORAX FEMENINO	0	0			NUEMOTORAX FEMENINO	0	0			0	0		
	HEMOTORAX MASCULINO	3	6			HEMOTORAX MASCULINO	1	2			4	8		
	HEMOTORAX FEMENINO	0	0			HEMOTORAX FEMENINO	0	0			0	0		
	HEMONEUMOTORAX MASCULINO	8	16			HEMONEUMOTORAX MASCULINO	5	10			13	26		
	HEMONEUMOTORAX FEMENINO	1	2			HEMONEUMOTORAX FEMENINO	1	2			2	4		
	DERRAME PLEURAL MASCULINO	0	0			DERRAME PLEURAL MASCULINO	1	2			1	2		
	DERRAME PLEURAL FEMENINO	0	0			DERRAME PLEURAL FEMENINO	0	0			0	0		
	U.T.I.A.	NEUMOTORAX MASCULINO	8			16	14	28			NEUMOTORAX MASCULINO	1		
NUEMOTORAX FEMENINO		0	0	NUEMOTORAX FEMENINO	0	0			0	0				
HEMOTORAX MASCULINO		1	2	HEMOTORAX MASCULINO	2	4			3	3				
HEMOTORAX FEMENINO		0	0	HEMOTORAX FEMENINO	0	0			0	0				
HEMONEUMOTORAX MASCULINO		4	8	HEMONEUMOTORAX MASCULINO	3	6			7	14				
HEMONEUMOTORAX FEMENINO		1	2	HEMONEUMOTORAX FEMENINO	0	0			1	2				

	DERRAME PLEURAL MASCULINO				DERRAME PLEURAL MASCULINO				DERRAME PLEURAL MASCULINO			
	0	0			1	2			1	2		
	DERRAME PLEURAL FEMENINO				DERRAME PLEURAL FEMENINO				DERRAME PLEURAL FEMENINO			
	0	0			0	0			0	0		
U.C.C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	32	64	64		18	36	18	36	50	100	50	100

CUADRO 6

Tabla que muestra la frecuencia de días de colocación de la sonda pleural o tubo torácico a pacientes con trauma torácico (herida penetrante-Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de Medicina Crítica "URGENCIAS, U.T.I.A., U.C.C." del Hospital Central Militar del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

	HERIDA PENETRANTE DE TORAX.				TOTAL PACIENTES X Ss.		CONTUSION PROFUNDA DE TORAX				TOTAL PACIENTES X Ss.		TOTAL PACIENTES X Ss.	
	FC	%	TOTAL PACIENTES	%	FC	%	TOTAL PACIENTES	%	FC	%	TOTAL PACIENTES	%		
URGENCIAS	NEUMOTORAX MASCULINO	3	6	18	136	NEUMOTORAX MASCULINO	0	0	11	22	3	6	29	58
	NEUMOTORAX FEMENINO	3	6			NEUMOTORAX FEMENINO	2	4			5	10		
	HEMOTORAX MASCULINO	1	2			HEMOTORAX MASCULINO	0	0			1	2		
	HEMOTORAX FEMENINO	2	4			HEMOTORAX FEMENINO	1	2			3	6		
	HEMONEUMOTORAX MASCULINO	5	10			HEMONEUMOTORAX MASCULINO	3	6			8	16		
	HEMONEUMOTORAX FEMENINO	4	8			HEMONEUMOTORAX FEMENINO	3	6			7	14		
	DERRAME PLEURAL MASCULINO	0	0			DERRAME PLEURAL MASCULINO	0	0			0	0		
	DERRAME PLEURAL FEMENINO	0	0			DERRAME PLEURAL FEMENINO	2	4			2	4		

U.T.I.A.	NEUMOTORAX MASCULINO	5	10	14	23	NEUMOTORAX MASCULINO	1	2	7	14	6	12	21	42
	NEUMOTORAX FEMENINO	3	6			NEUMOTORAX FEMENINO	0	0			3	6		
	HEMOTORAX MASCULINO	0	0			HEMOTORAX MASCULINO	0	0			0	0		
	HEMOTORAX FEMENINO	1	2			HEMOTORAX FEMENINO	2	4			3	6		
	HEMONEUMOTORAX MASCULINO	2	4			HEMONEUMOTORAX MASCULINO	1	2			3	6		
	HEMONEUMOTORAX FEMENINO	3	6			HEMONEUMOTORAX FEMENINO	2	4			5	10		
	DERRAME PLEURAL MASCULINO	0	0			DERRAME PLEURAL MASCULINO	0	0			0	0		
	DERRAME PLEURAL FEMENINO	0	0			DERRAME PLEURAL FEMENINO	1	2			1	2		
U.C.C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	32	64	32	64	18	36	18	36	50	100	50	100		

CUADRO 7

Tabla que muestra la frecuencia de Diagnósticos de pacientes con trauma torácico (herida penetrante-Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de Medicina Crítica "URGENCIAS, U.T.I.A., U.C.C." del Hospital Central Militar del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

	HERIDA PENETRANTE DE TORAX.	FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.		CONTUSION PROFUNDA DE TORAX	FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.		FC TOTAL	% TOTAL	TOTAL PACIENTE S X Ss.	%
URGENCIAS	HERIDA POR ARMA BLANCA EN HEMOTORAX IZQUIERDO	3	6	18	136	CONTUSION PULMONAR FX COSTALES FX CLAVICULAR	1	2	7	14	3	6	21	42
	HERIDA POR ARMA BLANCA EN CUELLO HEMOTORAX IZQ	2	4			POLITRAUMATIZADO FX. 2-6 ARCOS COSTALES	1	2						
	HERIDA POR ARMA BLANCA EN HEMOTORAX DERECHO	5	10			CONTUSION PULMONAR IZQUIERDO	2	4						
	HERIDA POR ARMA DE FUEGO EN HEMOTORAX DER C/SECCION MEDULAR A NIVEL T/12	1	2			CONTUSION PULMONAR DERECHO	1	2						
	HERIDA X ARMA DE FUEGO EN HEMOTORAX DER	1	2			POLITRAUMATIZADO, CONTUSION PULMONAR LEVE FX. COSTALES DEL LADO IZQ.	1	2						
	HERIDA X ARMA DE FUEGO EN TORAX IZQUIERDO	4	8			CAIDA DE 4 MTS. DE ALTURA SOBRE COSTADO DERECHO.	1	2						
	HERIDA PRODUCIDA POR OBJETO PUNZOCORTANTE EN REGION LATERAL DE CUELLO Y TORAX DER.	1	2			POLITRAUMATIZADO FX CERRADA DE ESTERNON ESTALLAMIENTO T3 CLESION MEDULAR	1	2						
	HERIDA X ARMA DE FUEGO PENETRANTE TORACO-ABDOMINAL HEMOTORAX PERFORACION DE DIAFRAGMA DERECHO	1	2			POLITRAUMATIZADO FX TORAX IZQ. TORACO-ABDOMINAL.	1	2						
						POLICONTUSION P/CAIDA 3 MTS TORAX INESTABLE FX.COSTALES MULTIPLES DERECHO	1	2						
						POLITRAUMATIZADO CAIDA 3 METROS	1	2						
U.T.I.A.	P.O. TORACOTOMIA IZQUIERDA POR HEMOTORAX RETENIDO CON STATUS . P O LADAROSCOPIA EXPLORADORA POR HEREIDA DE ARMA DE FUEGO	2	4	14	28	POLITRAUMATIZADO NEUMOTORAX DERECHO	1	2	7	14	3	6	21	42

CUADRO 8

Tabla que muestra la frecuencia de morbilidad y mortalidad de pacientes con trauma torácico (herida penetrante de tórax-Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de medicina crítica, Urgencias, U.T.I.A., U.C.C., del Hospital Central Militar del 1/o. De enero al 31 de agosto del 2000.

	HERIDA PENETRANTE DE TORAX.	FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.	%	CONTUSIÓN PROFUNDA DE TORAX	FC	%	TOTAL PACIENTES X Ss.	%	FC TOTAL	% TOTAL	TOTAL PACIENTES X Ss.	%
URGENCIAS	MEJORIA	17	37	18	36	MEJORIA	10	20	11	22	27	54	29	58
	DEFUNCION	1	2			DEFUNCION	1	2			2	4		
U.T.I.A.	MEJORIA	12	24	14	28	MEJORIA	6	12	7	14	18	36	21	42
	DEFUNCION	2	4			DEFUNCION	1	2			3	6		
U.C.C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-			-	-	-			-	-		
TOTAL		32	64	32	64		18	36	18	36	50	100	50	100

CUADRO 9

Tabla que muestra la frecuencia de tratamiento de pacientes con trauma torácico (herida penetrante de tórax-Contusión profunda de tórax) con tratamiento de tubo torácico, en el área de medicina crítica, Urgencias, U.T.I.A., U.C.C., del Hospital Central Militar del 1/0. De enero al 31 de agosto del 2000.

	HERIDA PENETRANTE DE TORAX.			TOTAL PACIENTES X Ss.		CONTUSION PROFUNDA DE TORAX			TOTAL PACIENTES X Ss.		FC TOTAL		TOTAL PACIENTES X Ss.	
	FC	%			%	FC	%			%		%		%
URGENCIAS	CLINDAMICINA 600	1	2	18	36	CLINDAMICINA 600	1	2	11	22	2	4	29	58
	CEFALEXIM 500	6	12			CEFALEXIM 500	4	8			10	20		
	CEFALOTINA	4	8			CEFALOTINA	3	6			7	14		
	CEFTRIAXOM 1 GR.	7	14			CEFTRIAXOM 1 GR.	3	6			10	20		
	OXIGENO PUNTAS NASALES	8	16			OXIGENO PUNTAS NASALES	2	4			10	20		
	OXIGENO NEBULIZADOR	5	10			OXIGENO NEBULIZADOR	7	17			12	24		
	VENTILADOR OXIGENO	3	6			VENTILADOR OXIGENO	2	4			5	10		
	NO UTILIZARON OXIGENO	2	4			NO UTILIZARON OXIGENO	0	0			2	4		
	TOXOIDE TETANICO	6	12			TOXOIDE TETANICO	2	4			8	16		
	U.T.I.A.	CLINDAMICINA 600	0			0	14	28			CLINDAMICINA 600	1		
CEFALEXIM 500		6	12	CEFALEXIM 500	2	4			8	16				
CEFALOTINA		1	2	CEFALOTINA	0	0			1	2				
CEFTRIAXOM 1 GR.		7	14	CEFTRIAXOM 1 GR.	4	8			11	22				
OXIGENO PUNTAS NASALES		0	0	OXIGENO PUNTAS NASALES	0	0			0	0				
OXIGENO NEBULIZADOR		3	6	OXIGENO NEBULIZADOR	1	2			4	8				
VENTILADOR OXIGENO		11	22	VENTILADOR OXIGENO	6	12			17	34				
NO UTILIZARON OXIGENO		0	0	NO UTILIZARON OXIGENO	0	0			0	0				
TOXOIDE TETANICO		2	4	TOXOIDE TETANICO	0	0			2	4				

U.C.C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		32	64	32	64		18	36	18	36	50	100	50	100

**REGISTRO DE INGRESO DE PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO DEL 1^o. DE ENERO
AL 31 DE AGOSTO DEL 2000.**

HERIDA PENETRANTE DE TORAX										
AGENTES CAUSALES	E	F	M	A	M	J	J	A	F	18
Por arma de fuego	-	1	2	-	1	3	-	-	7	
Por arma blanca	-	3	2	1	2	-	-	3	11	
Fragmentos metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Caidas en superficies puntiagudas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	4	4	1	3	3	-	3	18	

COLOCACION DE TUBO TORACICO										
	E	F	M	A	M	J	J	A	F	18
Estados Traumáticos.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Neumotórax	-	2	-	1	1	1	-	1	6	
Neumotórax a tensión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Drenaje de derrames pleurales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hemoneumotórax	-	-	3	-	2	2	-	2	9	
Posterior a toracotomía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hemotórax	-	2	1	-	-	-	-	-	3	
	-	4	4	1	3	3	-	3	18	

**REGISTRO DE INGRESO DE PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO DEL 1/o. DE ENERO
AL 31 DE AGOSTO DEL 2000.**

CONTUSION PROFUNDA DE TORAX										
AGENTES CAUSALES	E	F	M	A	M	J	J	A	F	
Accidentes de Automóvil	2	-	-	-	-	3	-	-	5	11
Accidentes de vía pública	-	-	1	-	-	1	-	-	2	
Accidentes en domicilio o industriales	-	-	-	-	-	2	1	-	3	
Herida de proyectil de arma de fuego.	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
	2	-	2	-	-	6	1	-	11	

COLOCACION DE TUBO TORACICO										
	E	F	M	A	M	J	J	A	F	
Estados Traumáticos.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Neumotórax	1	-	-	-	-	-	1	-	2	
Neumotórax a tensión	-	-	-	-	-	2	-	-	2	
Drenaje de derrames pleurales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Empiema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hemoneumotórax	1	-	1	-	-	4	-	-	6	
Hemotórax	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
	2	-	2	-	-	6	1	-	11	

REGISTRO DE INGRESO DE PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO DEL 1/o. DE ENEROAL 31 DE AGOSTO DEL 2000.

HERIDA PENETRANTE DE TORAX										
AGENTES CAUSALES	E	F	M	A	M	J	J	A	F	14
Por arma de fuego.	-	3	1	-	1	3	-	-	8	
Por arma blanca	-	1	-	-	2	-	1	2	6	
Fragmentos metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Caidas en superficies puntlagudas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	4	1	-	3	9	1	2	14	

COLOCACION DE TUBO TORACICO										
	E	F	M	A	M	J	J	A	F	14
Estados Traumáticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Neumotórax espontáneo	-	3	-	-	2	1	1	1	8	
Neumotórax a tension	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Drenaje de derrames pleurales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Empiema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hemotórax	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Hemoneumotórax	-	-	1	-	1	2	-	1	5	
	-	4	-	1	-	3	3	1	2	14

**REGISTRO DE INGRESO DE PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO DEL 1/o. DE ENERO
AL 31 DE AGOSTO DEL 2000.**

HERIDA PENETRANTE DE TORAX										
AGENTES CAUSALES	E	F	M	A	M	J	J	A	F	7
Accidentes de Automóvil	1	-	-	-	-	2	-	-	3	
Accidentes de vía pública	-	-	1	-	-	1	-	-	2	
Accidentes en domicilio o Industriales	-	-	1	-	-	1	-	-	2	
	1	-	2	-	-	4	-	-	7	

COLOCACION DE TUBO TORACICO										
	E	F	M	A	M	J	J	A	F	7
Neumotórax espontáneo	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Neumotórax a tensión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Drenaje de derrames pleurales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Empiema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hemotórax	-	-	1	-	-	2	-	-	3	
Hemoneumotórax	-	-	1	-	-	2	-	-	3	
	1	-	2	-	-	4-	-	-	7	

3.- ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

En este apartado se analizarán e interpretarán los cuadros, presentando los resultados en forma concreta infiriendo las posibles causas y efectos que producen los resultados obtenidos.

el Cuadro No.1.-

75.7% del personal de Enfermería estudiado corresponde a las categorías de Enfermeras Generales, el 16.6% encuentra las Enfermeras Especialistas, y el 7.5% le corresponde a las Auxiliares de Enfermería. La categoría que mas predomina en el área de Medicina Crítica esta compuesto por Enfermeras Generales, a pesar de contemplar a esta área de alta complejidad.

el Cuadro No.2.-

Observamos que el 42% del personal se encuentra distribuido de 3/er. Turno (terciado), el 31.7% de Enfermeras Especialistas, Generales y Auxiliares de Enfermería, se encuentra de 1/er. Turno, y el 25.6% del mismo personal se encuentra distribuido de 2/o. Turno, dando un total de 100% durante los 3 turnos.

el Cuadro No.3.-

75.6% de Enfermeras Generales se encuentran distribuidas en los 3 servicios, el 16.5% de Enfermeras Especialistas se encuentran con este cargo distribuidos en los 3 servicios, y el 7.5% de Auxiliares de Enfermería se encuentran distribuidos en el Servicio de Urgencias, dando un total de 100%.

Cuadro No.4.-

43.8% de las Enfermeras Especialistas, Generales y Auxiliares de Enfermería se encuentran en Unidad de Terapia Intensiva de Adultos, el 36.2% de las mismas se encuentran distribuidas en el servicio de Urgencias, y 9.6% se encuentran en Unidad de Cuidados Coronarios, dando un total de 100%.

Cuadro No.5.-

El personal de Enfermeras Especialistas, Generales y Auxiliares de Enfermería si tienen el conocimiento, por lo tanto dan un 100%.

Cuadro No.6.-

Observa que el 100% de conocimiento lo tienen Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales y Auxiliares de Enfermería.

Cuadro No.7.-

Observa que el personal de Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales y Auxiliares de Enfermería, si tienen el conocimiento, dando un 100% de conocimiento.

Cuadro No.8.-

Observa que el 100% de personal de Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales y Auxiliares de Enfermería, cuentan con el 100% de conocimiento.

Cuadro No.9.-

Se observa que el 100% de conocimiento lo tienen el personal de Enfermeras Especialistas, Generales y Auxiliares de Enfermería.

Cuadro No.10.-

100% de conocimiento lo tienen las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales y Auxiliares de Enfermería.

Cuadro No.11.-

100% de conocimiento lo tienen las Enfermeras Especialistas, y el 98% de conocimiento lo tienen las Enfermeras Generales y 2% no tienen de conocimiento el 80% de conocimiento lo tienen las Auxiliares de Enfermería y el 20% no lo tienen.

Cuadro No.12.-

100% de conocimiento lo tienen las Auxiliares de Enfermería, el 90.9% de Enfermeras Especialistas tienen el conocimiento, y el 9% de Enfermeras Especialistas no lo tienen, el 98% de Enfermeras Generales si tiene el conocimiento y el 2% no lo tienen,

Cuadro No.13.-

100% de las Enfermeras Especialistas, tiene el conocimiento, así como las Enfermeras Generales y las Auxiliares de Enfermería.

Cuadro No.14.-

100% de Enfermeras Especialistas tiene el conocimiento, y el 98% de Enfermeras Generales si tienen el conocimiento y el 2% de las Enfermeras Generales no lo tienen, el 100% de conocimiento lo tienen las Auxiliares de Enfermería.

Cuadro No.15.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

Cuadro No.16.-

100% de las Enfermeras Especialistas tienen el conocimiento, el 98% de las Enfermeras Generales si tienen conocimiento y el 2% de las Enfermeras Generales no lo tienen y el 100% de conocimiento lo tienen las Auxiliares de Enfermería.

Cuadro No.17.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.18.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.19.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.20.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.21.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.22.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.23.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.24.- el 100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.25.-

100% de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales, Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento.

adro No.26.- CUADRO FINAL.

Observamos que el 90.9% de las Enfermeras Especialistas, tienen el conocimiento y el 9% de las mismas no lo tienen, por lo tanto suman un 100%.

92% de las Enfermeras Generales tienen el conocimiento y el 8% de las mismas no lo tienen.

100% de las Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento y el 10% de las mismas no lo tienen.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE PACIENTES INGRESADOS AL HOSPITAL CENTRAL MILITAR CON TRAUMA TORACICO.

este apartado se analizarán e interpretarán los cuadros, presentando los resultados en forma concreta del trauma Torácico.

Se estudian 50 pacientes Urgencias 29, U.T.I.A. 21, del 1/o. De Enero al 31 de Agosto del 2000.

cuadro No.1.-

observamos que el servicio de Urgencias se atendieron un 36% de heridas penetrantes de Tórax, en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos se atendieron un 28% de heridas penetrantes de tórax y en el Servicio de Unidad de Cuidados Coronarios no se reportaron atenciones de heridas penetrantes de tórax, dándonos un resultado del 64% de atenciones de heridas penetrantes de tórax.

En el Servicio de Urgencias se atendieron un 22% de Contusión Profunda de tórax, en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos se atendieron un 14%; dando como resultado un 36% y en el Servicio de Unidad de Cuidados Coronarios no hubo reporte.

Esto tanto nos da un 58% de atenciones de herida penetrante de tórax y Contusión profunda de tórax, en el Servicio de Urgencias.

Esto da un 48% de atenciones en herida penetrante de tórax y contusión profunda, en el servicio de Urgencias, dando un 36% en los 2 servicios estudiados.

cuadro No.2.-

El 14% de heridas por proyectil de Armas de fuego se reportaron en el Servicio de Urgencias y el 16% se reportó en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos y el Servicio de Unidad de Cuidados Coronarios no hubo reporte.

El 2% de heridas por arma blanca se reportan en el Servicio de Terapia Intensiva de adultos y el 12% en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos y en el servicio de Unidad de Cuidados Coronarios no hubo reporte.

Esto tanto hubo un 36% de agentes causales en herida penetrante de tórax en el Servicio de Urgencias y 28% en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos, dando un 64%.

cuadro No.3.-

El 10% de accidentes de automóvil se reportaron en el Servicio de Urgencias; el 4% de accidentes en vía pública y 6% en accidentes en su domicilio y 2% por herida de arma de fuego en la Contusión Profunda de tórax.

Esto da un 2% de accidentes de automóvil, 4% de accidentes en vía pública, 2% por herida de arma de fuego y 2% de accidentes en domicilio.

Esto tanto un 22% en el Servicio de Urgencias, 14% de accidentes en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos, de los accidentes antes mencionados, dando un 36% en ambos servicios.

Esto tanto 64% de las heridas penetrantes de tórax, (en el cuadro No.2), y 36% Contusión Profunda de Tórax (cuadro No.3.), nos da un 100% de los agentes causales "ambos cuadros".

el Servicio de Urgencias, las edades por Neumotórax fueron de 15-30 años el 12%, Hemotórax el 6% y Hemoneumotórax el 12% y de 30 años a mas 6% dándonos un 36% en herida penetrante de tórax.

el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos, las edades por Neumotórax fueron de 15-30 años el 10% y Hemotórax el 6% de 30 años a mas, Hemotórax 2% de 15 a 30 años, Hemoneumotórax el 8% de 15 a 30 años, Hemoneumotórax el 2% de 30 años a mas dando un 28%, en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos, en herida penetrante de tórax.

la Contusión Profunda de tórax, el 2% de 15-30 años con Neumotórax, 2% de 30 años a mas con Neumotórax, 2% de 15-30 años con Hemoneumotórax, 4% de 30 años a mas con Hemoneumotórax, 4% de 30 años a mas de derrame pleural, dando un 22% en el Servicio de Urgencias.

U.T.I.A. el 2% de 15-30 años con Neumotórax, 4% 15-30 años con Hemotórax, 4% 15-30 años con Hemoneumotórax, 2% de 30 años a mas con Hemoneumotórax y 2% de 30 años a mas con derrame pleural, dándonos un 14% en el Servicio de U.T.I.A.

Por lo tanto en Urgencias con herida penetrante de tórax y Contusión Profunda, nos da un 58% y en U.T.I.A. no da un 42% lo cual no reporta un 100%.

adro No.5.

el Servicio de Urgencias el 12% masculino con Neumotórax, el 6% masculino con Hemotórax, el 16% masculino con Hemoneumotórax, el 2% femenino con Hemoneumotórax.

herida penetrante de tórax y contusión profunda de tórax el 6% masculino con Neumotórax, el 2% masculino con Hemotórax, el 10% masculino con Hemoneumotórax, el 2% femenino con Hemoneumotórax y el 2% masculino con derrame pleural.

el Servicio de terapia Intensiva el 16% masculino con Neumotórax, el 2% masculino con Hemotórax, el 8% masculino con Hemoneumotórax, el 2% femenino con Hemoneumotórax, en herida penetrante de tórax.

el Servicio de U.T.I.A. el 2% masculino con Neumotórax, el 4% masculino con Hemotórax, el 6% masculino con Hemoneumotórax, el 2% masculino con derrame pleural, en Contusión Profunda de Tórax.

dominando el sexo masculino en el trauma torácico.

adro No.6.-

el Servicio de Urgencias el 6% de 1 a 3 días de colocación de la sonda con Neumotórax, 6% de 3 a más días con Neumotórax, 2% de 1 a 3 días con Hemotórax, 4% de 3 a más días con Hemotórax, 10% de 1 a 3 días con Hemoneumotórax, 8% de 3 a más días con Hemoneumotórax.

dominando 10% de 1 a 3 días con hemoneumotórax en herida penetrante de tórax.

U.T.I.A., el 10% de 1 a 3 días con Neumotórax, 6% de 3 a más días con Neumotórax, 2% de 3 a más días con Hemoneumotórax, 4% de 1 a 3 días con Hemoneumotórax, 6% de 3 a más días con Hemoneumotórax,

dominando el 10% de 1 a 2 días con Neumotórax.

contusión profunda de tórax, (Urgencias).

de 3 a más días con Neumotórax, 2% 3 a más días con Hemotórax, 6% de 1 a 3 días con Hemoneumotórax, de 3 a más días con Hemoneumotórax, 4% de 3 a más días con derrame pleural, por lo tanto predomina el de 1 a 3 días y 3 a más días con Hemoneumotórax.

U.T.I.A. 2% de 1 a 3 días con Neumotórax, 4% de 3 a más días con Hemotórax, 2% de 1 a 3 días con noneumotórax, 4% de 3 a más días con Hemoneumotórax, 2% de 3 a más días con derrame pleural, por lo do predomina el 4% de 3 a más días, con Hemotórax y Hemoneumotórax.

adro No.7.-

da penetrante de tórax, en Urgencias 6% fue herida por arma blanca, 4% herida por arma blanca en cuello, 0% herida de arma blanca en hemitórax derecho, 2% en herida por arma de fuego en hemitórax derecho sección medular a nivel T12, el 2% herida por arma de fuego en hemitórax derecho, el 8% por herida de a de fuego en tórax izquierdo, 2% en herida producida por objeto punzocortante en región letral de cuello, 2% da por arma de fuego penetrante toraco abdominal.

I.A. 4% P.O: toracotomía izquierda por hemotórax retenido, P.O. laparatomía exploradora por herida de a blanca, 2% por herida de arma de fuego en hemitórax derecho, 4% herida por arma de fuego en tóraxm derecho, 2% herida de arma de fuego en tórax derecho, 2% herida por arma de fuego en tórax izquierdo. P.O. ratomía exploradora, lesión en boca y pulmón, 8% herida por arma blanca lateral derecha de cuello y tórax, herida por arma de fuego penetrante toraco-abdominal, hemotórax, perforación de diafragma derecho, 4% toracotomía y laparatomía exploradora, herida de proyectil de arma de fuego hemitórax izquierdo.

usión profunda de tórax. (Urgencias) el 2% contusión profunda fx. Costales, fx. De clavícula, 2% traumatizados fx. 2-6 arcos costales, 4% contusión pulmonar izquierdo, 2% contusión pulmonar derecho, 2% traumatizado, contusión pulmonar leve, fc. Costales del lado izquierdo, 2% caída de 4 mts., de altura, sobre ado derecho, 2% politraumatizado fx. Cerrada de esternon, estallamiento T2, con lesión medular. 2% traumatizado fx, tórax izq., toraco-abdominal, 2% policontusión por caída de 3 mts. Tórax inestable fx. tales multiples derecho, 2% politraumatizado caída de 3 mts.

I.A., 2% politraumatizado neumotórax derecho, 2% contusión pulmonar hemoneumotórax der., 2% usión pulmonar con herida por arma de fuego en tórax derecho, 4% politraumatizado contusión pulmonar fx. Costales lado izquierdo, 2% politraumatizado fx. Costales derechos, C5-C9, 2% politraumatizado fx. da de esternon, estallamiento T3 con lesión medular.

adro No.8.- herida penetrante de tórax.

urgencias 34% causó alta por mejoría y el 2% por defunción, en U.T.I.A. el 24% causó alta por mejoría y el por defunción.

usión profunda de tórax.

urgencias el 20% causó alta por mejoría y el 2% por defunción, en U.T.I.A., el 12% causó alta por mejoría y el por defunción.

Cuadro No.9.- herida penetrante de tórax.

En urgencias el 2% tratamiento con clindamicina, 12% cefalexina 500mg, 8% cefalotina, 14% ceftriaxona 1 gr., 6% con puntas nasales, 10% nebulizador, 6% ventilador, 4% no utilizaron oxígeno, 12% se les aplicó toxoide tetánico.

U.T.I.A. 12% cefalexina, 2% cefalotina, 14% ceftriaxona 1 gr., 6% nebulizador, 22% ventilador, 4% se le aplicó toxoide tetánico.

Contusión profunda de tórax.

En urgencias 2% clindamicina, 8% cefalexina, 6% cefalotina, 6% ceftriaxona, 4% puntas nasales, 14% nebulizador, 4% ventilador, 4% toxoide tetánico.

U.T.I.A. 2% clindamicina, 4% cefalexina, 8% ceftriaxona, 2% nebulizador y 12% ventilador.

Cuadro No.10. "Final" Herida penetrante de tórax.

En urgencias durante el mes de febrero se estudio un paciente con agente causal Herida por arma de fuego y 3 pacientes por herida de arma blanca, dando un total de 4 pacientes de los cuales 2 presentaron Neumotórax y 2 pacientes hemotórax.

En marzo 2 pacientes con herida por arma de fuego y 2 pacientes por herida de arma blanca, 3 pacientes presentaron hemoneumotórax y 1 de ellos hemotórax, dando un total de 4.

En abril se estudio un paciente por herida de arma blanca el cual presentó neumotórax.

En mayo un paciente por herida de arma de fuego y 2 pacientes por herida de arma blanca de los cuales 1 presentó Neumotórax y 2 paciente Hemoneumotórax.

En junio 3 pacientes por herida de arma de fuego de los cuales presentó Neumotórax y 2 Hemoneumotórax.

En agosto 3 pacientes ingresaron por herida por arma blanca de los cuales 1 presentó Neumotórax y 2 hemoneumotórax, dando un total de 18 pacientes en el servicio de urgencias.

Cuadro No.11.- herida penetrante de Tórax.

En U.T.I.A. durante el mes de febrero hubo 3 pacientes con el agente causal herida por arma de fuego y 1 por arma blanca, 3 pacientes presentaron Neumotórax y 1 Hemotórax, en total fueron 4 pacientes que se estudiaron.

En el mes de marzo hubo 1 paciente por herida de arma de fuego y presentó hemoneumotórax.

En el mes de mayo hubo un paciente por herida de arma de fuego y 2 por arma blanca, 2 pacientes presentaron Neumotórax y 1 paciente hemoneumotórax.

En junio hubo 3 pacientes por herida de arma de fuego y de los cuales 1 presentó neumotórax y 2 pacientes hemoneumotórax.

En julio hubo 1 paciente con herida por arma blanca y el cual presentó neumotórax.

En agosto hubo 2 pacientes con herida por arma blanca, de los cuales 1 presentó neumotórax y otro hemoneumotórax, en total se estudiaron 14 pacientes.

Cuadro No.12.- contusión profunda de tórax.

En urgencias durante el mes de enero 2 pacientes sufrieron accidentes automovilísticos y 1 presentó Neumotórax y otro hemoneumotórax.

el mes de marzo un pacientes presentó un accidente de vía pública y otro por herida por proyectil de arma de fuego , 1 de ellos presentó hemoneumotórax y otro hemotórax.

junio 3 pacientes presentaron accidentes automovilísticos, 1 paciente accidente de vía pública y 2 pacientes accidentes en domicilio e industriales, 2 presentaron neumotórax y 4 hemotórax.

julio 1 paciente presentó accidente en domicilio o industriales y presentó neumotórax.

Padro No.13.- contusión profunda de tórax. U.T.I.A.

enero hubo un paciente por accidente de automóvil, el cual presentó neumotórax.

marzo hubo un paciente por accidente de vía pública y otro por accidente en domicilio o industriales, un paciente presentó hemoneumotórax y otro hemotórax.

junio hubieron 2 pacientes con accidente de automóvil y uno con accidente de vía pública y uno con accidente en domicilio o industriales, 2 pacientes presentaron hemoneumotórax y 2 pacientes hemotórax, en total fueron 7 pacientes que se estudiaron.

4.- COMPROBACION DE LA HIPOTESIS.

cuanto a la comprobación, esta se obtuvo por medio de la aplicación de cuestionarios a 66 Enfermeras de los servicios de Urgencias, Unidad de Terapia Intensiva de Adultos, Unidad de Cuidados Coronarios, además se estudiaron 50 pacientes de los cuales 29 pertenecen al Servicio de Urgencias y 21 al Servicio de Terapia Intensiva de Adultos, durante los meses de enero a agosto en el Hospital Central Militar.

de las 66 Enfermeras, 11 son Especialistas, 50 Enfermeras Generales, 5 Auxiliares de Enfermería.

16.6% de la población encuestada, es Enfermera Especialista, el 75.7% Enfermera General y el 7.5% es Auxiliar de Enfermería, predominando las Enfermeras Generales en estos servicios.

Los resultados que se obtuvieron de los cuestionarios aplicados para poder comprobar la hipótesis, el 90.9% de las enfermeras Especialistas tienen el conocimiento y el 9% de las Enfermeras Especialistas no tienen el conocimiento, el 92% de las Enfermeras Generales tienen el conocimiento y el 8% de las mismas no lo tienen, el 20% de las Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento y el 20% de las mismas no lo tienen, por lo tanto predominan en estos servicios las Enfermeras Generales, son las que se encuentran más en contacto con los pacientes con trauma torácico, con tratamiento de tubo torácico, durante los meses de enero a agosto que se llevó a cabo la investigación, quedo distribuida de la siguiente manera para poder llevar a cabo el estudio.

Pacientes con traumatismo torácico, se clasificaron de la siguiente manera:

1.- Herida Penetrante de Tórax.

2.- Contusión Profunda de Tórax.

URGENCIAS.

HERIDA PENETRANTE DE TORAX.

ORIGENES CAUSALES.	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Arma de fuego.		1	2		1	3			7
Arma blanca.		3	2	1	2	—		3	11
			4	4	1	3	3	3	18

UBICACION DE TUBO TORACICO.

	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Pneumotórax		2		1	1	1		1	6
Hemoneumotórax		3		2	2		2	9	
Contusión de tórax		2	1	—	—	—		—	3
		4	4	1	3	3		3	18

U.T.I.A.

HERIDA PENETRANTE DE TORAX.

ORIGENES CAUSALES.	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Arma de fuego.		3	1		1	3			8
Arma blanca.		1	—		2	—	1	2	6
		4	1		3	3	1	2	14

UBICACION DE TUBO TORACICO.

	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Pneumotórax		3			2	1	1	1	8
Hemoneumotórax		1							1
Contusión de tórax		1	1	1	2	—	1	5	
		4	1		3	3	1	2	14

URGENCIAS.

CONTUSION PROFUNDA DE TORAX.

AGENTES CAUSALES.	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Accidentes de automóvil	2					3			5
Accidentes de vía pública			1			1			2
Accidentes en dom. O ind.						2	1		3
a. Proyectoil de A. De Fuego	—		<u>1</u>			—	—		<u>1</u>
	2		2			6	1		11

CONTUSION DE TUBO TORACICO.

	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Emotórax.	1						1		2
Emotórax a tensión.									
Penaje de derrames pelurales						2			2
Emoneuotórax	1		1			4			6
Emotórax	—		<u>1</u>			—	—		<u>1</u>
	2		2			6	1		11

U.T.I.A.

CONTUSION PROFUNDA DE TORAX.

AGENTES CAUSALES.	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Accidentes de automóvil	1					2			3
Accidentes vía pública			1			1			2
Accidente en dom. O indus.	—		<u>1</u>			<u>1</u>			<u>2</u>
	1		2			4			7

CONTUSION DE TUBO TORACICO.

	E	F	M	A	M	J	J	A	T
Emotórax	1								1
Emoneuotórax			1			2			3
Emotórax	—		<u>1</u>			<u>2</u>			<u>3</u>
	1		2			4			7

De los 50 pacientes que se estudiaron 29 pertenecen al Servicio de Urgencias y 21 al servicio de terapia intensiva de Adultos, 18 pacientes presentaron Herida penetrante de tórax, en el Servicio de Urgencias y 14 pacientes en el Servicio de U.T.I.A., 11 PACIENTES PRESENTARON CONTUSIÓN PROFUNDA DE TÓRAX EN EL Servicio de Urgencias y 7 en el servicio de U.T.I.A., dando un total de 50 pacientes.

En la Herida penetrante de Tórax, en el servicio de Urgencias 7 pacientes fueron por herida por proyectil de arma de fuego y en el servicio de U.T.I.A. 8 pacientes fueron por proyectil de arma de fuego, 11 pacientes en el servicio de Urgencias fue por herida por arma blanca, 6 pacientes en el servicio de U.T.I.A. fueron por herida por arma blanca.

En la Contusión Profunda de Tórax, 5 pacientes tuvieron accidentes automovilísticos, en el servicio de Urgencias y 3 en el servicio de U.T.I.A., 2 pacientes presentaron accidentes en vía pública en Urgencias y 2 pacientes en el servicio de U.T.I.A., 3 pacientes en accidentes en domicilio y 1 por herida de arma de fuego en el servicio de Urgencias y uno por accidente en domicilio en U.T.I.A y otro por herida por arma de fuego.

Las edades en que mas predominan las heridas penetrante de tórax, fue de 15 a 30 años, y la Contusión Profunda de Tórax fue de 15 a 30 años también.

En el sexo masculino es donde más predomina la herida penetrante de tórax.

La frecuencia de colocación de la sonda pleural o tubo pleural fue de 1 a 3 días y fue en Neumotórax y Hemoneumotórax en la herida penetrante de tórax y en la Contusión profunda de tórax fue de 1 a 3 días en Hemoneumotórax y Hemoneumotórax en 3 a más días.

Los diagnósticos que más predominaron fueron Herida por arma blanca y Herida por arma de fuego.

En herida penetrante de tórax y en Contusión profunda de tórax el diagnóstico mas predominante en Contusión Pulmonar, Politraumatismo y Contusión Pulmonar.

En el servicio de Urgencias 27 pacientes causaron alta por mejoría y 2 pacientes alta por defunción, y en Terapia intensiva 18 pacientes, causaron alta por mejoría y 3 pacientes alta por defunción, dando un total de 45 pacientes por mejoría y 5 por defunción, el tratamiento que se llevó con más frecuencia fue con Cefalexina y Ceftriaxina y se utilizó nebulizador y ventilador para llevar a cabo el tratamiento completo al paciente, por lo antes planteado.

SE COMPRUEBA LA HIPOTESIS DE TRABAJO.

H1: La participación de la Enfermera influye en la atención del paciente con trauma torácico, con tratamiento de tubo torácico, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula que dice.

H3: No influye la participación de la Enfermera en la atención del trauma torácico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Después de realizar el análisis e interpretación de resultados, la comprobación de Hipótesis, y con ase a objetivos de la investigación, se concluye lo siguiente.

Se logró el objetivo general de la investigación, la participación de la Enfermera influye en la atención del trauma torácico con tratamiento de tubo torácico.

En el Hospital Central Militar, predomina el personal de Enfermera General, el personal de Enfermera recibió su formación académica en Enfermería en la Escuela Militar de Enfermeras.

Las Enfermeras Especialistas en la Escuela Militar de Graduados de Sanidad.

Las Auxiliares de Enfermería son quienes han recibido su formación académica en Enfermeras en escuelas particulares.

La mayoría de las Enfermeras Especialistas, Enfermeras Generales y Auxiliares en Enfermería tienen el conocimiento sobre la participación de la Enfermera en el Trauma Torácico con tratamiento de tubo torácico.

CUANTO A LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Se pudo conocer e identificar el nivel de estudios del personal de Enfermería del Hospital Central Militar.

El 16.6% del personal de Enfermería es Enfermera Especialista, el 75.7% Enfermera General y solo el 7.7% es Auxiliar de Enfermería.

El 90.9% de las Enfermeras Especialistas tienen el conocimiento, el 9% de las Enfermeras Especialistas no lo tienen.

El 92% de las Enfermeras Generales tienen el conocimiento y el 8% de las Enfermeras Generales no lo tienen.

El 80% de las Auxiliares de Enfermería tienen el conocimiento y el 20% no lo tienen.

LO QUE RESPECTA AL MARCO TORACICO.

Se presentaron las principales teorías que fundamentaron el problemas de investigación así como la variable independiente, participación de la Enfermera en el trauma torácico con tratamiento de tubo torácico.

Indicadores.

Servicio al que pertenece.

Turno.

Cargo.

Nivel Académico.

Conocimiento del concepto. De trauma torácico.

Conocimiento de la clasificación de los traumatismos torácicos.

Conocimiento de las causas de las lesiones foráneas traumáticas.

Conocimiento de que tipo de atención se proporciona en la Unidad de terapia Intensiva de Adultos a los pacientes con traumatismo torácico.

Conocimiento de los procedimientos para la colocación de tubo torácico, cual es el calibre de la sonda en un tórax.

Conocimiento de las lesiones que pueden poner potencialmente la vida en peligro entre ellas se tiene.

Conocimiento de los síntomas de un trauma torácico.

Conocimiento de cuales son las principales complicaciones de una herida cerrada de traumatismo torácico.

Conocimiento de cuales son los objetivos del manejo de tubo torácico.

Conocimiento de cómo se diagnostica el tórax inestable.

Conocimiento de cuantas etapas tiene el proceso atención de Enfermería.

Conocimiento consiste en la elaboración de un plan de atenciones y la determinación de las técnicas que se utilizan para ayudar a solucionar o disminuir el efecto de los problemas del paciente.

Conocimiento, menciones la Secuencia que se lleva a cabo en el examen tórax.

Conocimiento persona facultada para dar atención integral al paciente, familia y comunidad.

Conocimiento la recolección de los datos se inician con la admisión del paciente a través.

Conocimiento el tórax es un cilindro hueco sostenido por.

Conocimiento cuantos lóbulos tiene el pulmón izquierdo.

Conocimiento mencione el diagnóstico que resulta de la Entrada de Aire.

Conocimiento cuales son las indicaciones la trógena (Hemoneumotórax por catéter para PVC.)

Conocimiento , menciones el espacio intercostal anterior, para colocar la sonda pleural en el diagnóstico para Neumotórax.

Conocimiento, menciones las precauciones del manejo del tubo torácico.

Derivado de la comprobación de la Hipótesis General, también se pudo desaprobar la Hipótesis nula que dice: **No influye la participación de la Enfermera en la atención del trauma torácico.**

VARIABLE DEPENDIENTE, EN LA ATENCION DEL TRAUMA TORACICO CON TRATAMIENTO CON TUBO TORACICO.

Edad.

Sexo.

Diagnóstico.

Tratamiento

Aumento o disminución en tasa de morbilidad.

Aumento o disminución en la atención del trauma torácico.

En cuanto a la metodología, se trata de una investigación de tipo descriptivo, observacional, diagnóstico, transversal y propectivo, de igual forma, se considera que entre las técnicas e instrumentos utilizados para realizar la investigación están:

Fichas de trabajo para la recopilación de información, relativa al marco teórico el cuestionario para conocer el nivel de conocimiento del trauma torácico de las Enfermeras del Hospital Central Militar.

En lo que respecta a la instrumentación estadístico, se encuestaron 66 Enfermeras y se comprobó la hipótesis de trabajo que dice.

La participación de la Enfermera influye en la atención del paciente con trauma torácico con tratamiento de tubo torácico.

APITULO 6.**NEXOS Y APENDICES.****UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.****ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA.**

OBJETIVO DEL CUESTIONARIO: Recabar datos de las fuentes fidedignas, a fin de confortar y recabar la información necesaria para comprobar la hipótesis de trabajo y la general.

JUSTIFICACION: El presente cuestionario se hace necesario en virtud de que es el instrumento vital con el que se podrá obtener la información. A partir de la obtención de la información se podrá elaborar los cuadros y gráficas necesarias para el reconocimiento y presentación de los resultados.

STRUCCIONES: El presente cuestionario se ha estructurado con el objeto de obtener datos, por lo tanto se hace necesario que las personas encuestadas, sigan las siguientes indicaciones.

CUELA NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

CUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA.

ESTIONARIO: Participación de la Enfermera en la Atención del Paciente con Trauma Torácico con
tamamiento de tubo torácico en el Hospital Central Militar.

Instrucciones: complementa, subraya o marca con una X la respuesta que consideres correcta.

SERVICIO EN EL QUE SE ENCUENTRAN LAS ENFERMERAS.

TURNO EN QUE SE ENCUENTRAN LAS ENFERMERAS.

CARGO QUE TIENEN LAS ENFERMERAS.

¿CUÁL ES EL NIVEL ACADEMICO QUE TIENES?

- Enfermera Especialista.
- Enfermera General.
- Auxiliar de Enfermería.

¿CUÁL ES EL CONCEPTO DE TRAUMATISMO TORACICO.

- a) Son trastornos en la función cardiopulmonar.
- b) Son lesiones internas.
- c) Son las lesiones internas y/o externas del tórax, que pueden provocar trastornos en la función cardiopulmonar.
- d) b y c son correctas.

¿CUÁL ES LA CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS TORACICOS?

- a) Heridas penetrantes de tórax.
- b) Herida por proyectil de arma de fuego.
- c) Contusión profunda de tórax.
- d) a y c son correctas.
- e) b solamente es correcta.

¿CUÁLES SON LAS CAUSAS DE LAS LESIONES TORACICAS TRAUMATICAS?

- a) Variedad de accidentes vehiculares traumáticos, caídas, lesiones deportivas, lesiones por aplastamiento.
- b) Por sentarse en la banqueta de la vía pública.
- c) Puñaladas y heridas por arma de fuego
- d) a y c son correctas.

¿QUÉ TIPO DE ATENCION SE PROPORCIONA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE ADULTOS A LOS PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO?

- a) Funcional.
- b) Asignación de pacientes.
- c) Atención progresiva.
- d) Por equipo
- e) Enfermera funcional o primaria.

EN EL PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACION DE TUBO TORACICO, ¿CUÁL ES EL CALIBRE DE LA SONDA EN UN ADULTO?

- a) 16-24 French
- b) solo 20 French
- c) menos de 16 French
- d) mas de 26 French

EXISTEN LESIONES QUE PUEDEN PONER POTENCIALMENTE LA VIDA EN PELIGRO ENTRE ELLAS SE TIENE.

- a) Contusión pulmonar.
- b) Contusión cardiaca.
- c) Ruptura aórtica.
- d) Ruptura traqueobronquial
- e) Todas son correctas.

¿CUÁLES SON LOS SINTOMAS DE UN TRAUMA TORACICO?

- a) Neumotórax
- b) Falta de aire.
- c) Dolor torácico.
- d) Sangrado abundante
- e) b y c son correctas.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES DE UNA HERIDA CERRADA DE TRAUMATISMO TORACICO?

- a) Neumotórax
- b) Traumatopnea.
- c) Hemotórax, Hemoneumotórax.
- d) Ninguna es correcta.
- e) a y c son correctas.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DEL MANEJO DEL TUBO TORACICO.

- a) Restablecer la presión negativa del tórax.
- b) Reexpandir el pulmón.
- c) Evacuar líquido acumulado en el tórax.
- d) a, b y c son correctas.
- e) Ninguna es correcta.

¿CÓMO SE DIAGNOSTICA EL TORAX INESTABLE?

- a) Por el movimiento paradójico de una porción de la caja torácica (hacia adentro con la inspiración y hacia fuera con la expiración).
- b) No existe diagnóstico para el tórax inestable.
- c) Por taquipnea.

¿CUÁNTAS ETAPAS TIENE EL PROCESO ATENCION DE ENFERMERIA?.

- a) 3 Etapas.
- b) De 3 a 4 etapas.
- c) 4 etapas
- d) Ninguna es correcta.

CONSISTE EN LA ELABORACION DE UN PLAN DE ATENCIONES Y LA DETERMINACION DE LAS TECNICAS QUE SE UTILIZA PARA AYUDAR A SOLUCIONAR O DISMINUIR EL EFECTO DE LOS PROBLEMAS DEL PACIENTE.

- a) 3/a. Etapa de planeación
- b) 4/a. Etapa de planeación
- c) 1/a. Etapa de planeación
- d) 2/a. Etapa de planeación

7. MENCIONE LA SECUENCIA QUE SE LLEVA A CABO EN EL EXAMEN DE TORAX.

- a) Observación
- b) Auscultación, palpación.
- c) Palpación, observación.
- d) Observación, palpación, auscultación.

8. PERSONA FACULTADA PARA DAR ATENCION INTEGRAL AL PACIENTE, FAMILIA Y COMUNIDAD.

- a) Enfermera Especialista.
- b) Enfermera Auxiliar y Enfermera General.
- c) Enfermera General
- d) Todas son correctas.

9. LA RECOLECCION DE LOS DATOS SE INICIAN CON LA ADMISION DEL PACIENTE A TRAVES.

- a) Fuentes, métodos y observación.
- b) Exclusivamente métodos.
- c) Solamente fuentes.
- d) Métodos y fuentes.

10. EL TORAX ES UN CILINDRO HUECO SOSTENIDO POR:

- a) 14 pares de costillas.
- b) 12 pares de costillas.
- c) 15 pares de costillas.
- d) 16 pares de costillas.

11. ¿CUÁNTOS LOBULOS TIENE EL PULMON IZQUIERDO.

- a) 2 Lóbulos.
- b) De 2 a 3 lóbulos.
- c) Solamente un lóbulo
- d) 3 lóbulos.

2. MENCIONE EL DIAGNOSTICO QUE RESULTA DE LA ENTRADA DE AIRE AL ESPACIO VIRTUAL ENTRE LA PLEURA VISCERAL Y LA PARIETAL, TANTO EN LAS HERIDAS PENETRANTES COMO EL TRAUMATISMO CERRADO.

- a) Enfisema subcutáneo.
- b) Lesión por aplastamiento.
- c) Neumotórax.
- d) Hemotórax.

3. CUALES SON LAS INDICACIONES LATROGENEAS (HEMONEUMOTORAX POR CATETER PARA PVC.)

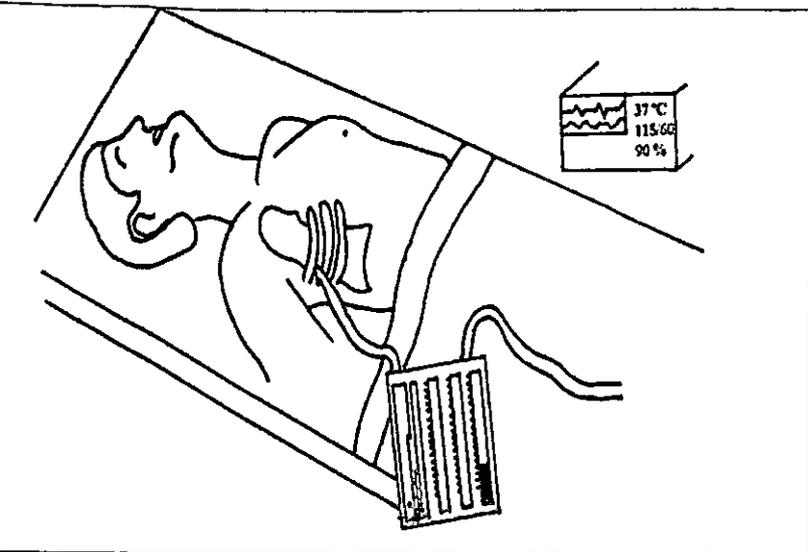
- a) Hemotórax.
- b) Estados traumáticos.
- c) Condiciones que requieren manejo quirúrgico (profiláctico)
- d) Neumotórax espontáneo.

MENCIONE EL ESPACIO INTERCOSTAL ANTERIOR, PARA COLOCAR LA SONDA PLEURAL EN EL DIAGNOSTICO PARA NEUMOTORAX.

- a) Segundo espacio intercostal anterior en la línea media clavicular a 5cms. Del borde del esternón.
- b) En el quinto espacio intercostal línea axilar media o posterior.
- c) En el cuarto espacio intercostal línea media axilar.

MENCIONE LAS PRECAUCIONES DEL MANEJO DEL TUBO TORACICO.

- a) Evaluar solamente respiración adecuada.
- b) Evaluar respiración adecuada, auscultar por aparición de Enfisema subcutáneo, vigilar estado de conciencia y/o cambios de la coloración de la piel, monitorizar signos vitales y drenaje torácico.
- c) Sólo vigilar estado de conciencia.



TRAUMATISMO TORACICO

HERIDA PENETRANTE DE TORAX.

Indicaciones Causales.

- Heridas por proyectil de arma de fuego.
- Heridas por arma blanca.
- Causas diversas (fragmentos metálicos)
- Caldas de superficies (superficies puntiagudas).

INDICACIONES PARA COLOCAR TUBO TORACICO.

Estados traumáticos.

- a. Neumotórax.
- b. Hemotórax.
- c. Hemoneumotórax.
- d. Condiciones que requieren manejo quirúrgico profiláctico
- e. Indicaciones latógenas (hemoneumotórax por catéter par PVC).

Neumotórax espontáneo.

Neumotórax a tensión.

Drenaje de los derrames pleurales recurrentes

Empiema.

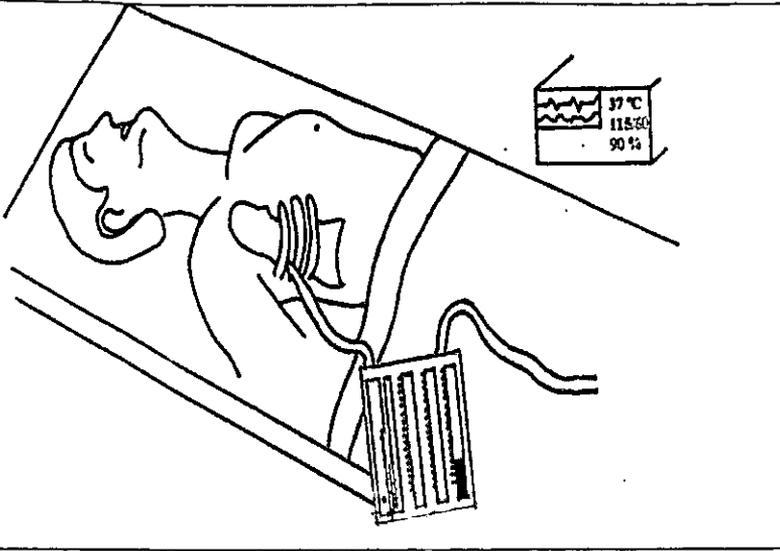
Quilotórax..

Posterior a toracotomía.

NOMBRE _____ EDAD _____ SEXO _____

FECHA _____ CAMA _____

DIAGNOSTICO _____ TTO. _____



TRAUMATISMO TORACICO.

CONTUSION PROFUNDA DE TORAX.

Agentes Causales.

Accidentes de Automóvil.

Accidentes de vía pública.

Accidentes en domicilio o industriales.

COLOCACION DE TUBO TORACICO.

Estados Traumáticos.

Pneumotórax espontánea.

Pneumotórax a tensión

Drenaje de derrames pleurales.

Empiema.

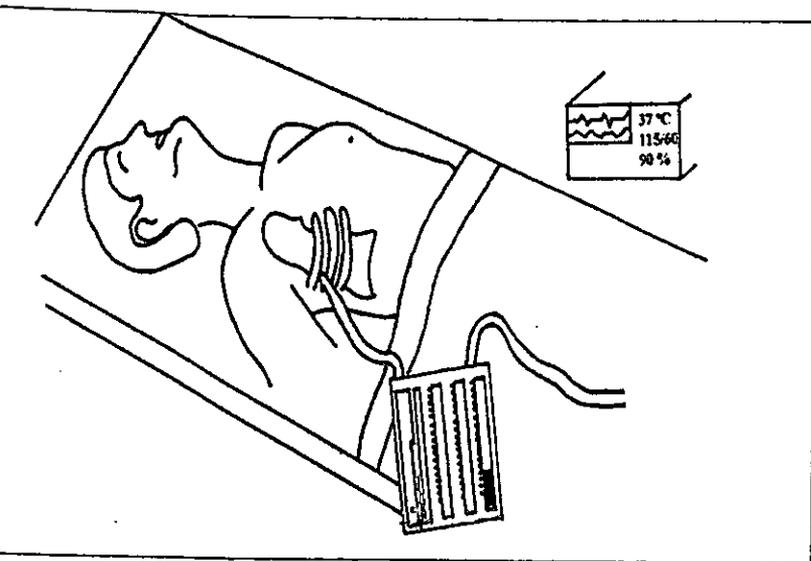
Quilotórax.

Posterior a Toracotomía.

NOMBRE _____ EDAD _____ SEXO _____

FECHA _____ CAMA _____

DIAGNOSTICO _____ TTO. _____



REGISTRO DE INGRESO DE PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO, DEL 1/0. DE ENERO AL 31 DE AGOSTO DEL 2000

HERIDA PENETRANTE DE TORAX.

Agentes Causales.

E F M A M J J A T

Arma blanca.

Objetos metálicos.

Quemaduras en superficie puntiagudas.

LOCALIZACION DE TUBO TORACICO.

E F M A M J J A T

Causas Traumáticas.

Pneumotórax espontáneo

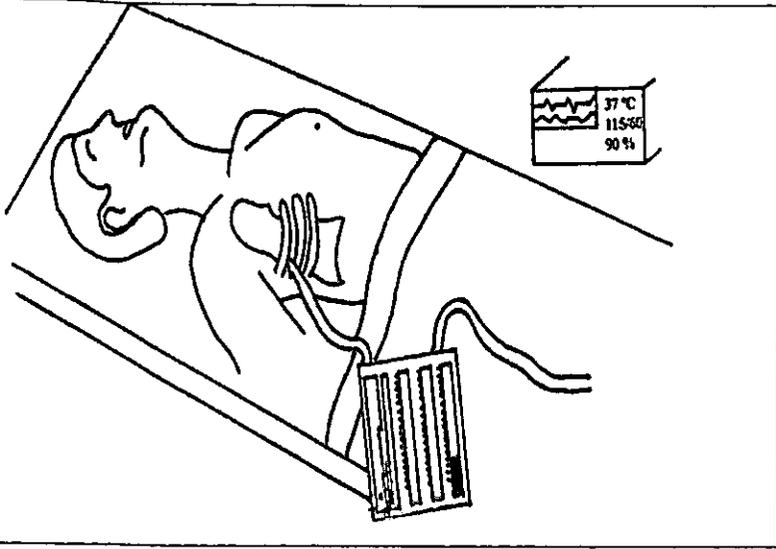
Pneumotórax a tensión

Desdoblamiento de derrames pleurales.

Empiema.

Hemotórax.

Anterior a Toracotomía.



REGISTRO DE INGRESO DE PACIENTES CON TRAUMATISMO TORACICO DEL 1/o. DE ENERO AL 31 DE AGOSTO DEL 2000.

CONTUSION PROFUNDA DE TORAX.

Agentes Causales. E F M A M J J A T
 Accidentes de Automóvil.
 Accidentes de vía pública.
 Accidentes en domicilio o industriales.

LOCACION DE TUBO TORACICO.

E F M A M J J A T
 Estados Traumáticos.
 Neumotórax espontánea.
 Neumotórax a tensión
 Manejo de derrames pleurales.
 Empiema.
 Hilotórax.
 Posterior a Toracotomía.

GLOSARIO.

Apnea.- Ausencia de respiración espontánea.

Edema traumático. Lesión provocada por contusión y aplastamiento del tórax y abdomen que provoca el incremento importante de la presión intratorácica, lo cual fuerza el retorno de la sangre desde el lado derecho del corazón hacia las venas del tórax superior y del cuello.

Capilares.- Son los vasos sanguíneos más pequeños. Vasos sanguíneos diminutos cuya pared está constituida por una sola célula y que permiten la difusión y ósmosis a través de la misma.

Cavitación.- Cavidad producida por un rechazamiento del tejido hacia fuera de su posición normal. Puede ser temporal o permanente. Cuando un proyectil penetra dentro del cuerpo, se produce una aceleración de partículas tisulares centrifugamente al proyectil en toda su trayectoria, formando un tipo de lesión en el sitio en que se produce la gran cavitación transitoria.

Cianosis.- Coloración azulosa de la piel, de las membranas mucosas o de los lechos ungueales. Indicativa de hemoglobina desoxigenada y de falta de niveles adecuados de oxígeno en la sangre, usualmente secundarios a insuficiencia respiratoria.

Compresión.- Aplastamiento de tejido orgánico o de una parte corporal entre dos o objetos o partes corporales como resultado de la aplicación de una fuerza (s). Se presenta cuando dos fuerzas son aplicadas en direcciones opuestas presando la parte corporal en cuestión o una sola fuerza impacta sobre la parte corporal que se encuentra fija o desplazándose en sentido contrario a la fuerza aplicada.

Contusión.- Magullamiento, magulladura o magullón.

Contusión miocárdica.- Magullamiento del corazón o específicamente del músculo cardíaco.

Contusión pulmonar.- Magulladura de los pulmones, usualmente debido a lesión cerrada por el impacto de un objeto contra el tórax anterior.

Condiciones definitivas.- Tratamiento intrahospitalario con la finalidad de resolver la enfermedad o condiciones del paciente después de que se ha establecido un diagnóstico definitivo. Tratamiento definitivo que no deja lugar a dudas respecto a su problema específico.

Difusión pulmonar.- Movimiento de oxígeno desde los alveólos a través de la membrana alveolo-capilar (A-C) a los glóbulos rojos (RBC) de la sangre o al plasma.

Espacio Pericardiaco.- Espacio virtual existente entre los músculos cardíaco (miocardio) y el pericardio.

Evaluación global rápida.- Valoración simultánea de las condiciones del paciente efectuada en 15 a 30 segundos al inicio de la evaluación primaria. La evaluación global se enfoca sobre las necesidades del paciente en aspectos respiratorio, circulatorio y neurológico.

Evaluación secundaria.- Evaluación de cabeza a pies del paciente traumatizado. Esta evaluación se efectúa cuando el TUM está seguro de que no hay problemas que representen un riesgo inminente a la vida, o en pacientes con urgencias en ruta al hospital.

FiO₂.- Fracción de Oxígeno en el aire inspirado. Se señala como una fracción decimal. Un FiO₂ de 0.85 significa que 85 de 100 partes u 85% del aire inspirado es oxígeno.

Patología.- Estudio acerca de cómo los procesos fisiológicos normales son alterados por las enfermedades o las lesiones.

Permeabilidad pulmonar, .- Vía aérea permeable controlada, ventilación, difusión y perfusión que en conjunto dan como resultado sangre arterial con concentraciones adecuadas de oxígeno, necesaria para el metabolismo aeróbico, y concentraciones apropiadas de bióxido de carbono para mantener el balance tisular ácido-básico.

Pneumotórax.- Sangre en el espacio pleural. Cuando el sangrado es importante provocar obstáculo a la expansión pulmonar e incluso colapso pulmonar.

Hipoxia (hipoxemia).- Definición de oxígeno. Oxígeno disponible inadecuado. Falta oxigenación adecuada de los pulmones debido a un volumen minuto inadecuado (intercambio de aire en los pulmones) o una concentración de oxígeno decremada en el aire inspirado. Hipoxia celular, concentración de oxígeno disponible inadecuada a nivel celular.

Mediastino.- Segmento medio de la cavidad torácica que contiene al corazón, los grandes vasos, la tráquea, los bronquios principales y al esófago.

Pericardio.- Plano medio de la pared cardíaca, compuesto de músculos cardíacos.

Neumotórax.- Presencia de aire en el espacio pleural. Comúnmente se asocia con colapso pulmonar. Puede ser neumotórax abierto, apertura a través de la pared torácica hacia el exterior, o neumotórax cerrado, resultante de un traumatismo cerrado o de colapso pulmonar espontáneo.

Neumotórax abierto (herida succionante de tórax).- Herida penetrante del tórax causante de una apertura en la pared torácica, la cual produce un trayecto preferencial para el desplazamiento de aire del medio ambiente externo hacia dentro del tórax.

Neumotórax a tensión.- Condición en la cual la presión del aire en el espacio pleural excede la presión atmosférica externa. Generalmente ocurre cuando el pulmón colapsado produce un efecto de bola de pelota, permitiendo durante la inspiración la entrada de aire al espacio pleural, pero no su salida durante la expiración. Se produce un hiperinflamiento del lado afectado. El neumotórax a tensión usualmente es progresivo y representa una condición de riesgo inminente para la vida.

Pericardio.- Membrana fibrosa resistente, flexible, pero inelástica, que envuelve al corazón.

Pleura.- Membrana delgada que reviste el aspecto interno de la cavidad torácica y a los pulmones. A la que reviste la cavidad torácica se le llama pleura parietal, y a la que reviste al pulmón se le llama pleura visceral.

Respiración.- Comprende todos los procesos ventilatorios y circulatorios involucrados en el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono entre las atmósferas exterior y las células del cuerpo. A veces se utilizan en medicina como un término de concepto limitado exclusivamente a la respiración.

Tórax (cavidad torácica).- Cilindro hueco formado por doce pares de costillas que se articulan posteriormente con la columna torácica y los 10 pares superiores se articulan por el esternón. Las dos costillas inferiores solamente están articuladas posteriormente (a las vértebras), y reciben el nombre de "COSTILLAS FLOTANTES". La cavidad torácica está limitada inferiormente por el diafragma, el cual la separa del abdomen.

Tórax Inestable o Tórax Flácido.- La presencia de fracturas costales múltiples en dos o más lugares en las mismas, pudiendo incluir al esternón, ocasiona que un segmento del tórax se torne inestable.

Traumatismo de Tórax.- Son las lesiones internas y/o externas del tórax, que pueden provocar trastornos en la función cardio-respiratoria.

Trauma cerrado.- Traumatismo no penetrante causado cuando se desarrolla una cavidad temporal en el cuerpo provocada por el impacto de un objeto en movimiento rápido, con proyección frontal pequeña, que concentra su energía en un área específica.

Ventilación.- Movimiento de aire hacia adentro y hacia fuera de los pulmones como parte de un proceso de respiración normal. Es el proceso mecánico por el cual el aire se desplaza desde la atmósfera exterior hacia el cuerpo a través de la boca, nariz, faringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y alvéolos. Ventilar a un paciente implica administrarle inspiración con presión positiva mediante un dispositivo de ventilación, tal como un dispositivo de Bolsa-Válvula-Mascarilla y después permitir un tiempo para que ocurra la exhalación pasiva. Ello en pacientes que se encuentran apnéicos o que no pueden efectuar el proceso ventilatorio por sí mismos.

Vía Aérea Permeable.- Vía aérea abierta, sin obstrucción, de diámetro suficiente para permitir el intercambio de volúmenes adecuados de aire.

Vía Aérea no Permeable.- Obstrucción de la vía aérea.

Volumen corriente.- Volumen normal de aire intercambiado en cada ventilación. En un adulto en reposo habitualmente se intercambian en cada ventilación 500 ml de aire entre los pulmones y la atmósfera.

Volumen Minuto.- Cantidad de aire intercambiado cada minuto se calcula multiplicando el volumen cada respiración (volumen corriente) por el número de respiraciones por minuto (frecuencia respiratoria).

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.-

- BEAHLEY, Mary, MS.RN.CEN. LANE Vivian, MS.RN.CEN. La Enfermera en el Soporte Vital del Trauma. Ed. La Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía del Trauma A.C.p. 73.
- BRUNNER L.S. SUDDARTH D.S. Enfermería Médico Quirúrgica. 5ª. Edición. 1989 Ed. Interamericana p. 505.
- BRUNNER L.S. SUDDARTH D.S. Manual de la Enfermera Tomo 1 Ed. Interamericana. 4ª. Edición 1991 p. 191.
- CAIN, Harvey, Urgencias Médicas de Flint. Traducido de la 7ª. Edición. Ed. Interamericana. México, 1987 p. 228, 229.
- CORWIN Hinshaw. Enfermedades del Tórax. Ed. Interamericana. 3ª. Edición. México, D.F. 1981 p. 85, 86.
- D'ATKINSON, Leslie y MURRAY, Mary. Importancia del proceso de atención de Enfermería. México. 1985. Ed. Manual Moderno p. 5.
- FELICIANO, David V., MOORE, Ernest, MATTOX, Kenneth L. Trauma. 3ª. Edición. Ed. Appleton Lange p. 347.
- GAUNTLETT Beare. MYERS, Jusith L. Enfermería Médico Quirúrgica. 2ª. Edición. Volumen 1. Ed. Mosby/Doyma. División Times Mirror. España p. 40.
- GUTIERREZ Lizardi Pedro. Procedimientos en el Paciente Crítico. Ed. Cuéllar. 1ª. Edición. Octubre de 1991 p. 261, 262, 264, 265.
- HAMMERLY, Marcelo A. Enciclopedia Médica Moderna. Tomo 1. 8ª. Edición. Ed. Publicaciones Interamericanas p. 501, 502.
- LEAL Del Rosal Pedro. Infecciones Quirúrgicas. 1ª. Edición Ed. Secretaría de Educación Pública. Delegación Chihuahua. Mayo 1993 p. 75, 76.

- . LOPEZ Portillo, Manuel. Urgencias Médico Quirúrgicas. México 1973. Ed. Dirección General de los Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal .p. 157.
- . MARTS Boyd, DURHAM Rodney. SHAPIRO Marc Computed tomography in the diagnosis of blunt thoracic injury. The American Journal of Surgery. Dic. 1994. Vol. 168 No. 6 p. 88.
- . MCSWAIN, Norman E. Jr., BUTMAN, Alexander M. BA. Apoyo vital Prehospitalario en Trauma (PHTLS Básico y Avanzado). Ed. NAEMT. National Association of Emergency Medical Technicians. 2ª. Edición. 1994 p. 151, 152.
- . MILLS, John, HO, Mary, SALBER, Patricia. Diagnóstico y Tratamiento de Urgencias. Traducido de la 2ª. Edición. Ed. El Manual Moderno. México, 1987 p. 43.
- . RAMENOFKY, Max L., ALEXANDER, Raymond H. Avanzado de Apoyo Vital en Trauma (ATLS). Ed. American College of Surgeons. 5ª. Edición 1994 por el Colegio Americano de Cirujanos p. 123.
- . RIVERO Serrano Octavio. Neumología. Ed. Trillas. 2ª. Edición. Agosto 1988 p. 24.
- . RODES Teixidor, Joan, GUARDIA Massó, Jaime, ARROYO Pérez, Vicente Manual de Medicina. Edición 1993, Ed. Salvat p. 455.
- . SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL. Manual de Aspectos Administrativos de Enfermería. Enero 1992 Ed. S-2 (int) del Estado Mayor de la Defensa Nacional p. 50, 51, 52.
- . SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL. Manual de Aspectos Técnicos de Enfermería. Agosto de 1988. Ed.S-2 (int) del Estado Mayor de la Defensa Nacional p. 93.
- . SMITH R. Stephen, WILIAM R. Preliminary report on videothoracoscopy in the evaluation and treatment of thoracic injury. The American Journal of Surgery. Dic. 1993. Vol. 166. NO. 6 p. 690.