

*Ref. 66*



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

**ATENCION DE ENFERMERIA AL PACIENTE  
CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO**

**Tesis Profesional**

**Que para obtener el Título de  
LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

**p r e s e n t a**

**RIGOBERTO MONTOYA MONTES**

**México, D. F.**

**1987**



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

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

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

	<u>PAGINAS</u>
INTRODUCCION	
MARCO TEORICO	1-69
JUSTIFICACION Y OBJETIVOS	70-71
PROBLEMA	72
HIPOTESIS	73
MATERIAL Y METODOS	74
RESULTADOS	75-76
CONCLUSIONES	91-93
DISCUSION	94-95
BIBLIOGRAFIA	96-102
ANEXOS	103-112

**ATENCION DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON  
TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO**

## I N T R O D U C C I O N

La participación del personal de enfermería en la atención del paciente con traumatismo craneoencefálico es de vital importancia para la restauración del estado de salud de la persona, y para evitar complicaciones posteriores que mermen la actividad cotidiana o dejen secuelas importantes en la persona, que le limiten como ser social.

El personal de enfermería debe actuar con precisión y exactitud en las actividades que deben realizarse, según la lesión y tipo de traumatismo que presente el individuo, para lo cual deberá poner todos sus sentidos en el caso y asimismo, considerar como parte de su formación constante el hecho de efectuar con cierta frecuencia una evaluación de las actividades que se llevan a cabo y como mejorarlas, a la vez que debe tomar constantemente cursos actualizados que le permitan, participar estrechamente con el personal médico para seguir los pasos de la atención adecuadamente, previendo con esto utilizar un menor tiempo, con una buena atención y participación activa en el Dx. y Tx. del padecimiento del paciente.

La prontitud y forma correcta en que se actúe en la atención del paciente permitirá que las lesiones no tengan una afectación mayor en el paciente y se limitará la posibilidad de daños menores.

A fin de establecer un diagnóstico situacional acerca de la atención -- que se ofrece al paciente en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

El sistema nervioso es el principal sistema afectado durante los traumatismos directos al cuerpo, causando lesiones que ponen en peligro la vida del hombre al afectar las funciones vitales que causan trastornos de la economía, por ello se debe considerar de primera instancia las lesiones que presente el Sistema Nervioso Central en cualquiera de sus partes, ya que de lo contrario hay lesiones que muchas de las veces resultan irreversibles.

## I.- MARCO TEORICO

MARCO TEORICO

ORGANIZACION DEL SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso es un conjunto anatómico de morfología y estructura compleja, de él dependen un sinnúmero de funciones que van desde -- los más simples como la motricidad o la sensibilidad; otros superiores como el lenguaje y el pensamiento.

El sistema nervioso se divide en tres grandes subsistemas.

- El Sistema Nervioso Central contenido en el interior de la bóveda -- craneana y del canal raquídeo. Está compuesto por el encéfalo el -- cual consta del cerebro que descansa en el tallo cerebral y forma la mayor parte del encefalo. La superficie del cerebro está compuesta por materia gris que se conoce como corteza cerebral. La fisura longitudinal casi separa en dos mitades al cerebro, derecho e izquierdo. Cada hemisferio cerebral está subdividido en cuatro lóbulos por -- otros surcos o fisuras lóbulo frontal, lóbulo parietal, lóbulo temporal y lóbulo occipital, la ínsula yace profundamente en el surco cerebral lateral, debajo de los lóbulos parietal, frontal y temporal.

Las funciones del cerebro son numerosas y complejas. La corteza cerebral está dividida en áreas motoras, sensitiva y de asociación que -- consta de fibras de asociación que conectan las áreas motora y sensitiva, que tiene que ver con la memoria, las emociones, el razonamiento -- el juicio, la personalidad y la inteligencia. / 1

El Cerebelo es la segunda porción más grande del encéfalo y ocupa la -- parte posterior e inferior de la cavidad craneana, tiene forma similar a una mariposa. La superficie del cerebelo consta de sustancia gris dispuesta en folios separados por series de surcos delgados paralelos. Por debajo de la sustancia gris se encuentra tractos de sustancia -- blanca que semeja un árbol.

El cerebelo se encuentra unido al tallo cerebral por tres fascículos o haces de fibras denominadas pedúnculos cerebrales o cerebelosos.

- Pedúnculos cerebelosos superiores. Unen al cerebelo con la médula -- oblongada, en la base del tallo cerebral y con la médula espinal.

- Pedúnculos cerebrales medios, unen el cerebelo con el puente.
- Pedúnculos cerebelosos superiores, unen el cerebelo con el mesencéfalo.

El cerebelo es un área motora del encéfalo que produce ciertos movimientos inconcientes de los músculos esqueléticos. Estos movimientos se requieren para la coordinación, la conservación de la postura y el mantenimiento del equilibrio del cuerpo sobre su centro de gravedad./2

El tallo cerebral es la tercera porción principal del encéfalo y consta de: /3

La Médula Oblongada, que es una continuación de la porción superior de la médula espinal y forma la parte más inferior del tallo cerebral. La médula oblongada está compuesta de tractos de fibras de sustancia blanca. Entre estos tractos se encuentran núcleos diseminados, que sirven como centros de control para las diversas actividades o que contienen cuerpos celulares de pares craneales.

Además de sus funciones como vía de conducción para impulsos sensitivos y motores entre el encéfalo y la médula espinal, la médula oblongada también contiene núcleos de cuatro pares craneales. Son el nervio glossofaríngeo, que transmite impulsos relacionados con la deglución, la salivación y el gusto. El vago, que transmite impulsos relacionados con el funcionamiento de las vísceras torácicas y abdominales, y el accesorio o espinal, el cual transmite impulsos relacionados con los movimientos de la cabeza y el hombro. El par hipogloso que controla los movimientos de la lengua, emerge más centralmente.

En los núcleos de la médula oblongada también se encuentran localizadas tres grandes áreas de reflejos vitales, el centro cardiaco, el centro respiratorio y el centro vasoconstrictor./4

El puente yace directamente por encima de la médula oblongada y por delante del cerebelo. Una de las principales funciones del puente es servir de conexión entre la médula espinal y el encéfalo y partes de éste entre sí.

---



Contiene también fibras blancas intercaladas con núcleos dispersos. - Las fibras transversas llevan información sobre el movimiento de los - músculos esqueléticos de la corteza y transmiten impulsos a través de los pedúnculos cerebelosos medios al lado opuesto de este órgano. Al -  
gunas de las fibras longitudinales del puente pertenecen al tracto - - corticoespinal que lleva impulsos motores de la corteza a la médula -- espinal, las fibras longitudinales restantes pertenecen a tractos moto - res sensitivos que conectan la médula espinal o la médula oblongada - con las partes superiores del tallo cerebral.  
En el puente también se encuentran núcleos de algunos pares craneales.  
/5

El mesencéfalo es una porción corta y constreñida del encéfalo que une el puente y el cerebelo con los hemisferios cerebrales. Consta de una cavidad interior, una porción ventral basilar y una porción dorsal - - tegmental, la porción ventral contiene un par de haces o fibras, los - pedúnculos cerebrales, están compuestos de fibras motoras que conducen impulsos de la corteza cerebral al puente y a la médula espinal. Tam-- bién pasan a través del mesencéfalo importantes fascículos de fibras - sensitivas que van de la médula espinal hacia el hipotálamo. La por-- ción dorsal del mesencéfalo tiene cuatro eminencias redondas, los - - colículos superiores e inferiores que están relacionados con los refle - jos auditivos y visuales.

El mesencéfalo, también contiene núcleos de algunos nervios craneales, el nervio ocular común y el nervio troclear (patético). /6

El talamo es una estructura grande, ovalada, localizada encima del mesencéfalo. Consta de dos masas de sustancia gris cubiertas por una del - gada capa de sustancia blanca. Es al mismo tiempo una estación de relevo y un centro para la interpretación de ciertos impulsos. Como es - tación de relevo envía impulsos sensitivos a la corteza cerebral. Co - mo centro de interpretación produce el reconocimiento conciente de las sensaciones del dolor. /7

---

El hipotálamo se localiza debajo del tálamo y está compuesto de varios núcleos, apesar de su relativo reducido tamaño, controla muchas actividades corporales, la mayoría de las cuales se relacionan con la homeostasis, además controla e integra el sistema nervioso vegetativo, que estimula el músculo liso, regula la velocidad de contracción del músculo cardiaco y controla la secreción de muchas glándulas corporales. A través del sistema vegetativo, el hipotálamo es el principal regulador de las actividades viscerales, también es el principal intermediario entre el sistema nervioso y el sistema endócrino, yace encima de la hipófisis, que actúa como una glándula endócrina. Cuando el hipotálamo detecta ciertos cambios en el cuerpo, libera sustancias químicas que determinan el destino de los carbohidratos, grasas y proteínas, regulan las concentraciones de algunos iones y estimulan los órganos sexuales, el hipotálamo también produce hormonas por sí mismo. Por ejemplo. Cuando la corteza cerebral interpreta emociones fuertes, a menudo envía impulsos a través de tractos que conectan la corteza con el hipotálamo, el cual a su vez emite impulsos a través del sistema vegetativo y libera sustancias químicas que estimulan a la hipófisis. Además es un área del encéfalo que participa en el circuito de furia o sistema límbico.

Y controla la temperatura corporal normal, participa en la regulación de la cantidad de ingestión de alimentos por medio de dos áreas. El centro del hambre estimulado por la sensación procedente de un vacío en el estómago, y cuando se ha ingerido suficiente alimento, el centro de la saciedad a su vez se estimula y envía impulsos que inhiben en el centro del hambre, de igual manera algunas células son estimuladas cuando el contenido de agua en la sangre es bajo, y producen la sensación de sed.

Tiene participación también como uno de los centros que mantienen el estado de vigilia y los patrones de sueño. /8

La médula espinal se origina a continuación de la médula oblongada y se extiende el agujero magno hasta el nivel de la segunda vertebra lumbar.

---

El encéfalo tanto como la médula espinal son extremadamente delicados y además son órganos vitales. Están provistos de dos clases de envolturas, la exterior es de hueso, el encéfalo está incluido dentro del cráneo y protegido por este y la médula espinal está protegida por la columna vertebral. La envoltura interior está formada por tres membranas llamadas conjuntamente meninges, se disponen ininterrumpidamente en torno al encéfalo y hacia abajo en torno a la médula espinal. La membrana exterior o duramadre es un tejido fibroso grueso. Un tabique de la duramadre, la tienda del cerebro, separa el cerebelo del cerebro, en la terminación de la médula espinal, una extensión de la duramadre es el hilo terminal que continúa hacia abajo hasta la primera vertebra cocígea. La membrana media, la aracnoidea, es un tejido fibroso delicado está situada entre la duramadre y la membrana más interior, que es la piamadre, una tela transparente que se adhiere a la superficie del encéfalo y la médula espinal y contiene vasos sanguíneos.

La médula espinal consta esencialmente de una serie de 31 segmentos, cada uno de los cuales da origen a un par de nervios espinales, está conectado a la médula espinal por dos raíces; una dorsal formado por fibras sensitivas y una raiza ventral que contiene fibras motoras, la médula espinal está parcialmente dividida en dos mitades, derecha e izquierda por los surcos de la fisura mediana anterior y el posterior que es menos notable.

La médula espinal consta de sustancia gris y blanca y tiene dos funciones básicas: sirve como un sistema de conducción de dos vías entre el encéfalo y la periferia y controla todos los reflejos, excepto los que se realizan por intermedio de los nervios craneales. /9

#### SISTEMA LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

Toda la cavidad que rodea el encéfalo y la médula espinal tienen un volumen aproximadamente de 1650 ml, aproximadamente 150 ml de tal volumen se hallan ocupados por líquidos cefalorraquideo. Este líquido se encuentra en los ventículos del cerebro, en las cisternas que lo rodean -

---

y en el espacio subaracnoideo de encéfalo y médula espinal. Todas estas cavidades están conectadas entre sí y la presión del líquido está regulada a nivel constante.

Su principal función consiste en almohadillar el encéfalo dentro de su continente sólido, si no fuera por este líquido, cualquier golpe dado a la cabeza repercutiría en el encéfalo y lo podría lesionar gravemente. /10 La formación del líquido cefalorraquideo, se lleva a cabo de diversas formas, en su mayor parte es producido por los plexos coroideos de los ventrículos, en menor proporción por los vasos sanguíneos de las meninges y los revestimientos ependimarios de las cámaras líquidas cerebros pinales y una porción menor todavía por los vasos sanguíneos de encéfalo y médula espinal. /11

- El sistema nervioso periférico que está formado por un gran número de ramificaciones dispersas en todo el organismo: los nervios craneales a nivel cefálico, las raíces raquídeas y los nervios, para el resto del cuerpo. Ejerce esencialmente una función de transmisión.
- El sistema nervioso vegetativo es activado principalmente por centros localizados en la médula espinal, tallo cerebral y el hipotálamo. Ciertas porciones de la corteza cerebral pueden transmitir impulsos a los centros inferiores, y en esta forma llevan a cabo un control vegetativo en relación con los sistemas cardiovascular, digestivo y glandular, con frecuencia el sistema vegetativo opera por medio de reflejos viscerales, señales sensitivas de partes adecuadas de la economía mandan impulsos a los centros medulares, del tallo encefálico del hipotálamico, y ellos a su vez transmiten Respuestas reflejas hacia los órganos para modificar sus actividades. Los impulsos vegetativos son transmitidos por las dos principales subdivisiones denominadas respectivamente, sistema simpático y sistema parasimpático. /12

Por la importancia vital que tiene el sistema nervioso, así como las principales funciones que desempeña, es necesario tener en consideración muy seriamente y con las debidas precauciones.

### TRAUMATISMOS CRANEOENCEFALICOS

Son muy frecuentes en nuestra sociedad, son accidentes de circulación - pero también se presentan en algunas profesiones expuestas. El hecho - de que pueden ser responsables de una muerte inmediata los acosa y genera un sentimiento de gravedad lo cual les crea un estado de ansiedad que constituye una condición patológica, por lo que una mejor comprensión - de los mecanismos traumáticos por parte del personal de enfermería y un amplio cuerpo de conocimientos de los riesgos son indispensables para - brindar atención de calidad a dichos pacientes. Para ello es importante distinguir dentro de las lesiones de la bóveda craneal (fracturas, - hundimientos) de las de su contenido (encéfalo, meninges, vasos) y - - aquellas que con mayor frecuencia se presentan en otras partes del cuerpo como son tórax, abdomen, extremidades, desde que el hombre apareció sobre la tierra, ha estado expuesto a sufrir diferentes tipos de lesiones, ya sea porque fueran accidentales o provocadas por él mismo, esto ha sido desde tiempos remotos, ya que la misma historia hace referencia de gran cantidad de guerras, por tanto las lesiones y traumatismos de - todos tipos han sido una de las principales causas de daño corporal. Conforme avanza el tiempo y durante la evolución de la tecnología del - hombre, éste introduce los vehículos motorizados, y a partir de aquí se inicia una nueva etapa de objetos causales de accidentes, además de algunos otros que han sido evolucionados por el hombre y otros de nueva - creación.

La industria se encuentra cada vez más mecanizada y el transporte se -- efectúa a grandes velocidades.

Los traumatismos de la cabeza son la base de algunos de los más frecuentes y graves trastornos neurológicos. La lesión del craneo causa más - muertes e incapacidad que cualquier otra causa neurológica.

Según revelan datos estadísticos emitidos por las dependencias gubernamentales autorizadas para ello, en su más reciente reporte oficial, las causas que pueden provocar un traumatismo craneoencefálico con mortalidad dentro de la población, se encuentran clasificadas de la siguiente manera:

Dentro de las veinte principales causas de mortalidad general por sexo, tasa y orden de importancia en 1984, se encuentran el ataque con armas de fuego y explosivos en el lugar No. 10; los accidentes de tráfico por

colisión entre vehículo y un peatón ocupan el lugar No. 11, otros accidentes de tráfico por colisión entre vehículo de motor es del orden de importancia No. 18. /13

Dentro de las veinte causas de mortalidad por sexo, tasa y orden de importancia para el grupo de 1 a 4 años en 1982, los accidentes de tráfico por colisión entre vehículo y un peatón se encuentran ocupando el lugar No. 7 en orden de importancia. /14

En el grupo de 5 a 14 años dentro de las 20 causas de mortalidad por sexo, tasa y orden de importancia tenemos que se encuentran los accidentes de tráfico por colisión entre un vehículo de motor y un peatón en el lugar No. 3, las caídas accidentales en el No. 6, el homicidio y lesiones infligidas por otra persona están en el número 7, otros accidentes de tráfico por colisión entre vehículo de motor están en el puesto No. 14, los accidentes de trabajo por pérdida de gobierno sobre un vehículo de motor sin colisión en la carretera son del orden de importancia del número 16. /15

Dentro del grupo de 15 a 24 años en las veinte principales causas de mortalidad por sexo, tasa y orden de importancia, se encuentran los ataques con armas de fuego y explosivos en el sitio No. 3, los accidentes de tráfico por colisión entre vehículo de motor y un peatón en el lugar No. 4, otro accidente de tráfico por colisión entre vehículo de motor en el punto No. 5, las caídas accidentales son del orden de importancia No. 6, los accidentes de tráfico de vehículos de motor de naturaleza no específica están en el No. 7, y los accidentes de tráfico por pérdida de gobierno sobre un vehículo de motor, sin colisión en la carretera están en el No. 9. /16

Cabe mencionar que resalta la característica que en este grupo de edad, los factores causales de mortalidad relacionados con traumatismo craneoencefálico están dentro de los primeros 10 lugares en un grupo de 20 causas registradas.

---

Para el grupo de 25 a 34 años dentro de las 20 causas de mortalidad por sexo, tasa y orden de importancia los ataques con armas de fuego y explosivos están en el lugar No. 2, los accidentes de tráfico por colisión entre un vehículo y peatón en el No. 4, otro accidente de tráfico por colisión entre vehículo de motor lugar No. 5, accidentes de tráfico de vehículo de motor, de naturaleza no específica No. 6, las caídas accidentales están en el lugar No. 7, accidentes de tráfico por pérdida de gobierno sobre un vehículo de motor sin colisión en la carretera en el lugar No. 15. /17

Dentro de las veinte causas de mortalidad por sexo y orden de importancia para el grupo de 35 a 44 años de edad los ataques con armas de fuego y explosivos están en el lugar No. 3, los accidentes de tráfico por colisión entre un vehículo de motor y un peatón se encuentra en el punto 4, otros accidentes de tráfico por colisión entre vehículo de motor se encuentran en el lugar No. 12, los accidentes de tráfico de vehículos de motor de naturaleza no específica en el lugar No. 17. /18

Para el grupo de 45 a 54 años dentro de las veinte causas de mortalidad por tasa, sexo y orden de importancia se señalan los homicidios y lesiones infligidas intencionalmente por otra persona con el No. 4, los accidentes de tráfico por colisión entre un vehículo de motor y un peatón en el número 11, las caídas accidentales con el No. 16.

Dentro de las veinte causas de mortalidad por sexo, tasa y orden de importancia para el grupo de 55 a 64 años los homicidios y lesiones infligidas por otra persona se encuentran en el lugar No. 11, los accidentes de tráfico por colisión entre un vehículo de motor y un peatón con el No. 17. /19

Esto nos refleja claramente que los grupos de edad económicamente activos son quienes se encuentran mayormente expuestos a sufrir accidentes traumáticos, por su ímpetu, por la naturaleza del trabajo, por no medir riesgos o por la actividad que desempeñan al estar trasladándose continuamente de sus hogares a los sitios de trabajo, por contraparte, conforme avanza la edad disminuyen las causas y el número de accidentes -

en la población de adultos maduros, ellos ya no cuentan con la habilidad y destreza corporal que poseen los jóvenes, por ejemplo de aquellos que se encuentran entre los 15 a los 24 años de edad, aquellas personas adultas o se encuentran jubilados o trabajan menos tiempo o tienen una estancia más prolongada en sus hogares, es decir alejados de los sitios de mayor peligro o donde hay mayor índice de accidentes.

**DEFINICION:** Es una lesión o daño físico concretamente en la bóveda craneal provocada por una acción violenta, v. gr. con objetos contusos en movimiento, choque contra superficies duras y armas de fuego, o por la introducción de una sustancia tóxica.

Los factores que con mayor frecuencia ocasionan accidentes se pueden clasificar en:

**MECANICOS:** Colisiones, aplastamiento, amputaciones traumáticas con objetos o masas contundentes.

ya sea del hombre sobre el hombre.

Heridas penetrantes.

Por armas ( blanca o de fuego ), por objetos punzantes o cortantes.

**FISICOS:** Compresión sin aplastamiento.

Vibraciones

Descompresión ( en el agua o en el aire ).

**TERMICOS**

Quemaduras:

Por contacto en un cuerpo en combustión o a alta temperatura, por radiación o rayos convergentes, por el efecto Joule de la corriente eléctrica.

Lesiones por frio:

Por refrigeración ( temperaturas mayores a 0 a 4 grados centigrados ), por congelación ( temperaturas - - menores de 4 grados centigrados ).

**QUIMICOS:**

Necrobiosis localizada ( ácidos o bases ).

Toxicosis difusa ( tóxicos celulares o tisulares ).



TERMO nucleares: Efectos térmicos ( directos o indirectos ).  
Efectos mecánicos ( directos o indirectos ).  
Efectos radiactivos ( por radiación de la explosión  
o por contaminación de los productos de la explosión.

El tipo de factor causal que predomina es el de tipo mecánico. Está es debido a la revolución industrial en que nos encontramos inmersos y en donde constantemente se están creando aparatos, vehículos, etc. que de una manera muy especial lesionan al hombre, al presentarse los accidentes, constituyen un factor etiológico de T.C.E., en nuestra sociedad, - el índice en los órganos lesionados en un accidente, el promedio es:

Lesiones de cabeza	70%
Lesiones de torax	30%
Lesiones de extremidades	30%
Lesiones de abdomen y pelvis	15%
Lesiones de cuello	7%

En el accidente automovilístico el cuerpo sigue las leyes de la inercia por lo que cuando un vehículo es detenido súbitamente, el cuerpo es proyectado hacia adelante, los órganos mayormente afectados, son aquellos de mayor peso, o los que por la posición durante el impacto sufrido -- sean lesionados.

En un accidente automovilístico, la cabeza es proyectada hacia el volante o el parabrisas, se impacta sobre un objeto sólido, o bien cortante si se rompe el parabrisas, las lesiones del cuello se reducen a lesiones osteomusculares que generalmente no son graves, excepto cuando el traumatismo es directo sobre él.

Las lesiones torácicas se presentan por proyección hacia el volante o el tablero, siendo más frecuentes en la parte baja y superior del abdomen.

Las extremidades generalmente son lesionadas por el traumatismo directo que sufren. /20

Es sorprendente el peso que pueden alcanzar los diferentes órganos por el efecto de la desaceleración brusca, este aumento virtual de peso depende directamente de la velocidad más el peso de los órganos.

	<u>PESO NORMAL</u>	<u>A 60 Km/Hr.</u>	<u>A 80 Km/Hr.</u>
Encéfalo	1 500 grs.	25 330 grs.	42 000 grs.
Sangre	5 000 grs.	84 500 grs.	140 000 grs.
Riñón, corazón	300 grs.	5 070 grs.	8 400 grs.

Es difícil la sobrevivencia en colisiones a más de 60 km/hr, ya que el aumento virtual del cuerpo aunado al traumatismo da como resultado lesiones incompatibles con la vida como es el caso de los T.C.E. /21

Los traumatismos que más comúnmente se observan entre la población civil son los producidos por choque de la cabeza, contra una superficie dura. Las lesiones de este tipo, a menudo designadas como traumatismos contusos de la cabeza, tienen importancia desde dos puntos de vista:

1. Casi siempre producen pérdida de la conciencia por lo menos en forma transitoria.
2. Aún cuando no perforan el cráneo y los fragmentos óseos no penetren en la cavidad craneal, el cerebro puede sufrir lesiones considerables, por ejemplo, contusión, laceración, hemorragia, edema, hernia, etc. /22

En la época moderna hay clara tendencia a interesarse más por la presencia o ausencia de lesión cerebral, que por la fractura misma del cráneo, sin embargo las fracturas deben de examinarse con detenimiento, ya que su importancia no sólo estriba en indicar el sitio y la posible gravedad de la lesión cerebral, sino también en proporcionar la clave de las parálisis de los nervios craneales, también son vías potenciales para la penetración de aire y bacterias, o para la salida de líquido cefalorraquídeo.

La existencia de una fractura en la base del cráneo puede manifestarse por los signos de lesión de los nervios craneales, los que más están --

---

21 UNAM Politraumatizado, op. cit. p. 33

22 Harrison medicina interna p. 1970

expuestos a la lesión son el olfatorio, el óptico, el motor ocular común, las ramas primeras y segunda del trigémino, el facial y el auditivo. La anosmia y la pérdida aparente del sentido del gusto son secuelas frecuentes de traumatismos craneales, sobre todo cuando el golpe es recibido en la parte posterior de la cabeza. En la mayoría de los casos la anosmia es permanente o sólo se observa una perversión o alteración del olfato, de ahí la vital necesidad de efectuar una exploración/23 El traumatismo craneal, a través del interrogatorio o anamnesis y la importancia radica en que con ella se precisará el momento exacto del accidente, tipo y dirección de la fuerza causante del traumatismo, si el traumatizado se cubría con casco protector o no, si recuerda las circunstancias del accidente o si existe amnesia retrograda. En la exploración clínica se investigará la presencia de heridas externas, particularmente en bóveda craneal, si hay pérdida de sangre por nariz, oído o faringe, si existe hematoma en antifaz, se atenderá el estado general, cardiocirculatorio, existencia de otras lesiones traumáticas, shock, etc./ 24

Las heridas cortantes de cráneo y cara siempre serán tratadas con hemostasia por presión, asegurándose previamente que no existan cuerpos extraños ya sea vidrios o piedrecillas para evitar una lesión mayor de los planos profundos.

Ante todo paciente con TCE es conveniente el realizar una valoración en diagnóstico y exploración física además del examen neurológico completo, para evitar pasar por alto una posible lesión de el sistema nervioso central, conviene registrar exactamente las reacciones del paciente y su nivel de conciencia.

El estado de conciencia se obtiene fundamentalmente por el examen de pupilas, función visual, audición, parálisis, signos piramidales síndrome meníngeo, etc, deberá explorarse periódicamente para conocer su evolución. El examen radiológico del cráneo, el ecoencefalograma complementarán la exploración, tras lo cual y según la gravedad del traumatismo podrá en general averiguarse de cual de los cuadros clínicos se trata.

---

23 Harrison op. cit. p. 1970

24 Farreras-Grozman medicina interna p.p. 217 - 128

Los signos vitales son importantes como el pulso, en ausencia de shock puede ser lleno, lento e inicialmente saltón y a medida que hay mejoría hacerse más rápido. Cuando el pulso es normal o rápido y más tarde aparece una bradicardia con o sin otras manifestaciones de presión intracraneal aumentada, debe sospecharse en una, de la misma lesión intracraneal de forma progresiva y requerirá cirugía.

La respiración irregular (de Cheyne - Stokes o Küssmaul.) es frecuentemente debida a hipoxia cerebral, tiene mal pronóstico y es indicación de poner el respirador artificial de presión positiva. La respiración lenta y profunda, especialmente cuando está asociada a estupor progresivo y pulso cada vez más lento es claro indicio de que se está extendiendo una hemorragia intracraneal.

La temperatura está por lo general elevada ( 37.5 - 38°C) y esto puede ser por presencia de sangre en el líquido cefalorraquídeo o lesión del tallo encefálico que afecte el centro termorregulador. No debe pasarse por alto que la deshidratación sea causa importante de fiebre.

En el TCE, la presión arterial generalmente se mantiene en niveles normales. Una presión arterial ascendente con pulso y respiración cada vez mas lentos, es inicio de hematoma en crecimiento dinámico. /25

Los signos vitales no son infalibles, esto es particularmente cierto en ancianos y alcohólicos, cuyos cerebros están atrofiados y dejan en el craneo un espacio considerable en el que pueden acumularse un hematoma sin aumentar la presión intracraneal.

El personal de enfermería debe participar conociendo los resultados del examen físico, pues sólo así tendrá la capacidad de observar con inteligencia y sagacidad los síntomas y reacciones de alarma en el paciente. Estas anomalías deben registrarse con exactitud para que sean útiles, y tengan sentido.

Un paciente puede responder a estímulos dolorosos, a veces hay algunas reacciones intencionadas de defensa. Están presentes reflejos primitivos. No hay respuesta al interrogatorio y la vejiga se vacía en forma refleja siempre que se distienda.

Confusión, el paciente puede estar desorientado en espacio, tiempo o -- persona; suele presentar un tipo de pensamiento que puede ser interrumpido bruscamente dando lugar a incoherencias o incongruencias. /26.

Confusión grave, generalmente el individuo está fuera de contacto con el medio ambiente sin embargo, después de estímulos dolorosos repetidos u órdenes verbales son capaces de ejecutar las más sencillas como mover el brazo, la boca, los ojos. /\*

Confusión moderada, también hay pérdida de contacto con el medio que lo rodea, pero bajo insistencia puede dar su nombre o domicilio y realizar movimientos corporales. /\*

Confusión mínima, el paciente es capaz de llevar una conversación - - coherente y es capaz de observar una conducta apropiada.

El paciente puede causar la inconciencia, y en este estado se encuentran presentes por lo general el reflejo corneal, de deglución y algunos de los reflejos osteotendinosos, en el coma profundo por lo general estos signos se encuentran ausentes. /27

La conmoción cerebral se caracteriza sobre todo por el síntoma cardinal obligado de la pérdida del conocimiento, inmediata o pronta durante - - unos segundos en los casos más leves o algunas horas o días en los casos graves, duración que orienta mucho acerca de la gravedad de cada -- caso clínico. Las formas leves en vía de la pérdida del conocimiento - muestran tan sólo obnubilación con somnolencia, amnesia, torpeza, escasa atención, reserva y malhumor, en ocasiones padecen trastornos de la esfera vegetativa, tales como vértigo, náuseas y vómito, modificaciones de la respiración y del pulso, palidez cutánea, hipotensión arterial y trastornos de la termorregulación y del metabolismo acuoso. En ocasiones toda la musculatura está hipotónica, con los reflejos propioceptivos atenuados y faltan los reflejos patológicos. Al principio suele -- presentarse nistagno, sobre todo al dirigir la mirada lateralmente y -- son muy típicos los trastornos de la memoria, que en los casos leves sólo consisten en confusión. Sin embargo, cuando existió la pérdida completa del conocimiento suele quedar una amnesia retrograda. La falta - de confusiónismo y de amnesia inclina en contra de la conmoción cere-- bral.

---

27 UNAM - Politraumatizado op. cit.

(\*) Según la clasificación dada por el medical Research Council

La punción lumbar que no está indicada en estos pacientes acusa resultados negativos. El restablecimiento se opera al recuperarse paulatinamente y ordenadamente las facultades. Ante todo, lo más tarde transcurridos uno o dos días desaparece la obnubilación del sensorio y la cefalalgia, la náusea y somnolencia suelen remitir pronto con el reposo absoluto en cama, para reaparecer si se interrumpen demasiado pronto los cuidados. Los más persistentes ( tarda en desaparecer semanas o meses) son los trastornos vegetativos ( sudores, dermatografismos ), y los temblores.

A veces duran también mucho tiempo los ligeros trastornos del equilibrio, la percepción anormal del calor y la percepción de ruidos al inclinarse varias veces seguidas hacia adelante, o con el trabajo pesado, lo cual debe considerarse en los peritajes al juzgar la disminución de la capacidad para trabajar. Por lo demás, toda conmoción cerebral cura por completo sin dejar tras ella secuela alguna, si existe arteriosclerosis cerebral concomitante, el pronóstico se ensombrece, la conmoción cerebral consiste en un trastorno traumático transitorio meramente funcional del istmo del encéfalo, sobre todo de la región mesodiencefálica o tronco cerebral y sin lesiones anatomopatológicas. /28

#### CONTUSION CEREBRAL

Al revés de la conmoción cerebral, muestra siempre lesiones anatómicas cerebrales, consecutivas al traumatismo, por lo común grave. Según la topografía de la lesión cerebral pueden presentarse, en un conjunto muy heterogeneo, los más diversos síntomas focales cerebrales, los cuales - sin embargo, pueden faltar si las lesiones radican en las zonas mudas del cerebro, o si son muy reducidas. Las lesiones de la corticalidad asientan de preferencia en las zonas de la misma, traumatizadas directamente adosadas a los huesos. Las manifestaciones consecutivas difieren según el punto de actuación del traumatismo, que no sólo influye de modo directo, sino incluso por reflexión de las ondas del choque, o sea, por el denominado contragolpe, en el hemisferio cerebral opuesto; el lóbulo frontal es el más expuesto y las lesiones anatómicas consisten en hemorragias y focos de reblandecimiento, a menudo con formación - -

consecutiva de quistes, además de hidrocefalo traumático, y muchas veces pequeñas hemorragias en las inmediaciones del acueducto de Silvio y del cuarto ventrículo. Son muy típicos y con signos hísticos especiales los focos contusivos, poco extensos, sobre todo los situados en los lóbulos frontal y temporal.

A diferencia de la comoción cerebral, pueden faltar los trastornos del conocimiento. Es frecuente la inconciencia profunda ( signo de la participación del mesencéfalo ), a veces tardía y muy persistente, revelando la gravedad del caso clínico en cuestión. Es frecuente una notable amnesia retrógrada y tardía, y entre los síntomas focales son de mencionar las monoplejías y hemiplejías, la afasia, las apraxias y los trastornos sensitivos, urovesicales y rectales, con incontinencia urinaria y fecal, hemianopsia, epilepsia, anosmia y parosmias. La hipertensión intracraneal intensifica la pérdida del conocimiento, y al cabo de algún tiempo, y en ciertas circunstancias determina estasis de la papila óptica ( las heridas de los nervios craneales de caracter periférico dependen de fracturas de la base craneal y no de lesión cerebral ). El líquido cefalorraquídeo contiene a menudo, sangre, pero este signo no es constante. En ocasiones se observa intensa agitación motora así como delirio, que puede inducir hasta a la huida y, a veces persiste varias semanas. Una vez aclarado el sensorio, se advierte también el típico defecto de los recuerdos, que en la contusión cerebral suele comprender largo plazo; esta amnesia, junto a la incapacidad para fijar la atención y la tendencia a llenar los defectos de la memoria con confabulaciones, establece el síndrome de Korsakoff, antes denominado con desacierto psicosis de la comoción cerebral, pues no es exclusiva de ésta, ya que se presenta sin trauma alguno en los alcohólicos. Los pacientes dejan de captar y no aprenden nada de lo que ven u oyen. Durante unos meses puede persistir el deficiente conocimiento de la propia enfermedad, y una mezcla de euforia y otras alteraciones del caracter y del comportamiento.

Prescindiendo de la muerte inmediata o ulterior, consecutiva al edema cerebral, puede obtenerse la curación completa o bien, y ello es frecuente, persiste una lesión cerebral traumática, es decir, una curación defectuosa, hecho que, por su parte, desecha con seguridad el diagnóstico de comoción cerebral. Entre dichos defectos de la curación figuran

la abolición funcional nerviosa, ( parálisis ) lo propio que epilepsias postraumáticas y, sobre todo, faltando incluso las dos primeras -- especialmente en las lesiones de los lobulos frontales, trastornos cerebrales generales muy típicos con anomalías psíquicas. Entre los primeros son de mencionar la cefalalgia pertinaz o pesadez cefálica relacionada con los cambios atmosféricos y la fatiga, tendencia vertiginosa, - trastornos de la potencia sexual y de las regulaciones vegetativas (vasomotoras, pérdida de peso corporal, etc.). Desde el punto de vista -- psíquico se producen a menudo desviaciones de la normalidad, a partir - de las cuales, en numerosos casos, paulatinamente se constituye el síndrome de la insuficiencia funcional cerebral postraumática, afectando - a la voluntad y bienestar, y menos a la inteligencia. Por efecto de la falta de iniciativa e indecisión, indiferencia que puede llegar hasta la estupidez, falta de memoria, dificultad en la ideación, deficiente atención, fatigabilidad intelectual pronta (sin demencia genuina), indiferencia psíquica, apacibilidad simplona y, por otra parte, la irritabilidad y tendencia a accesos iracundos, se determina un profundo cambio de la personalidad; a menudo conduce a un descenso en la posición social, pues no mejora. El anhelo psicógeno puro de pensiones por incapacidad para el trabajo ( neurosis traumática ) es ajeno a este proceso - morboso. Otras veces la percepción de la propia incapacidad desencadena relaciones psicógenas (parálisis) induciendo a errores de diagnóstico con el histerismo o neurosis de anhelo de pensión por invalidez./29

El Hematoma Intracerebral es una forma anatomoclínica especial de hemorragia intracerebral, pueden requerir una intervención quirúrgica. La sangre suele proceder de roturas de microangiomas profundos y se acumula, sobre todo en la unión temporo occipital de hemisferio y menos en pleno lóbulo frontal. Según Lazorthes, Pecker y otros, es una forma -- particular de hemorragia cerebral, que implica un tratamiento quirúrgico. Tiene fases evolutivas características que permiten identificarla y desde luego suponerla. A este respecto, la forma evolutiva más característica es la que ofrece "dos etapas": después de un ictus inicial -- que no ofrece ninguna particularidad, y que señala el comienzo apoplejico del accidente, el enfermo parece mejorar, recobra algo el conocimiento

---



to y a veces su hemiplejía parece que tiende a regresar. Pero 5 - 10 - - días más tarde, después de este " pseudointervalo " libre, la conciencia se obnubila de nuevo, el coma sucede al estupor y los signos neuro lógicos se agravan, registrandos signos de hipertensión intracraneal -- tales como reaparición o acentuación de las cefalagías, edema papilar y midriasis del lado contrario a la hemiplejía.

Aunque ésta forma en "dos tiempos" es la más común y conocida, también hay que subrayar el valor diagnóstico de los hematomas que se instauran en forma de apoplejía progresiva. En ellos la enfermedad aparece de modo progresivo pero rápido y en el curso de pocos días ( 3-8 ) se desarrolla obnubilación, luego coma, pesadez de miembros y después hemiplejía, todo esto se acompaña de cefaleas y edema papilar.

Finalmente existe la formación "estancada", que es diferente y proporciona menos datos clínicos que las anteriores. /30

Se procede el ictus, seguido de su mejoría parcial, pero luego ya no se modifica el cuadro; no hay curación verdadera, ni tampoco agravación, - como en la forma de dos tiempos y el enfermo permanece obnubilado y - - hemipléjico, con signos de hipertensión intracraneal pseudotumoral.

El hematoma está constituido por sangre en parte coagulada, en parte -- líquida y edema con compresión de las estructuras vecinas.

Algunos casos siguen a pequeños traumas craneales que motivaron leve dolor de cabeza, roturas de aneurismas sacciformes intracerebrales y microangiomas serían frecuentes causas previas en hipertensos o no.

De los exámenes complementarios el EEG sólo sirve para ayudar a localizar el sitio, pero generalmente no es suficiente para establecer un - - diagnóstico diferencial.

La arteriografía puede informar sobre la presencia de una lesión intracraneal extensa y sobre su localización, es además el examen más importante, su realización es ineludible.

La operación no conviene aplazarla más allá del sexto día, porque las lesiones vecinas que el hematoma produce luego son irreversibles y quedan secuelas paráticas superiores.

Los casos corrientes operados después del cuarto día tienen una mortalidad que no supera el 20%, una cifra todavía elevada, pero que debe ser interpretada en función de una evolución espontánea, que, de no operar casi siempre es mortal. El hematoma es evacuado y la arteria sangrante hemostasiada, regresando en general bastante bien la hemiplejía, siempre que la lesión no hubiera afectado territorios funcionalmente importantes. La hipertensión arterial será tratada para evitar recidivas. Las hemorragias del tronco cerebral y del cerebelo son mucho más raras que las hemisféricas e interesan preferentemente a la protuberancia. -- Representan aproximadamente el 10% de hemorragias cerebrales. La hemorragia protuberancial primitiva casi ofrece posibilidad de confusión -- cuando se conoce el cuadro clínico; comporta un coma de instauración -- agudísima, con alteraciones respiratorias, pupilas puntiformes, ausencia de las respuestas oculares vestibulares ( estímulos calóricos ), -- parálisis de los movimientos automático - reflejos oculocefálicos horizontales, una tetraplejía con reflejos simétricos y Babinski bilateral, y frecuentemente espasmos en flexión de las cuatro extremidades, siendo precisamente este último el signo el que contribuye a diferenciar este cuadro clínico del de un coma metabólico con el que podría confundirse. Un signo que se considera casi específico de una destrucción extensa, casi siempre por hemorragia, de la porción caudal de la protuberancia, es el ocular bobbing ("reverencia ocular"), y que consiste en sacudidas intermitentes y bruscas de los ojos habitualmente conjugadas hacia abajo, seguidas de un retorno más lento a la posición inicial, evocando una brusca reverencia. Habitualmente el movimiento de los ojos es conjugado pero puede predominar en uno. El estado de conciencia en que -- suelen encontrarse estos pacientes es peculiar y corresponde en general al denominado locked-in syndrom o estado de desferentación, es decir, un estado en el que están prácticamente imposibilitados para relacionarse con el mundo exterior, manteniendo no obstante un contenido de conciencia más o menos rico. Tal estado debe diferenciarse claramente de un coma y del denominado mutismo acinético. La evolución de estos casos de hemorragia protuberancial es en general gravísima a causa de la aparición de trastornos vegetativos, contra los cuales se dirige fundamentalmente la terapéutica ( respiración controlada, rehidratación, - -

control tensión arterial ); sin embargo si se consigue superarlos cabe asistir a una mejoría que contrasta con la profusión de signos neurológicos.

El gran interes en el reconocimiento de las hemorragias cerebrales radica en que gran número de estos pacientes pueden ser tratados con éxito evacuando el coágulo o extirpando un angioma asociado. Se caracterizan en su forma más típica, por la aparición súbita de vértigos, cefalea posterior y vómitos, si el exámen neurológico es posible, es decir, que el trastorno de conciencia no sea lo suficientemente importante para impedirlo, se manifiesta un síndrome cerebeloso, de predominio cinético, más intenso en el lado de la lesión. Hay rigidez de nuca, y la existencia de otros signos, especialmente vestibulares y en un grado muy avanzado de pares craneales bajos o piramidales, depende del grado de compresión cerebral. Los mejores resultados terapéuticos con la intervención quirúrgica de urgencias destinadas a vaciar el hematoma de la fosa posterior se obtienen cuando más puro sea el síndrome cerebeloso. La causa más importante de la hemorragia cerebelosa es la hipertensión arterial. /31

La presión normal de líquido cefalorraquídeo es un promedio de 130 mm de agua ( 10 mm Hg ), aunque puede ser tan baja como 70 mm de agua o -- tan alta como 180 mm de agua, incluso en una persona normal. La presión del líquido cefalorraquídeo está regulada por el producto de la intensidad de formación y resistencia a la absorción por las vellosidades aracnoideas. Cuando uno de estos dos factores aumenta, la presión se eleva, cuando uno disminuye la presión baja.

La presión se eleva considerablemente cuando se produce hemorragia en la bóveda craneal, debido a una causa traumática, o bien alguna infección. En ambos casos aparece bruscamente en el líquido cefalorraquídeo gran número de células, que pueden bloquear casi totalmente la absorción por las vellosidades aracnoideas. Esto a veces eleva la presión del cefalorraquídeo hasta 400 a 600 mm de agua.

Por arriba de los 600 mm de agua prácticamente es imposible mantener la circulación cerebral.

En la lesión aguda del cráneo, cualquier aumento artificial de la presión puede desplazar las amígdalas cerebelosas al agujero occipital causando muerte instantánea. /32

La valoración del examen neurológico comprende la función de los nervios craneales, se examinan también los sistemas motor y sensitivo. Las pruebas motoras incluyen observación de las posturas y de la marcha, obtención de reflejos, pruebas de coordinación y otros. Las pruebas sensitivas miden las sensaciones cutáneas y la sensibilidad profunda, al igual que la capacidad de reconocer objetos por tacto. /33

Los exámenes para la valoración del paciente, determinar su evolución, pueden ser efectuados por el personal de enfermería y ser realizados de manera periódica y contar con un registro específico para determinar el grado de deterioro que ha ido presentando el paciente o la mejoría que ha registrado en el lapso de tiempo que lleva de instalado el ictus, o desde su ingreso al hospital, consisten en identificar las funciones y reflejos neurológicos que presenta el paciente además de hacer una observación minuciosa de los cambios en la actitud, conciencia, inquietud, etc. que se manifiestan en la persona, y los exámenes básicos para la valoración del individuo inconciente por parte de enfermería son:

<u>EXAMEN</u>	<u>VALORACION CLINICA</u>	<u>IMPORTANCIA CLINICA</u>
Nivel de respuestas	Respuesta a órdenes verbales Reflejos motores.	Nivel de conciencia
Ojos: pupilas	Dilatación progresiva Diámetro igual o desigual.	Denota hipertensión intracraneal. Signo de localización.
Respiración.	Cheyne-Stokes	Lesiones profundas en ambos hemisferios, área de ganglios basales, porción superior de tallo encefálico.

---

32 Watson A. op. cit. p. 415

33 Brunner Lilian Enfermería Médico Quirúrgico p. 1229

EXAMEN

VALORACION CLINICA

IMPORTANCIA CLINICA

La Reacción a la luz. (reflejo fotomotor)	Las pupilas reaccionan o no	Sígnos de localización
Reflejo corneal	Cuando se toca la cornea -- con un filamento de algodón limpio, el parpadeo es normal.	Ausentes en lesiones de tallo encefálico o probuerancia. Falta en el coma profundo. Valorar los nervios -- craneales trigémino y facial. Sígnos de localización si es unilateral.
Simetría facial.	Asimetría: Desviación de la comisura labial y arrugas. Gesticulación unilateral -- con el estímulo doloroso.	Sígnos de parálisis.
Reflejo de deglución.	Salida de saliva en comparación con deglución espontánea.	Falta en el coma. Parálisis de los nervios craneales X, XII.
Cuello	Rigidez, ausencia de movimiento espontáneo del cuello.	Meningitis, hemorragia subaracnoidea. Fractura o luxación de la columna cervical.
Respuesta de una extremidad al dolor	Presión firme en una articulación de las extremidades superior e inferior.	Respuesta simétrica en la parálisis. Falta en el coma profundo.
Reflejos tendinosos profundos.	Percutir los tendones rotulianos y del bíceps braquial.	La respuesta intensa puede ser útil en la localización. Respuesta asimétrica en la parálisis. Falta en el coma profundo.

EXAMEN

VALORACION CLINICA

IMPORTANCIA CLINICA

Reflejos Patológicos.

Presión firme con un objeto romo en la planta del pie, desde el borde lateral y cruzar la mitad plantar anterior del pie.

La flexión de los dedos de el pie, especialmente del dedo gordo, es normal, excepto en el neonato. La dorsiflexión de los dedos del pie, esencialmente del dedo gordo, indica alteraciones contralaterales de las vías corticoespinales. Reflejo de Babinsky. (Signo de localización).

Postura patológica

Rigidez descerebrada.  
Rigidez decortizada.

Implica patologías del tallo encefálico. Signo pronóstico grave, visto en patología del hemisferio cerebral.

Tono Muscular.

Rigidez, flexión o flaccidez de los miembros. /34

Indica parálisis.

MÉTODOS DIAGNOSTICOS

Los métodos diagnósticos con que se cuentan actualmente para ayudar a la confirmación de lesiones neurológicas o su eliminación como tal, poseen una importancia relevante, ya que contribuyen a obtener una valoración mucho más rápida y precisa, y con ello se determina con mayor certeza el tipo de lesión que posee el paciente y cual podría ser el pronóstico del cuadro clínico, así como probablemente el tratamiento que se deba implementar,

Se debe determinar que exámenes son los más adecuados para contribuir de manera concreta en la confirmación del diagnóstico, y que no sean

agresivos para el estado del paciente y le provoquen alguna alteración extra que ponga en peligro su vida.

Dentro de la amplia variedad de estudios con que se cuentan actualmente, hay algunos que se pueden realizar con urgencia y relativa prontitud, como es el caso de la tomografía axial computarizada, que es de gran ayuda para una gran variedad de casos neurológicos, o la punción lumbar, que se pueden efectuar en el mismo servicio y determinar las características macroscópicas del líquido cefalorraquídeo, pero debe considerarse seriamente a que pacientes se les debe realizar el estudio y a quienes carece de sentido efectuárselos, ya que no aportaran nada nuevo al diagnóstico. Los procedimientos diagnósticos con que se cuentan son:

PRUEBA	DESCRIPCION	OBJETIVOS	COMENTARIOS
BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA	Se punciona una vena y se extrae sangre, lo cual va a ser depositada en un tubo con anti-coagulante, se mezcla por inversión suave hasta haberse disuelto completamente en la sangre.	Determinar los valores en sangre y posiblemente si el paciente requiere transfusión, plasma o se puede compensar la perdida sanguínea por otros medios.	La muestra debe estar libre de hemolisis. El informe se obtiene el mismo día.
PUNCION LUMBAR	Se introduce una aguja entre las vertebrae L3 y L4 hasta llegar al espacio subaracnoideo; se mide la presión del LCR se obtiene una muestra para su examen.	Diagnóstico: <u>determinación del LCR</u> y obtención de muestra para su <u>observación y análisis</u> . Terapéutico: ayuda, inyección de medicación, anestesia espiral.	Está <u>contraindicada</u> en pacientes con <u>aumento de la presión intracraneal</u> ; <u>infecciones cutaneas</u> sobre la zona en que va a practicarse la <u>punción</u> ; tampoco en quienes no <u>contribuyen al diagnóstico</u> o Tx.

PRUEBA	DESCRIPCION	OBJETIVOS	COMENTARIOS
RADIOGRAFIA	Se obtienen placas de craneo en distintas proyecciones (lateral posterolateral, axial y medioaxial).	Poner de manifiesto fracturas, dislocaciones extensión de las líneas de sutura y craneoestenosis Evidenciar alteraciones degenerativas, erosiones óseas y calcificaciones.	Procedimiento sencillo, no invasivo.
PUNCION SUBDURAL	Se introduce una aguja en la fontanela anterior o la sutura coronal.	Ayuda a descartar la presencia de derrames subdurales.	Hay que rasurar el craneo. No se pueden extraer más de 15ml. de cada lado en cada punción. Para que no se produzcan laceraciones hay que evitar los desplazamientos hacia arriba y hacia abajo de la aguja.
PUNCION VENTRICULAR	Se introduce una aguja en el ventrículo lateral a través de la fontanela anterior.	Extraer LCR para disminuir la presión.	Se realiza cuando la PL no ha tenido éxito o está contraindicada. Debe realizarla un neurocirujano. Existe riesgo de hemorragia ventricular o intracerebral.
ELECTROENCEFALOGRAFIA ( E E G )	Registrar los cambios del potencial eléctrico cerebral	Medir la actividad eléctrica de la corteza cerebral.	El paciente debe mantenerse en reposo durante el proceso.



PRUEBA	DESCRIPCION	OBJETIVOS	COMENTARIOS
	<p>Se colocan electro- dos en distintos - puntos de el cuero cabelludo con un - mecanismo de ampli- ficación, Los impulsos se re- gistran mediante - un inscriptor elec- tromagnético.</p>	<p>Detectar anomalias eléctricas Dx de - las crisis convul- sivas. Se utiliza para de- terminar la muerte cerebral.</p>	<p>En algunos casos - es necesario admi- nistrar sedantes. Reducir los estím- los externos al -- mínimo durante el proceso.</p>
<p>GAMMAGRAFIA CEREBRAL.</p>	<p>Inyección intrave- nosa de material - radiactivo que pos- teriormente se - cuantifica en un - contador registran- dose los resulta- dos tras un inter- valo de tiempo fi- jo.</p>	<p>El material de -- prueba se acumula en las zonas que -- existen anomalias en la barrera he- matoencefálica. Identificación de lesiones cerebra- les focales como -- tumores o absesos. Captación positiva de material en la -- encefalitis y el -- hematoma subdural.</p>	<p>En los niños peque- ños o que no coope- ran es necesaria -- la sedación, re- quiere inyección -- intravenosa.</p>
<p>ECOENCEFALO GRAFIA</p>	<p>Emisión de ondas - ultrasónicas a -- través de la cabe- za; los ecos se re- gistran gráfica- mente.</p>	<p>Localización de -- desplazamientos en las estructuras de la línea media con respecto a su po- sición normal, co- mo resultado de le- siones intracranea- les.</p>	<p>Procedimiento sen- cillo, seguro, y -- rápido.</p>

PRUEBA	DESCRIPCION	OBJETIVOS	COMENTARIOS
NEUMOENCE- FALOGRAFIA	Introducción de -- oxígeno o aire en los espacios suba- racnoideos median- te una punción lum bar.	Visualización de - todo el sistema -- ventricular y de - los espacios suba- racnoideos. Localización de le siones intracra--- neales.	Se necesita seda- ción profunda o - anestesia.
VENTRICULO GRAFIA	Introducción de -- aire en el sistema ventricular late-- ral mediante pun-- ción ventricular - directa en los - - lactantes o trepa- nación en niños -- mayores.	Visualización del sistema ventricu- lar. Localización de - anomalías estruc- turales o lesio-- nes intracranea-- les localizadas. Permeabilidad del sistema ventricu- lar.	Se puede producir algún traumatismo cerebral.
ANGIOGRAFIA CEREBRAL.	Inyección percuta- nea de una sustan- cia radioopaca en la circulación ce- rebral a través -- del sistema caroti deo (o por reflujo mediante cateteri- zación de las ar- terias femoral o - humeral.	Visualizar las ar- terias y venas -- cerebrales; deter- minar el tamaño, - la localización, - tamaño y naturale za de trastornos vasculares cere-- brales; localiza- ción de tumores, absesos y otros - procesos expansi- vos mediante la - determinación de la distorción de los patrones vascu- lares normales.	Se precisa anestesia general.

PRUEBA	DESCRIPCION	OBJETIVOS	COMENTARIOS
TCMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA ( T A C )	Un rayo X puntiforme es dirigido en el plano horizontal o vertical, para obtenerse series de cortes radiológicos que pasan a un computador; este los procesa y representa una imagen en una pantalla que puede transferirse a un registro permanente. /35	Visualización de las secciones verticales y horizontales del cerebro en cualquier eje. Distinguir la densidad de los diversos tejidos y estructuras intracraniales.	Procedimiento no invasivo, exige sedación. Puede hacerse ambulatoriamente.

Una vez que se ha realizado la evaluación y se estudió el estado del paciente se procederá a indicar las medidas terapéuticas que básicamente serán de dos tipos, medicamentosa y quirúrgica.

El tratamiento medicamentoso estará enfocado a lograr a la mayor brevedad posible establecer una normalidad en las funciones vitales del individuo, evitando asimismo que se presenten complicaciones posteriores como por ejemplo el edema y la elevación de la presión intracraneal, apoyando desde el primer día en el uso de líquidos, fármacos y aparatos mecánicos como son los ventiladores.

#### F A R M A C O S

Solución glucosada.- La glucosa es el principal carbohidrato que constituye la fuente principal de energía en los organos vivos.

Indicaciones: En concentraciones bajas (5%) se le utiliza en la deshidratación hipertónica, en la deficiencia de agua que no puede ser suplida con otras soluciones hidroelectrolíticas y siempre que sea necesario administrar agua libre de sodio.

Contraindicaciones y precauciones: En el coma diabético, delirium tremens, en presencia de hemorragia intracraneana o intrarraquidea. Se recomienda agregar insulina y una cantidad suficiente de potasio cuando se

administra a pacientes con ayuno, buena función renal. Se deben efectuar determinaciones sanguíneas de glucosa, electrolitos, balance ácido base y de fluidos. /36

Solución de Hartmann.- La solución de ringer lactato es una solución acuosa estéril, clara y transparente. Cada 100 ml de esta solución contienen de 18 a 22 mg de  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , de 27 a 33 mg de KCl, de 570 a 630 mg de NaCl y de 290 a 330 mg de lactato de sodio.

Indicaciones: Corrección del desequilibrio de líquidos y electrolitos en diarrea, vómito, deshidratación, acidosis metabólica o respiratoria. Pérdida de agua en traumatismos, quemaduras o estado de choque.

Contraindicaciones y precauciones: No sobrecargar el aparato circulatorio. Usarla con precaución en pacientes con disfunción renal grave y en padecimientos cardiopulmonares.

Reacciones adversas: Grandes cantidades producen edema generalizado. /37

Solución Salina Fisiológica.- El cloruro de sodio en forma de solución isotónica está indicada para corregir los desequilibrios de agua y electrolitos en quienes esta sal y el agua se han perdido o faltan, cuando se bloquea la absorción de la sal, en parálisis intestinal postquirúrgica asociada a cirugía mayor. La solución isotónica del cloruro de sodio administrada para venoclisis, también se usa como medio para la inyección parenteral de fármacos.

Contraindicaciones y precauciones: La administración intravenosa de solución salina isotónica debe ser lenta. La administración de esta solución está contraindicada en cuadros con edema. /38

#### Expansores del plasma:

Plasma fresco

Sangre fresca

Paquete globular

Van a compensar la pérdida sanguínea, en caso de hemorragia abundante, o pérdida de gran volumen de líquidos sanguíneos.

---

El Manitol es un polvo cristalino blanco, soluble en agua. Se le considera diurético osmótico debido a que se filtra libremente por el glomérulo, se reabsorbe muy poco por túbulo renal y es farmacológicamente inerte.

Indicaciones.- Su indicación más precisa es la profilaxis de la insuficiencia renal aguda en estados como intoxicación por sustancias altamente nefrotóxicas, traumatismos severos y reacciones de transfusión. Se utiliza también para disminuir la presión y el edema cerebral, así como en la evaluación de la oliguria aguda.

Contraindicaciones y precauciones: No debe ser administrado en los pacientes con congestión o edema pulmonares, en pacientes deshidratados o con hemorragia intracraneal. Debe vigilarse estrechamente al paciente para evitar hipo o hipernatremia. Se administra con precaución cuando existe disfunción hepática, renal o disminución de sodio. Reacciones adversas: Puede producir edema y tromboflebitis cuando existe extravasación del medicamento. /39

Adrenalina.- Catecolamina endógena producida en el hombre y otros mamíferos por la médula suprarrenal. Sus efectos remedan a los de la estimulación de los nervios simpáticos y se deben a activación de los receptores a y b adrenérgicos localizados en las diversas células efectoras.

Indicaciones.- Como vasoconstrictor en el control de hemorragias superficiales de la piel y las mucosas cuando el sangrado proviene de arteriolas y capilares; en combinación con anestésicos locales para retardar su absorción. Como estimulante cardíaco en el síndrome de Stokes-Adams o para cardíaco de los ahogados o electrocutados. Como tratamiento sintomático de asma bronquial, urticaria, edema angioneurótico y edema de glotis.

Contraindicaciones y precauciones.- Los pacientes con hipertiroidismo e hipertensión arterial son especialmente susceptibles a los efectos presores de la adrenalina, mientras que los individuos psiconeuróticos lo son a los trastornos subjetivos inducidos por el fármaco.

Reacciones adversas.- La adrenalina suele producir reacciones alarmantes como temor, ansiedad, inquietud, cefalea, temblor, debilidad, mareo

palidez, disnea y palpitaciones. /40

Atropina.- Es un alcaloide que se encuentra en las plantas solanáceas - (Atropa belladonna), estramonio (Datura stramonium) y beleño (Hyoscyamus niger); también se produce por síntesis.

Tiene aplicación en el tratamiento inicial de ciertos pacientes con infarto agudo al miocardio que presentan un síndrome de bradicardia e hipotensión y para eliminar contracciones ventriculares asociadas a ritmo auricular muy lento.

Contraindicaciones y precauciones.- Vigilar la posibilidad de sobredosis: debe disminuirse si aparece resequedad bucal excesiva y suspenderse ante dolor ocular, pulso rápido, visión borrosa y vértigo. Debe evitarse la terapia prolongada.

Reacciones adversas. Resultan básicamente por sobredosis del fármaco, las manifestaciones incluyen resequedad bucal, con dificultad para deglutir y hablar, midriasis, fotofobia importante y ciclopejía, piel reseca caliente y enrojecida. La palpitación es notable y la presión sanguínea elevada. Se presenta urgencia urinaria con dificultad para la micción, excitación, confusión, incoordinación muscular y dificultades para la marcha. La memoria se altera, aparece obnubilación de la percepción sensorial y alucinaciones.

Dosis y vía de administración: La dosis promedio del adulto es de 0.5 mg por vía oral, también puede administrarse por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa. /41

Metoxamina.- Amina simpaticomimética que estimula selectivamente los receptores alfa adrenérgicos. Su acción más importante consiste en vasoconstricción arterial en la mayoría de los territorios, como el renal, esplénico, cerebral, cutáneo, muscular y pulmonar. Como consecuencia de su efecto vasoconstrictor la resistencia periférica total y la presión arterial se elevan en forma prolongada, mientras que la frecuencia cardiaca disminuye por un mecanismo reflejo.

Indicaciones.- Como agente presor en la hipotensión arterial producida por la anestesia espinal o en algunos estados de choque circulatorio.

Contraindicaciones y precauciones.- Debe tenerse presente que el uso de la metoxamina en el choque circulatorio constituye una medida a la que sólo excepcionalmente se recurre para mantener un nivel adecuado de presión arterial que asegure la perfusión de los diversos órganos vitales. De mayor importancia que eleva la presión arterial es corregir otros factores presentes en este síndrome como hipovolemia, anoxia, dolor, infección, etc..

Refacciones adversas: Piloerección, hormigueo en las extremidades y sensación de enfriamiento. La elevación excesiva de la presión arterial puede producir hemorragia subaracnoidea.

Dosis y vía de administración: 10-20 mg por vía im y 3-5 mg por iv./42 Furosemida.- Diurético. La iniciación de su acción es muy rápida. Actúa principalmente inhibiendo la reabsorción de cloruro de sodio en la rama ascendente del asa de Henle. El flujo de orina producido puede llegar a ser hasta de 10 litros en 24 horas, pudiendo causar grave desequilibrio de electrolitos. Aumenta la excreción de potasio, magnesio, calcio. Aumenta el riego sanguíneo de la médula renal y estimula la liberación de renina. También aumenta las concentraciones de sodio y potasio en la endolinfa.

Indicaciones: Se le utiliza en el tratamiento del edema de origen cardíaco, hepático o renal. Es muy útil en el edema agudo del pulmón - otras indicaciones son la insuficiencia renal aguda, la hipercalemia y el edema cerebral.

Contraindicaciones y precauciones: Debe administrarse con cuidado cuando hay deficiencia auditiva. Cuando es necesario administrar tratamiento antibiótico simultaneo, deberá utilizarse otro diurético. Las reacciones adversas son raras.

Dosis y vía de administración: En los adultos, 40 a 200 mg diarios -- por vía oral, por vía intravenosa o intramuscular de 20 a 40 mg a intervalos no menores a 2 horas. /43

Penicilina G Procaina.- La penicilina G procaina ejerce una actividad antibacteriana contra estreptococos, estafilococos, además la Neisseria gonorrhoeae, Coynebacterium diptheria, Bacillus anthracis, - - - -

Clostridiasp, Actinomyces bovis, Streptobacillus moniliformis, Listeria monocytogenes y Leptospira sp. destaca la gran susceptibilidad -- del treponema pallidum. El porcentaje de estafilocos resistentes a la penicilina G por ser productores de penicilasa parece estar en aumento constante.

Indicaciones: Las infecciones estreptocóccicas leves y moderadas se controlan adecuadamente con este antibiótico. Así como la neumonía el empiema y en las infecciones gonocóccicas.

Contraindicaciones y precauciones: En los pacientes con antecedentes de alergia a la penicilina, no se recomienda administrarla ni prescribir antibióticos beta lactámicos, como las cefalosporinas.

Reacciones adversas. Manifestaciones alérgicas, como erupción escarlataforme, urticarial, vesicular, etc.

Dosis y vía de administración. En los adultos se recomienda administrar de 600,000 a 1 200,000 U por día, durante diez días en el caso de infecciones leves o moderadas. La vía de administración es intramuscular. /44

Dexametasona.- En general, la dexametasona tiene el uso de los glucocorticoides, principalmente por su efecto antiinflamatorio, siendo uno de los medicamentos más útiles para el tratamiento de inflamaciones -- corneales y uveitis anterior, también resulta útil en la artritis reumatoide y otras enfermedades de la colágena, en la dermatosis alérgica y otras enfermedades de la piel, en algunas leucemias, en inflamaciones de tejido blando y en situaciones de urgencia, incluyendo el asma bronquial.

Contraindicaciones y precauciones: No debe administrarse tópicamente sobre la piel ni los ojos en presencia de herpes simple. Debe tenerse cuidado en enfermedades infecciosas, diabetes mellitus, osteoporosis, anastomosis intestinal reciente o tromboflebitis, en la embarazada se darán dosis bajas cuando sea estrictamente necesario.

Reacciones adversas. Puede producir efectos indeseados tanto por suspensión brusca como por administración crónica del mismo. En el primer caso, consiste en un síndrome similar a la artritis reumatoide - -



activa y en el segundo se produce hipotrofia suprarrenal más las complicaciones resultantes.

En enfermedades crónicas no graves dosis iniciales de 0,5-1 mg oral al día dividido en 2-4 fracciones. Aumentando gradualmente la dosis hasta obtener alivio deseado y enseguida mantener la dosis mínima./ 45

Morfina.- Es un alcaloide extraído de las cápsulas florales inmaduras de *Papaver somniferum*. El jugo seco, que recibe el nombre de opio con tiene la morfina como el alcaloide más abundante y cantidades pequeñas de codeína y de tabaina que, como la morfina, son productos hidrogenados del fenantreno.

Indicaciones: La morfina está indicada como analgésico para el tratamiento de dolor crónico e intenso, como el caso de pacientes con cáncer terminal. También está indicada en la medicación preanestésica, - asociada a barbitúricos o a fármacos anticolinérgicos, como sedante en el tratamiento de amenaza de aborto, edema pulmonar agudo, tos e infarto de miocardio.

Contraindicaciones y precauciones: La morfina está contraindicada en casos de hipersensibilidad, embarazo, farmacodependencia, pancreatitis, cólico biliar y edema pulmonar producido por sustancias químicas irritantes. Se recomienda usarla con precaución en el parto, principalmente en el período de expulsión, en ancianos y recién nacidos, en situaciones que requieran de coordinación física y mental, en pacientes con mixedema, esclerosis múltiples, enfermedad de Adisson, arritmias cardíacas, cálculos biliares, hipertrofia traumatismo craneoencefálico, enfisema, xifoescolosis, trauma quirúrgico, obesidad y traumatismos de la caja torácica. /46

Meperidina.- Es un analgésico narcótico sintético sin semejanza química aparente con la morfina, que comparte con ésta muchos de sus efectos farmacológicos y aplicaciones médicas. Su propiedad más significativa es la analgésica, efecto que se produce en forma relativamente -- selectiva; es de 2 a 10 veces menos potente que la morfina y en dosis equianalgésicas produce los mismos efectos colaterales, incluyendo el mismo grado de depresión respiratoria.

---

Indicaciones: La meperidina está indicada como analgésico para el tratamiento del dolor intenso que no puede aliviarse con analgésicos anti-inflamatorios; sin embargo, la morfina sigue siendo el medicamento de elección en la mayoría de los casos. Se utiliza con gran frecuencia -- para lograr la analgesia obstétrica. La meperidina también está indicada como medicación preanestésica, en la neuroleptoanalgesia, en el in-farto agudo del miocardio en el manejo de edema agudo del pulmón producido por insuficiencia ventricular izquierda y en el control del cólico biliar.

Contraindicaciones y precauciones: La meperidina está contraindicada - en los casos de: hipersensibilidad, hipertensión intracraneana, farma-codependencia, embarazo y lactancia, trastornos metabólicos severos, alteraciones de la ventilación pulmonar. Se recomienda usarla con precaución en epilepsia, estados convulsivos, niños, asma y depresión u obs--trucción respiratoria.

Las reacciones adversas más frecuentes son náuseas, vómito mareo, sedación y sudoración; estos efectos son más prominentes en enfermos ambu--latorios.

La meperidina se puede administrar por vía oral, i.m. e i.v. adultos, - la dosis varía de 50 a 150 mg. dosis que puede repetirse cada 3 a 4 - - hrs. /47 -

Gluconato de Calcio.- El gluconato de calcio es una sal orgánica que - se presenta como un polvo o gránulos blancos, sin olor e insípidos, li-geramente soluble en agua 20° C, prácticamente insoluble en alcohol, - - éter y cloroformo. Es incompatible con agentes oxidantes, citratos y - con carbonatos solubles, fosfatos y sulfatos. El calcio es un elemento esencial para mantener la integridad funcional del nervio y el músculo, del corazón, de las membranas celulares e interviene en la coagulación sanguínea.

Indicaciones: En tetania por hipocalcemia, generada por deficiencia -- paratiroidea, raquitismo, enfermedad renal crónica, uremia, enfermedad celiaca en niños. En la intoxicación por plomo, arsenicales, tetraclo--ruro de carbono, fosgeno o potasio; en el dolor cólico del saturnismo -

para acelerar la excreción del plomo.

**Contraindicaciones y precauciones:** En general, las sales de calcio no se deben administrar durante la terapéutica con digitálicos en pacientes con hipercalcemia e hipercalcúria, en hiperparatiroidismo, e insuficiencia renal crónica y aguda, en osteoporosis y en cálculos urinarios; se debe realizar un control cuidadoso de la excreción urinaria de calcio y no se debe tomar dosis de vitamina D durante la terapéutica con calcio.

**Reacciones adversas:** Hipercalcemia, depresión del sistema nervioso central, disminución de los reflejos, de la excitabilidad muscular, trastornos gastrointestinales ligeros, náuseas y vómito sensación de calor, sudoración hipotensión, colapso vasomotor si la inyección es rápida.

**Dosis y vía de administración:** El gluconato de calcio se administra por vía i.v. en casos urgentes a las dosis de 1 a 2 g, la inyección debe ser lenta ( 3 minutos para 10 ml ). Por vía oral se utilizan dosis de 1 a 6 g y repetirse de acuerdo con las necesidades del paciente./48 **Bicarbonato de Sodio.**- Es de elección en el tratamiento i.v. de acidosis metabólica aguda y severa; cuando es ligera o moderada se prefiere administrarla por vía oral. Se utiliza también para alcalinizar la orina en casos de intoxicación por fármacos de naturaleza ácida y como antiácido gástrico local. Se aplica localmente en la piel para obtener un efecto antipruriginoso.

**Contraindicaciones y precauciones:** No debe administrarse en presencia de alcalosis metabólica y respiratoria, se deben medir frecuentemente los valores de Ph y CO<sub>2</sub>.

**Reacciones adversas:** La administración de cantidades excesivas o de cantidades moderadas por tiempo prolongado por el control de la acidosis metabólica, pueden producir alcalosis metabólica.

**Dosis y vía de administración:** La dosis y vía de administración deben basarse en el grado de la acidosis metabólica, la sobrecarga de sodio y la depleción de potasio, más que en la sola medición del Ph urinario, la dosis usual recomendada para adultos por vía oral es de 0.3 a

---

1.8 g, una a cuatro veces al día, antes de las comidas y al acostarse por vía i.v. la dosis para niños y adultos es de 2 a 5 mEq/Kg de peso cada 4-8 horas. /49

**Cloruro de Potasio.-** El cloruro de potasio está indicado en todos los casos de deficiencia de potasio, especialmente en la inducida por uso de diuréticos, en la intoxicación digitálica, ingesta insuficiente, -- alcalosis hipoclorémica y por tratamiento con corticosteroides.

**Contraindicaciones y precauciones.-** El cloruro de sodio está contraindicado en casos de úlcera gástrica, bloqueo A/V y en todos los casos - de hipercalemia. Sebe evitar su administración por vía iv a menos que se diluya adecuadamente y se controle su efecto mediante electrocardiograma y determinaciones plasmáticas seriadas.

**Reacciones adversas:** Por la irritación gástrica aparece náusea, vómito, diarrea y malestar abdominal. Cuando hay intoxicación, el síndrome se caracteriza por parestesias de las extremidades, parálisis flácida, indiferencia, confusión mental, hipotensión, irritias y bloqueo cardiaco, hiperkalemia. Cuando el cloruro de potasio se administra -- por vía i.v. produce flebitis.

**Dosis y vía de administración:** Para administrar el cloruro de potasio se debe tomar en cuenta la ingestión normal diaria de potasio que oscila entre 50 a 100 mEq/hora. Para administración endovenosa se emplea la solución inyectable diluída antes de la infusión, el potasio - se administra en concentraciones no mayores de 40 mEq/litro, a la velocidad de 10-15 mEq/hora. La dosis total no debe exceder de 100 a -- 300 mEq/ día. /50

La terapia respiratoria se llevará a efecto, cuando el paciente debido al traumatismo no esté ventilando correctamente y es entonces que se - le ayudará en su respiración o se le regulará totalmente cuando hay ausencia de automatismo respiratorio, y puede ser asistida o controlada

- **Asistida:** Son los ventiladores que se ponen en marcha insuflando los pulmones en respuesta a un esfuerzo inspiratorio iniciado por el paciente.

- Controlada: Ventiladores que realizan automáticamente todo ciclo respiratorio en los pacientes totalmente apnéicos.
- Asistida/Controlada: Pueden funcionar tanto para la respiración asistida como para la controlada. Un ventilador en ambas funciones debe poder dispararse a la fase siguiente en el mínimo de tiempo, pero el paciente debe iniciar las señales. /51

Se procederá a instalar ventilación artificial cuando se presenten -- las siguientes indicaciones:

- Hay parálisis de músculos respiratorios.
- Existe una obstrucción generalizada de las vías respiratorias por cualquier causa.
- Cuando existe un corto circuito grave de un 40% o más.
- Cuando esten obstaculizados los movimientos del diafragma a causa de I.Q. abdominales, distensión, obesidad o la colocación de venda jes apretados al rededor del torax y abdomen.
- En la acidosis metabólica.
- Cuando esta aumentado el esfuerzo respiratorio. /52

La ventilación artificial se empezará al presentarse los síntomas de - anoxia inquietud, disnea, respiración fatigosa, sudoración profusa, aumento de la presión sanguínea y de la frecuencia del pulso seguido de un descanso de ambas, si hay hipoxia se establecen modificaciones circulatorias compensadoras a fin de mantener el suministro de oxígeno al cerebro.

Se deberá reconocer la causa determinante de la agudización de la insuficiencia respiratoria, y actuar con premura. Además se obtendrá una muestra de sangre arterial antes de que el paciente reciba oxígeno, y al iniciar la administración será a concentraciones de 24-28% o por medio de cateter nasal en flujos de 2-3 litros por minuto.

La terapéutica continua con la unidad de ventilación con P.P.I. continua se emplea cuando hay paro respiratorio, acidosis respiratoria grave o cualquier otro trastorno con inadecuada ventilación, que puede permanecer durante horas, días, semanas o meses según el estado del paciente. Los ventiladores mecánicos necesitan una fuente de energía de oxígeno o

---

51 UNAM-ENEPZ-Enfermería Médico Quirúrgica Modulo de Respiratorio p.p.5-9

52 Dr. Manuel Cárdenas Procedimientos de Servicios de Urgencias y Unidad Coronaria p. 46

aire a presión con tomas fijas, en cilindros, bombas compresoras o sistemas de turbinas, deben incluir un sistema de alarma para detectar -- baja o ascenso de presión establecida, desconexión de alguna parte -- del sistema o falla eléctrica, alteraciones en la frecuencia y volumen respiratorios y acúmulo de secreciones, en este caso, se pueden usar - agua bidestilada en el nebulizador.

Los tipos de aparatos respiradores incluyen:

De ciclo de presión: Bennet PR1 PR2, PV3 P, BIRD MARK 7 6 8

Respiradores de ciclo de volumen: Bennet MAT, Ohio, 560, Egetron, Monaghan 225, Emerson (Pulmotor)

La traqueostomía se hará solamente por indicación de los Médicos o el Jefe de Servicio.

En el paciente comatoso se empleará ventilación asistida y así proporcionar un volumen minuto adecuado.

GUIAS PARA LA TERAPEUTICA VENTILATORIA EN  
ADULTOS CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA\*

Hallazgos	Normal	Indicación de Intubación traqueal y ventilación
MECANICOS:		
Frecuencia respiratoria	12-20	]35
Capacidad vital (ml x Kg de peso corporal).	65-75	[15
Capacidad vital del primer segundo	50-60	[10
Fuerza inspiratoria	75-100	[25
OXIGENACION:		
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	100-65 (con aire)	[60 (con O <sub>2</sub> por mascarilla).
P(A-aDO <sub>2</sub> ) (mmHg)**	25-65	]450
VENTILACION:		
Pa CO <sub>2</sub> (mmHg)	30-35	]35***
VD/V <sub>T</sub>	0.25-0.40	]0.60

\* La tendencia de los valores es la capital importancia. Los valores numéricos deberán ser juzgados a la luz del cuadro clínico.

\*\* Después de 10 minutos de O<sub>2</sub> al 100 por ciento.

\*\*\* Con excepción de pacientes con hipercapnea crónica. /53

TRATAMIENTO QUIRURGICO

El tratamiento quirúrgico es la acción a seguir cuando se presentan de terminados signos y síntomas y se manifiesta un deterioro importante - en el paciente, tales manifestaciones deberán tomarse con las debidas precauciones y será una consecuencia de la vigilancia a que esté sometido en el servicio el paciente, tales indicaciones para llevar a cabo la cirugía de urgencia son:

- Disminución progresiva del grado de conciencia.
- Dilatación pupilar unilateral.
- Hemiplejía o hemiparesia.
- Hemianestesia.
- Empeoramiento de los signos vitales, especialmente disminución de la frecuencia del pulso, con elevación de la tensión arterial progresiva.

En otro se incluyen las lesiones que ameritan cirugía, pero no con la prioridad del grupo anterior y que deberá efectuarse a la mayor brevedad posible e incluyen:

- Fractura deprimida de más de la mitad del espesor del cráneo.
- Rinorre u otorrea persistentes o recurrentes.
- Fragmentos óseos penetrantes.
- Espícula ósea alojada en un seno importante.

En caso de que los estudios efectuados al paciente no revelan nada, y si el estado del paciente se agrava, se recurrirá a la cirugía para - localizar el proceso patológico.

Previamente a la cirugía se efectúa lavado y se rasura la cabeza además de contar con placas de rayos X de cráneo, si es posible EEG o exploración con TAC para ayudar a determinar el diagnóstico, se administran corticosteroides por vía parenteral para disminuir el edema cerebral así como manitol para estimular la diuresis y disminuir la presión intracraneal, en la anestesia ya sea local o general no se emplean narcóticos ya que deprimen la función cerebral, pero pueden utilizarse fármacos neuroléticos que sedan al paciente pero no lo narcotizan.

La crameptomía, que es la I.Q, que se practica para reducir, - - - la hemorragia, disminuir la presión intracraneal o en otros casos ex-

tirpar un tumor, los sitios clásicos para hacer los orificios de trépano son frontal, posterior, parietal y temporal, y si bien su hechura -- real dependerá del cuadro clínico y los signos transoperatorios, es conveniente hacer una preparación de la zona, para que en ambos lados se hagan los orificios, se practica la incisión cutánea semicircular inmediatamente por encima de la implantación del cabello, se realiza la serie de trepanos, se sierra el hueso entre ellos y se retira el colgajo óseo. Se practica una incisión en las meninges y se deja expuesto el encéfalo. El colgajo vuelve a colocarse en el acto quirúrgico o bien se espera algún tiempo para restituirlo a fin de evitar la aparición de hipertensión intracraneal por el edema cerebral. Durante el posoperatorio de las intervenciones sobre el área cerebral se eleva la cabecera del paciente en posición de semifowler para disminuir el riesgo de hemorragia y edema, mientras que después de las intervenciones sobre el cerebelo se mantiene el paciente en posición de decúbito horizontal.

Deben vigilarse con frecuencia los apósitos para detectar la existencia de drenaje amarillento de líquido cefalorraquídeo. Es esencial vigilar los signos neurológicos como el nivel de conciencia, lenguaje y tono muscular. /54 <sup>n</sup>

La observación es una responsabilidad sumamente importante de enfermería en el cuidado del paciente con lesión de la cabeza para poder -- reconocer cambios importantes y complicaciones en la primera etapa y tratarlos prontamente. Al ser admitido el paciente en el hospital, se le hace una valoración y se le toman signos vitales, se observa el nivel de conciencia, comprensión, la orientación, las respuestas a estímulos y órdenes, la potencia motora de las extremidades y el tamaño de las pupilas y su reacción. o respuesta. Estas observaciones -



iniciales sirven de guía para planear la asistencia de enfermería y de línea básica para que aún ligeros cambios sean fácilmente reconocidos, la valoración neurológica se repite generalmente a intervalos de media hora durante 24 horas. Se notifica prontamente al médico de cambios - como aumento de la presión arterial, disminución de la frecuencia del pulso, embotamiento o pérdida de la conciencia, desigualdad de las pupilas, y pérdida de fuerza en una o más extremidades. El intervalo se alarga gradualmente a una hora, dos horas, tres y cuatro horas, según lo indique el médico basándose en el progreso del paciente. La temperatura rectal generalmente se registra cada dos horas desde el comienzo a menos que haya hipertermia, haciendo así necesarios registros cada hora. Algunas unidades neurológicas poseen una forma especial sobre la cual se registran las observaciones frecuentes.

Cuando el paciente recupera la conciencia poco después de la lesión, - se le despierta suavemente y lentamente cada hora si duerme, para determinar su nivel de conciencia y examinarlo por si experimenta cambios.

**POSICION:** Si el paciente está inconsciente, se le mantiene en posición lateral o semiprona para prevenir aspiración. A menos que esté indicado por su lesión particular, se le da vuelta de lado a lado por lo menos cada dos horas. Se le sostienen las extremidades para prevenir tensión sobre las articulaciones. El cuello se mantiene recto y alineado con la columna vertebral. Cuando el paciente recupera la conciencia, la cabecera de la cama suele elevarse para favorecer positivamente el drenaje venoso central.

**Protección de lesiones:** La salida del paciente del estado de coma puede ser acompañado de inquietud y confusión, que puede durar poco tiempo o días. Se usan barandillas laterales en la cama, y una persona, - enfermera auxiliar o familiar permanece en constante vigilancia para evitar que el paciente se lesione. Las restricciones sólo tienden a agitar aún más al paciente y aumentar sus movimientos.

**MINIMO DE ESTIMULOS:** Se mantiene al paciente lo más tranquilo posible, siendo molestado sólo para el cuidado esencial. El manguito para tomarle la presión arterial se deja colocado sobre el brazo entre los registros. Una habitación semioscurecida y restricción de visitas - -

ayuda a disminuir los estímulos externos.

**LIQUIDOS Y NUTRICION:** El paciente quizá tenga que ser mentenido por líquidos intravenosos o ser alimentado por sonda nasogástrica durante un cierto tiempo. Cuando esta conciente se le dan líquidos por vía bucal y una dieta blanda, aumentandose hasta llegar a una dieta ligera tan pronto como pueda tolerarlo. El volumen de líquidos durante 24 horas puede ser limitado si el paciente manifiesta signos de aumento de la presión intracraneal. Se miden y se registran la ingestión y la excreción y se observa el equilibrio.

**Eliminación:** En ocasiones puede haber retención de orina y puede ser la causa de la inquietud del paciente. Más a menudo se produce la incontinencia de orina. Puede introducirse una sonda a permanencia para proteger la piel y asegurar un registro preciso de la producción de orina. Puede ordenarse un laxante ligero o un supositorio rectal de glicerina, después de dos o tres días si no ha habido evacuación. Estreñimiento, esfuerzo al defecar e impactación debe prevenirse para evitar aumento de la presión intracraneal. No se da ningún enema sin prescripción.

**CUIDADOS DE LA PIEL:** Mientras el paciente está inconciente durante el período que esté encamado con actividad restringida, las áreas sometidas a presión requieren especial atención para evitar úlceras por decúbito. Son necesarias las medidas usuales de cambios de posición frecuentes, mantener la piel limpia y seca y manejar uso de material elástico blando debajo de las áreas sometidas a presión o colchón neumático. Si el paciente está inquieto, los codos y las rodillas y tobillos pueden necesitar protección extraordinaria por la aplicación de almohadillas blandas y vendajes para prevenir excoriaciones.

**Medicaciones:** Puede ordenarse un sedante suave o un tranquilizador para prevenir el agotamiento si el paciente se muestra inquieto. Se evita el uso de sedantes y narcóticos fuertes, porque tienden a ocultar los signos neurológicos, y como resultado quizá no se reconozcan cambios importantes.

Si el paciente ha recibido una lesión fuerte puede ordenarse decadrón, para reducir el edema mediante el control del proceso inflamatorio. El aumento de la presión intracraneal puede ser tratado también induciendo diuresis osmótica por la administración IV de manitol o una solución hipertónica de urea y glucosa.

Puede ordenarse también una droga anticonvulsiva ( DFH ) de sodio o fenobarbital por vía intravenosa si el paciente sufre acceso.

El paciente que sufre una lesión en la cabeza comunmente experimenta -- una cefalea intensa durante varios días después del accidente. Una bolsa con hielo puede proporcionar algún alivio y puede prescribirse ácido acetilsalicílico ( aspirina ).

Si el sangrado y escape de líquido cefalorraquídeo de un oído o de la cavidad nasal se produce con una fractura de la base del craneo, se coloca algodón absorbente estéril, seco, flojamente en el orificio externo y se cambia frecuentemente. Se observa y registra la cantidad y color del drenaje. Si está conciente se le advierte que no se debe sonar la nariz. /55

COMPLICACIONES: Las principales que se presentan posteriormente a una lesión de traumatismo craneoencefálico son algunas graves e impiden que el individuo realice una forma de vida normal, las veces que se presentan según el sitio de la lesión, el área que comprenda la zona afectada y de la gravedad y magnitud de la lesión, por lo que es de mucha importancia el efectuar una observación muy completa en el individuo para -- detectar tempranamente todas las manifestaciones secundarias al traumatismo para que puedan ser tratadas adecuadamente y se lleve a cabo una buena rehabilitación y permita que la persona se integre a la sociedad en las mejores condiciones posibles y pueda realizar sus actividades -- normalmente y no dependa de otras personas.

Se deberá recomendar a los familiares que mantengan en observación a su familiar y detectar los cambios que se puedan presentar, así como prestarle atención y manifestarle apoyo emocional, suelen presentarse algunas de las siguientes complicaciones y deberá atenderse de la manera -- adecuada.

CONVULSIONES: La epilepsia postraumática que ocurre en el 20 - 40 por ciento de los pacientes aproximadamente, es una de las complicaciones -- más temidas de la lesión cefálica. La causa principal casi siempre es una contusión o laceración de la corteza. Se considera que las posibilidades de epilepsia son mayores en lesiones parietales y frontales - -

posteriores, pero también las producidas en cualquier otra área de la corteza también son susceptibles de desencadenarla. La frecuencia de la epilepsia es mucho mayor en los traumatismos craneales "abiertos" -- que en los cerrados. El intervalo entre el traumatismo y la primera crisis convulsiva generalmente es de nueve meses, pero puede ser mucho mayor, sobre todo en niños.

A mayor intervalo, menor seguridad de que exista relación de causa a efecto con el traumatismo. Las personas que sufren crisis convulsivas al momento del traumatismo craneal son más susceptibles a los ataques recurrentes tardíos. Casi son de carácter focal o de gran mal, el pequeño mal, rara vez o nunca, se debe a traumatismos. La frecuencia de los ataques en cualquier paciente es sumamente variable; en algunos sólo se presentan unos cuantos, en otros son muy numerosos, con periodos de "estado de mal epiléptico". El electroencefalograma es de valor diagnóstico; un foco de ondas en espiga o agujas es lo característico. En general los fármacos anticonvulsivantes logran dominar los ataques, y solamente en los casos rebeldes es necesaria la extirpación del foco epileptógeno. La supresión de las crisis convulsivas se logra en menos del 50% de los pacientes tratados quirúrgicamente y tienden a disminuir de frecuencia con los años y algunos pacientes ( 10 a 30% ) dejan de tenerlas. /56

Perturbaciones mentales: Trastornos de la función mental. Es una rara secuela de la lesión cefálica. Aunque la función mental puede estar alterada por lesiones focales que producen disfasia, agnosia, apraxia, etc. la inteligencia y la memoria suelen conservarse. /57

Psicosis: Trastornos psiquiátricos postraumáticos. Al contrario de -- como sucede con el nerviosismo y la inestabilidad nerviosa que son las secuelas más comunes de todos los tipos de traumatismos, las psicosis postraumáticas son relativamente raras. Los síndromes psiquiátricos -- más molestos son el delirio de persecución, y la paranoia, las exploraciones inexplicables de conducta o carácter violento, a veces con tendencia al homicidio o suicidio, hiperactividad progresiva, delirio y --

mania, así como períodos de conducta grotesca con amnesia subsecuente. Estas enfermedades se deben a lesión cerebral residual, en individuos con determinada personalidad integrada. / 58

Síndrome cerebral Postraumático: Recibe también el nombre de síndrome postconcusional, síndrome de contusión menor o neurosis vasomotora postraumática. Generalmente el síntoma central es la cefalalgia, que a -- veces se localiza en la parte que recibió el golpe. Se describe en forma diversa como dolor sordo, pulsátil, vibrante, punzante, compresivo y se caracteriza por su variabilidad. Los síntomas se agravan al hacer esfuerzos ya sea mentales o físicos, al agacharse y durante la tensión y excitación emocionales. El reposo y la calma los alivian. La cefalalgia representa el obstáculo principal para la convalecencia, que -- siempre requiere la reanudación de las actividades normales. El mareo no es un verdadero vértigo sino un aturdimiento. De pronto, el paciente siente que pierde el equilibrio se aturde, se encuentra débil o se desvanece. Sin embargo, en algunos casos estos síntomas sugieren trastornos del laberinto. Las pruebas de la función laberíntica pueden ser normales o pueden demostrar una hipo o hiperreactividad. Generalmente los datos son tan indefinidos que resulta imposible afirmar si están o no afectados los mecanismos laberínticos y vestibulares. Excepcionalmente el vértigo se acompaña de disminución de la excitabilidad, -- tanto del laberinto como de la cóclea, por lo que sugiere la existencia de lesión directa del nervio o del órgano terminal. El paciente aturdidó generalmente manifiesta intolerancia al ruido, a la excitación emocional y a las aglomeraciones. El cuadro clínico se completa con la presencia de tensión, inquietud, incapacidad para concentrarse, sensación de nerviosismo, fatiga, preocupación, aprensión e intolerancia para el alcohol en cantidades que habitualmente se ingieren. Las pruebas específicas para la inteligencia y la memoria muestran poca -- o ninguna deficiencia. Este síndrome una vez establecido puede durar meses o años, pero en general tiende a disminuir con el transcurso del tiempo. / 59

---

Coma: El término coma, define un síndrome clínicamente caracterizado por la pérdida más o menos completa de la conciencia, motricidad voluntaria, con sensibilidad con persistencia de las funciones vegetativas intactas o modificadas. El coma traduce siempre un profundo sufrimiento, de las estructuras encefalomesencefálicas.

Si se tiene en cuenta la vulnerabilidad de los centros nerviosos frente a múltiples agentes nocivos, puede comprenderse, que sea uno de los - - síndromes más frecuentes en la clínica; no incurriéndose en exageraciones si se afirma, que la gran mayoría de los procesos patológicos son capaces de conducirse hacia el coma, en alguna etapa de su evolución -- o como complicación.

Ante tan variadas posibilidades etiológicas, un estado de coma representa siempre un problema diagnóstico azoroso y son frecuentes los casos, - en donde la ausencia de datos anamnésticos, y su rápida evolución impiden el hallazgo de la causa.

Si bien, el coma involucra siempre un pronóstico severo, no constituye en todos los casos un acontecimiento terminal o irreversible, por que - el médico debe estar preparado para orientarse rápidamente y efectuar - todas las medidas necesarias para hacer un correcto diagnóstico y tratamiento.

Cuando el tratamiento se hace oportunamente, el estado comatoso desaparece y esta eventualidad, es la regla de muchos comas tóxicos, metabólicos, vasculares, traumáticos, etc.

Sin embargo debe tenerse en cuenta que cuando mayor sea la prolongación de un coma; menores irán siendo las posibilidades de recuperación y más frecuentes las secuelas definitivas.

Aspectos Fisiopatológicos del Estado de Coma.- Antes se pensaba que el mantenimiento de la conciencia era una función cortical. Investigaciones más recientes han demostrado que la conciencia, es mantenida por la sustancia reticular que se encuentra en el mesencéfalo y que actúa como un sistema activador ascendente. La estimulación de la porción mesencefálica del sistema reticular, produce una marcada activación de la -- corteza cerebral y su destrucción hace que el individuo caiga en la inconciencia.

Así pues, las vías que parten de la sustancia reticular son las que activan y mantienen el estado de conciencia, aunque las neuronas corticales estén intactas, si no hay ese estímulo, el individuo está inconciente.

A su vez, en el momento en que la corteza cerebral está en funciones, ella misma ejerce un sistema activador recíproco que es de fundamental importancia para el mantenimiento del estado de alerta.

Toda alteración anatómica o al menos funcional de una u otra zona, conducirá al estado de coma.

Mecanismo Intimo del Coma.- Para que la célula nerviosa cumpla su cometido, se requiere la integridad funcional de sus procesos metabólicos estos se llevan a cabo gracias a un adecuado aporte de oxígeno y glucosa, principalmente, para lo que se requiere.

- a) Buena cantidad de flujo sanguíneo
- b) Adecuada calidad de oxígeno, glucosa, líquidos, iones, etc. y ausencia de tóxicos y depresores.
- c) Óptimas funciones de utilización y degradación por parte de la célula nerviosa.

En el fondo del mecanismo del coma, se encuentra con frecuencia un trastorno en el consumo de oxígeno o mal aprovechamiento del mismo, por la célula nerviosa reticular, ya sea por problemas de la irrigación (trastornos de aporte) o bien, por problema primario celular, en ambos casos habrá un trabajo celular anormal, que a nivel reticular explicará la inconciencia. /60

Pronóstico.- El pronóstico para el paciente que sufre un traumatismo craneoencefálico va a depender en gran medida de la naturaleza y gravedad de las lesiones que presente, tanto las que se encuentren en forma interna como externa, del sitio de las lesiones craneanas, del tiempo transcurrido desde el traumatismo hasta la atención adecuada, de la respuesta que se tenga posteriormente al traumatismo, de como se presenten las respuestas reflejas, el mecanismo del traumatismo.

La inconciencia en un individuo constituye para el médico un verdadero reto que despierta mayor preocupación que cualquier otra situación de urgencia, se puede actuar a pesar de tener cierto temor, o en otros -- casos piensan que sus esfuerzos estan destinados al fracaso. Es importante que los recursos con que se cuentan sean aprovechados en forma - inteligente. El pronóstico hecho en forma prudente y después de razonamientos, será útil para evitar o anticipar complicaciones.

Para el individuo que ha sufrido una lesión craneoencefálica, en el -- pronóstico son útiles varios factores: la profundidad del coma al ser hospitalizado, la duración y la edad del paciente.

La mortalidad en lesión grave craneoencefálica en personas menores de 20 años es de 22% y en los que tienen hasta 60 años o más, del 60%. - En términos de la recuperación es poco probable que un individuo de - 55 - 60 años que ha estado inconciente durante 24 horas recupere su - capacidad laboral, cosa que no sucede por ejemplo con una persona de menor edad, que ha estado inconciente durante 30 días para al final - reanudar de modo adecuado su educación.

Las lesiones concomitantes de cualquier etiología, exponen a sufrir - múltiples lesiones en otros organos y sistemas, con lo que se genera un peligro extra que atenta contra la vida de la persona, debe tenerse - siempre en mente la posibilidad de alguna lesión mayor aparte de las de la bóveda craneana, en el momento de la valoración, las lesiones - que se presenten, detectarlas oprotunamente; pueden influir de manera directa en el estado del paciente y ensombrecer más aún el pronósti- - co.

Dentro de las lesiones que a menudo coinciden con las de la cabeza -- se encuentran: La hemorragia copiosa y continúa que al exterior puede ser casi siempre controlado efectuando presión directa sobre el -- sitio de sangrado.

En el paciente agudamente politraumatizado pueden ser posibles dos va riaciones de Insuficiencia circulatoria. La primera está asociada -- con marcada hipovolemia secundaria a pérdida de sangre, lo que da como resultado un aporte inadecuado de oxígeno a los tejidos, y la se-- gunda el paro cardiaco.



El trauma casi siempre está relacionado con pérdida de líquidos de los compartimientos acuosos del organismo. La hemorragia en el sitio de la herida es un ejemplo sencillo y clásico de una pérdida rápida de líquido, aún en ausencia de hemorragia y sin interrupción de la integridad del sistema vascular, el trauma tisular produce un secuestro de líquido en el área de la herida, y este por supuesto proviene de los compartimientos líquidos del cuerpo, los cuales están en equilibrio dinámico.

La cantidad de líquido que se pierde en una herida depende tanto del tamaño de la misma, la extensión del daño tisular y el tipo de tejido lesionado, si la cantidad perdida es de suficiente magnitud dará como resultado una depresión de todos los compartimientos líquidos del cuerpo.

El síndrome de lateraciones fisiopatológicas que resultan de la pérdida de líquidos en los compartimientos acuosos del organismo ha sido llamado choque hipovolémico.

Presión arterial sistémica.-La hipertensión sistémica es aun frecuentemente señalada como esencial para el diagnóstico de choque. Para evaluar una cifra tensional es necesario conocer los niveles previos.

Determinaciones seriadas de la presión arterial sistémica, reflejan el curso del choque hipovolémico.

Signos de Actividad Simpática Aumentada.- Los mecanismos compensadores más tempranos después de una pérdida significativa del líquido del espacio vascular, son los de una importante respuesta simpática. Por esta razón la detección de actividad simpática es la base más importante para el diagnóstico temprano del choque hipovolémico. Las evidencias incluyen palidez de la piel y mucosas, disminución de la temperatura de las extremidades, diaforesis, ansiedad, colapso de venas del dorso de la mano y cuello, taquicardia, disminución de la presión del pulso, esto hace que el pulso sea filiforme. Estos signos deben ser observados a intervalos periódicos y anotados en el expediente. Después de la terapéutica, el color y la temperatura retornan a la piel, la ansiedad desaparece, la frecuencia del pulso disminuye y la presión del pulso aumenta. / 61

Presión Venosa Central.- En el choque hipovolémico, la PVC se encuentra baja, pero puede elevarse por infusión de soluciones. El corazón res--ponderá a dicha infusión con un aumento en el gasto cardiaco. La mejo--ría de la presión arterial sistémica sin aumento de la PVC sugiere fuer--temente que un estado hipovolémico aún existe. La no detección del au--mento rápido de la PVC, que indique que el corazón está cargado a su --capacidad, puede dar como resultado una sobrecarga líquida peligrosa. - Un control más riguroso puede llevarse a cabo a través de mediciones --hemodinámicas con el cateter de flotación ( SWAN - GANZ ).

Hiperpnea.- La hiperventilación que se observa en la hipovolemia es un mecanismo compensador importante, es un buen indicador de la hipoxia, - así como acidosis metabólica. /62

Oliguria.- Por la vasoconstricción renal que es parte de los mecanismos compensadores del choque, ocurre una disminución de la diuresis. Las - mediciones periódicas de la diuresis son una guía útil en el curso del choque hipovolémico y en la eficacia de la terapia. Se debe colocar -- un cateter vesical para determinación de diuresis horaria y osmolaridad. Una diuresis de menos de 30 ml por hora generalmente es aceptada como - flujo sanguíneo renal inadecuado.

El diagnóstico de paro cardiaco se hace por la detección de ausencia de pulsaciones. El masaje cardiaco externo es el mejor método para resta--blecer la circulación. La efectividad del esfuerzo puede ser constata--da por la palpación de pulsos femorales o carotideos.

En tanto que se mantenga una ventilación a presión positiva, masaje car--diaco externo y reemplazo de volumen sanguíneo, la vida puede ser man--tenida por largos períodos de tiempo. /63

Lesiones del Torax.- La cuidadosa evaluación de los enfermos con lesio--nes torácicas es importante ya que éstas aparentemente insignificantes son potencialmente letales. Las lesiones en torax pueden ser obvias --por el sitio de la lesión o herida o por las molestias que refiere el - paciente o especialmente en una persona severamente traumatizada, pue--den ser oscuras. La historia de la naturaleza del trauma es de extraor--dinaria importancia, una lesión penetrante en la caja torácica difiere

un trauma cerrado sin penetración. La evaluación adecuada y el manejo de varias lesiones torácicas depende del conocimiento de los cambios - fisiopatológicos que resultan de los diferentes tipos de heridas. El diagnóstico se hace por clínica y examen radiológico del torax. Si éste se hace con el tórax erguido es de mayor calidad que el tomado en de cúbito. Las técnicas establecidas para el diagnóstico de anomalías torácicas ( Percusión y auscultación ), son probablemente de menor valor que el examen radiológico satisfactorio.

Heridas no penetrantes de torax.- Estas lesiones generalmente son resultados de contusiones o aplastamientos. Dichas lesiones son comunes como resultados de desaceleración. El volante del automóvil es un causante frecuente de este tipo de traumas.

Las fracturas costales pueden ser únicas o múltiples, pueden ocurrir espontáneamente en presencia de enfermedad ósea pero principalmente son el resultado de una caída o golpe sobre el pecho; los enfermos se quejan de dolor en la región de la fractura, ésta se agrava por la inspiración profunda y generalmente se asocia a una restricción de la actividad respiratoria. El paciente debe ser cuidadosamente palpado y examinado en el sitio doloroso. La crepitación ósea o el enfisema subcutáneo pueden ser detectados y el movimiento de los fragmentos de la costilla fracturada producen dolor. Ocasionalmente las fracturas de las costillas son ocultas y el diagnóstico puede ser hecho por una compresión suave del torax en dirección anteroposterior. Una fractura costal puede estar asociada con daño intratorácico importante como resultado de laceración del pulmón o lesión de los vasos intercostales. Un hemothorax importante puede ser producido por una sola costilla fracturada, por lo tanto la percusión y la auscultación del torax deben ser efectuados para descartar o detectar signos de neumotórax y derrame pleural. Todo paciente con sospecha de fractura costal debe tener Rx de torax para descartar la presencia de aire o líquido en el espacio pleural. Las fracturas múltiples de costilla que resultan de lesiones severas por contusiones del torax, frecuentemente tienen dos o más sitios de fractura en la costilla, dando como resultado una separación completa de una parte de la pared torácica, produciendo pérdida de la estabilidad. Esta condición es conocida como torax inestable. La porción movil

de la pared torácica se mueve paradójicamente hundiéndose en cada -- inspiración y expandiéndose durante la espiración, por lo tanto el -- aire inspirado del pulmón dentro del hemitórax no dañado pasa al pulmón del lado lesionado aumentando el espacio muerto, disminuyendo la efectividad de la ventilación. Los enfermos con torax inestable generalmente se quejan mucho de dolor, la respiración es difícil y frecuentemente se desarrolla cianosis. La inspección cuidadosa se evidencia al movimiento paradójico del torax, sin embargo, pueden desarrollarse una hipercapnia insidiosa que dará por resultados arritmias cardiacas y muerte. Por la severidad de las lesiones frecuentemente se asocia daño pulmonar y el desarrollo de espasmo bronquial, bronco- rrea excesiva y edema de la mucosa dan como resultado insuficiencia respiratoria aguda grave. Por lo tanto el torax inestable es una urgencia que requiere tratamiento inmediato. El recomendado es la respiración mecánica asistida con ventiladores volumétricos. /63

Traumatismos Penetrantes de Torax.- En la vida civil, los traumatismos penetrantes del torax generalmente son producidos por heridas de arma blanca. Habitualmente son hechas por cuchillos, dagas, verdugillos o picahielos, el orificio de entrada habitualmente es pequeño -- y estrecho, sin embargo la apariencia externa de estas heridas no refleja el grado de daño dentro del torax. Cuando la línea de entrada apunta hacia el diafragma, debe de tenerse en mente la posibilidad de daño intraabdominal.

Las heridas por armas de fuego son generalmente causadas por revolver, rifles de alta velocidad o postas.

La Fisiopatología de las Heridas Penetrantes del Torax.- Una herida que permite una comunicación abierta entre el aire dentro del torax con la inspiración entra más aire dentro del torax produciendo colapso del pulmón y una desviación del mediastino que es empujado hacia el lado lesionado y el aire pasa desde el pulmón en el lado no lesionado al pulmón lesionado. Alguna cantidad de aire es entonces forzada por la inflación parcial del pulmón colapsado hacia afuera a través

de la herida abierta, a dichos movimientos se les conoce como Flutter mediastinal, los movimientos de aire de un pulmón a otro se conocen como movimientos de péndulo. Esta situación es deletera y frecuentemente letal. Los movimientos ineficientes del aire reducen la superficie de intercambio de oxígeno y bióxido de carbono. Las heridas -- abiertas que producen este tipo de alteraciones deben ser reconocidas e inmediatamente cerradas con lienzos estériles.

En una situación extrema una herida succionadora del torax produce el siguiente cuadro clínico: el enfermo se encuentra con gran esfuerzo respiratorio, signos de asfixia, respiración laboriosa y esfuerzo respiratorio forzado. Puede estar cianótico e hipotenso. La taquicardia frecuentemente está presente, material sanguinolento, puede aparecer con la aspiración y el sonido aéreo entrando y saliendo a través de la herida por lo que puede ser detectado si no ha habido una lesión importante en el pulmón.

Lesiones Abdominales.- El principal problema en todas las lesiones -- abdominales consiste en establecer el diagnóstico correcto lo suficientemente temprano para prevenir la muerte y limitar la morbilidad. Las armas civiles o con proyectiles de baja velocidad, contribuyen a la morbimortalidad en salas de urgencias y hospitales, pero siempre un aumento en las lesiones abdominales no penetrantes son el resultado de la alta velocidad y la imprudencia en las carreteras. El diagnóstico inmediatamente después de la llegada del paciente a la sala de urgencias es con frecuencia difícil debido a la alta incidencia de lesiones extraabdominales graves y la asociación frecuente con choque.

La etiología de las lesiones abdominales encontradas comunmente es la siguiente:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <b>PENETRANTES:</b>    | Heridas punzocortantes<br>Heridas por proyectil de arma de fuego<br>Otras ( vallas, estacas, vidrios ).   |
| <b>NO PENETRANTES:</b> | Lesión por aplastamiento<br>Lesión por explosión ( en agua o aire )<br>Síndrome del cinturón de seguridad<br>Ingestión de agentes corrosivos<br>Cuerpos extraños. |

YATROGENICAS:           Por punciones  
                          Por masaje cardiaco externo  
                          Biopsias  
                          Por métodos de diagnóstico radiológico

Situaciones asociadas que enmascaran o retardan el tratamiento.

Lesiones extraabdominales

Alcoholismo

Narcóticos y otras drogas

Choque

Psicosis.

La exploración física puede complicarse por la presencia de choque coma, ebriedad, o cualquier otro estado que evite la cooperación total del paciente.

En lesiones penetrantes es de gran importancia diagnóstica la localización de la herida y el objeto con que fué hecha, ya que fragmentos de alambre, vidrios o balas de baja velocidad Vg. calibre 22, siguen trayectorias erráticas y pueden cambiar de dirección al rebotar con alguna costilla o cuerpo vertebral. Cuando el proyectil sale permite una mayor información de las zonas que pudo haber dañado.

Los signos y síntomas del traumatismo abdominal cerrado resultan de la pérdida sanguínea, contusión y escoriación de órganos sólidos, además de escapes líquidos irritantes, de vísceras abdominales huecas.

Por lo tanto, aunque a la exploración física inicial no refiera el paciente molestias, o la exploración sea negativa, no es conveniente descuidar la exploración repetida en busca de lesiones ocultas.

Puede ser bastante difícil diferenciar la lesión intraabdominal, del dolor asociado con contusión grave de pared abdominal, cuando existe alguna duda es conveniente aceptar que la rigidez y el dolor son producidos por irritación peritoneal.

La auscultación abdominal no es confiable, dado que se ha demostrado que pueden escucharse ruidos peristálticos normales concomitantes con un sangrado activo intraabdominal. Sin embargo cuando los ruidos peristálticos son escuchados en un lugar anormal es de gran importancia ya que permiten la sospecha de una herniación diafragmática por ejemplo. / 64

Lesiones Cerradas del Abdomen.- El bazo, hígado, estómago, intestinos y pancreas son vulnerables a traumatismos cerrados. Estas lesiones pueden ocurrir cuando la víscera es aplastada contra la columna vertebral o es desplazada violentamente de sus fijaciones mesentéricas. El exámen repetido y frecuente del abdomen es esencial para descubrir signos tempranos de lesiones. Si hay duda razonable acerca de la posibilidad de lesión intraperitoneal, está indicada la laparotomía exploradora. Sin embargo, la severidad de lesiones asociadas deben ser sopesadas contra la posibilidad de una exploración negativa. Durante la duración del período de anestesia y la recuperación posoperatoria combinada con analgésicos puede hacer difícil la evaluación de la extensión o progresión de otras lesiones. Otra conducta en caso de dudosa lesión intraabdominal involucra el empleo de lavado peritoneal. Se instila solución salina o líquido de la Calisis a la cavidad peritoneal a través de un cateter para dialisis y subsecuentemente se extrae el líquido; por este método pequeñas cantidades de hemorragia pueden ser detectadas. El líquido extraído puede ser útil para la determinación de cuenta de leucositos y determinaciones de amilasa y examinado bajo el microscópio buscando fibras vegetales.

Casos difíciles pueden ser observados con más confianza ante el hecho de un lavado negativo, mientras que otros casos pueden ser llevados inmediatamente a cirugía si el lavado es positivo.

Las lesiones de las vísceras intraabdominales generalmente caen en ciertos grupos. Uno de ellos es la laceración del hígado, lo que da por resultado una hemorragia intraperitoneal.

La importancia de la hemorragia varía ampliamente, pero si es extensa involucra la vena hepática mayor a la porta y la exanguinación puede ocurrir. Grados menores de laceración pueden producir biliperitoneo con severas consecuencias. De cualquier forma los signos físicos muestran irritación peritoneal, posiblemente zonas de mayor matidez en porciones de declive y rebote.

La ruptura esplénica es una lesión muy común y debe ser sospechada cuando el paciente reporta golpes sobre el flanco izquierdo, o sobre la porción inferior del hemitorax izquierdo.

Las costillas de esa área pueden o no estar fracturadas. Los signos físicos tempranos pueden ser poco impresionantes y encontrar solamente taquicardia y mínimo dolor abdominal. Más tarde el dolor puede ser severo y asociado con choque y dolor referido en el hombro izquierdo. La exploración física generalmente refiere alguna manifestación de irritación peritoneal, la que es marcada en el cuadrante superior izquierdo. La irritación frénica puede contribuir a la disnea. Cuando hay laceraciones menores del bazo y sangrado lento continuo, el diagnóstico puede ser difícil; la evaluación clínica continua y cuidadosa así como la ayuda que pueden proporcionar la ateriografía del tronco celiaco y la gammagrafía esplénica, son esenciales.

Se deben investigar antecedentes sobre si ha tenido alguna enfermedad persistente como malaria, leucemia, mononucleosis, infección y otras alteraciones hematológicas en las que la esplenomegalia sean un hecho prominente, en estos casos la ruptura esplénica puede ocurrir espontáneamente por traumatismos menores.

La compresión del intestino, particularmente cuando se encuentra lleno puede llevar a su ruptura. El intestino delgado se encuentra más frecuentemente involucrado que el colon; la localización más común de la perforación se encuentra a la altura del ligamento de Tritz y el íleo terminal o en puntos donde existen bridas por cirugía previa. El duodeno y el páncreas pueden involucrarse en una lesión por aplastamiento contra la estructura ósea de la columna vertebral. Frecuentemente ocurren juntas las lesiones pancreáticas duodenales y tienen una alta mortalidad. Las lesiones del duodeno permite el contenido intestinal vaciar hacia el retroperitoneo. Los signos físicos asociados como son espasmo y rigidez abdominal pueden ser de aparición tardía.

La ruptura del colon no es frecuente. Laceraciones del mesenterio pueden ocurrir dando como resultado hemorragia, necrosis, gangrena, los enfermos con este tipo de lesiones pueden tener un dolor abdominal intenso sin signos tempranos de peritonitis y el diagnóstico puede ser particularmente difícil antes de la intervención quirúrgica. El desarrollo de palidez, sudoración, astenia y sed después de traumatismo severos, pueden indicar hemorragias intrabdominales por laceración del hígado, bazo, vasos mesentéricos o retroperitoneo. Otros



signos físicos incluyen hipotensión, pulso filiforme, disnea, matidez abdominal y rebote.

Cuando hay hemorragia progresiva el abdomen se torna progresivamente distendido y con zonas de matidez y si la velocidad de la hemorragia es más lenta, la presión arterial sanguínea puede ser mantenida durante varias horas, deben seguirse los parámetros de presión del pulso y frecuencia del mismo con gran cuidado y no depender completamente de la presión arterial sistólica y diastólica. El curso de los índices y los signos físicos es más significativo en la mayoría de las ocasiones que los valores iniciales.

Es posible pasar por alto signos tempranos de perforación visceral en presencia de múltiples traumas, sobre todo cuando se han administrado analgésicos o sedantes, pero si se presenta el choque 8 a 12 horas -- después del trauma, debe de tenerse en cuenta la posibilidad de peritonitis.

Un continuo sangrado con o sin peritonitis puede llevar a un choque profundo. Debe de cerciorarse que de alguna otra lesión potencialmente reversible no está contribuyendo al deterioro clínico del enfermo. Un neumotórax hipertenso o taponamiento cardiaco pueden ocurrir fácilmente en asociación con lesiones intraabdominales. /65

Heridas Penetrantes de Abdomen.- Los pacientes con heridas penetrantes de la pared abdominal por proyectiles que pudieron haber entrado o atravesado cavidad peritoneal, requieren exploración quirúrgica. - Esto no es verdad, sin embargo, en heridas por arma blanca y con alto grado de seguridad se pueden demostrar penetración a la cavidad peritoneal por inyección de material radio-opaco dentro del tracto de la herida bajo anestesia local. Esta técnica permite descartar heridas por arma blanca no penetrantes y posiblemente evitar una intervención quirúrgica innecesaria. Si se demostró penetración se recomienda cirugía temprana. Otra alternativa es la llamada conservadora; se requiere el ingreso del enfermo al hospital, se monitorizan los signos vitales, la exploración abdominal y la cuenta leucocitaria, pero si

---

no presenta cambios, el paciente puede ser egresado 24 a 48 horas después.

Al efectuar el exámen del abdomen de un paciente con una lesión penetrante deben de tenerse en mente varios puntos; cuando hay múltiples heridas es fácil dejar pasar por alto orificios de entrada pequeños, por lo que se debe inspeccionar rutinariamente las regiones lumbares, el periné y el canal anal, así como las heridas del dorso, abdominal y flancos. Bajo ciertas circunstancias la apariencia de la herida puede proveer información acerca de la naturaleza de la lesión; la presencia de contenido intestinal o bilis denota lesión específica e indica la necesidad de una exploración temprana. Orificios de entrada pequeños requieren de una investigación para datos menores de irritación peritoneal, incluyendo el cuidadoso exámen del recto y cuando sea necesario, sigmoideoscopia sin insuflación de aire. El médico debe de coordinar los hallazgos abdominales con aquellos del exámen neurológico ya que las lesiones de la médula pueden oscurecer o producir dolor abdominal, rigidez e hipotensión.

La sonda nasogástrica o de foley son de gran ayuda terapéutica en los pacientes severamente traumatizados, ya que permiten, la primera, la descompresión del estómago y retiro del contenido gástrico, asimismo es conveniente revisar el contenido en busca de sangre, que cuando está presente permite el seguir una pista diagnóstica importante. La sonda de foley permitirá el tener una muestra de orina inmediata para analizarla en busca de sangre; una prueba positiva indicará la necesidad de un cistograma y una pielografía intravenosa. /66

Lesiones de Tracto Urinario.- Las lesiones que involucran primariamente al riñón puede encontrarse tanto en traumatismo cerrados al tracto urinario alto como en heridas penetrantes; las lesiones pueden variar de una contusión simple a laceraciones severas del parénquima renal, esta última puede extenderse en daño al pedículo vascular del riñón. - En los adultos el riñón tiene un cierto grado de protección a traumas directos. La pared ósea torácica, la columna lumbar, los músculos ver

tebrales así como la grasa perinefrítica y la Fascia de Gerota ofrecen protección, cosa que no sucede en los bebés, quienes son más susceptibles de lesiones renales. Los traumatismos renales en el adulto son más frecuentes en el hombre por su exposición a accidentes automovilísticos, actividades y accidentes de trabajo.

El trauma renal generalmente puede ser detectado por la presencia de dolor lumbar y hematuria. Cuando el daño parenquimatoso se asocia con daño del sistema colector, dan como resultado hematuria y en algunas ocasiones extravasación de orina hacia la fosa renal y el flanco. La combinación de hemorragia y extravasación de orina pueden producir espasmo muscular, dolor, aumento de volumen del flanco.

El trauma renal está frecuentemente asociado con lesiones de hígado, o del bazo, una urografía endovenosa, ayuda gradualmente a evaluar las condiciones del enfermo. Proporciona información de la extensión de la lesión del riñón involucrado, así como proporciona evidencia del estado funcional del riñón no afectado.

Las lesiones del tracto urinario bajo generalmente están asociadas con fracturas de pelvis. La ruptura de la vejiga es del tipo extraperitoneal, aunque en 20% de los casos la ruptura es intraperitoneal, está asociada con una laceración del techo de la vejiga debido a compresión súbita de la viscera llena; esto también está asociado con infección severa. El diagnóstico generalmente no es difícil: el enfermo es incapaz de orinar o tal vez unas pocas gotas de orina sanguinolenta. Si el paciente es capaz de orinar sin molestias y ésta es clara después del accidente, hay cierta seguridad para presumir que no se ha producido una lesión seria del tracto urinario bajo.

Los hallazgos físicos incluyen dolor a la palpación, espasmo de los músculos abdominales bajos e irritación peritoneal generalmente con rebote. El tacto rectal encuentra dolor difuso con una próstata y uretra membranosa normales. La cateterización debe ser efectuada y se obtiene orina sanguinolenta debe sospecharse daño al tracto urinario. Se debe efectuar cistografía en proyección anteroposterior y en algunas posiciones laterales. La urografía excretora debe ser efectuada si la evaluación inicial y el tratamiento indican ausencia de otra lesión crítica.

En lesiones uretrales, la sonda de foley es de gran ayuda terapéutica ya que evita que los extremos uretrales se desplacen, además es una gran guía en la reconstrucción quirúrgica de esta zona. /67

Las lesiones de extremidades producidas por diversidad de agentes, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Lesiones de Tegumentos
- Lesiones óseas
- Lesiones de músculos y tendones
- Lesiones de nervios periféricos
- Lesiones mixtas

En las lesiones de tegumentos, es necesario realizar una asepsia cuidadosa con solución salina normal y algún detergente suave, se efectúa también rasurado adecuado de la parte afectada, además de un cepillado suave pero efectivo para eliminar la suciedad acumulada (grasa o restos de pavimento, etc). en la herida, cuando ameriten sutura ésta siempre será con el material más fino y resistente que se tenga disponible. Es indispensable que en el afrontamiento de los bordes de una herida - se exacto y sin acumular un exceso de material de sutura sobre la misma, cuando exista pérdida de tejido será necesaria una correcta debridación de la herida y aplicación de los injertos correspondientes. Cuando sólo se trata de pequeñas escoriaciones bastara con un lavado mecánico cuidadoso y la cobertura con un apósito estéril.

Las lesiones óseas pueden ser cerradas y expuestas, las fracturas pueden ser también múltiples o conminutas, estables o inestables, la mayoría de éstas alteraciones producidas en el politraumatizado caen dentro de la especialidad de ortopedia.

Toda fractura que se encuentre deberá ser inmovilizada con una férula provisional, en especial cuando el paciente va a ser movilizado o trasladado. Toda fractura expuesta se lavará cuidadosamente y se cubrirá con un apósito estéril para después inmovilizarla con una férula. /68

Los signos de sospecha clínica de toda fractura son:

- Incapacidad funcional
- Dolor
- Crepitación ósea
- Deformidad de la región
- Edema

La confirmación diagnóstica la proporcionará la radiografía. En las lesiones de tendones y músculos, para determinar su viabilidad se requiere de juicio importante basado en la experiencia. El color del músculo lacerado, contundido y deshilachado no es buen índice de viabilidad, para comprobar su viabilidad se usa la prueba del pelliscamiento.

Para toda regeneración adecuada es necesario una debridación cuidadosa, las fibras musculares no toleran las suturas, por lo que éstas se harán a base de afrontamientos aponeuróticos meticolosos.

La reconstrucción tendinosa requiere de experiencia, ya que durante el proceso de cicatrización tendinosa se pueden producir adherencias que impidan el libre deslizamiento del tendón, y entonces la intervención estará condenada al fracaso. El material de sutura deberá ser sintético de calibre 4/0, deberá procurarse unir el mayor número de tendones lesionados, para que de esta forma se conserve un mayor número de motrices que sirven posteriormente en las trasposiciones necesarias.

Nervios; se define como neurotmesis, a la destrucción de todas las partes del nervio, tal como sucede en la sección completa. Axonotmesis es la interrupción de los axones con conservación de todas las estructuras de soporte, como se encuentra en los traumatismos cerrados. Neuronopraxia es la interrupción funcional del nervio sin lesión del mismo, excepto de la vaina de mielina, esta se presenta en lesiones por tracción.

De acuerdo al tipo de lesión que se presente el pronóstico va a estar en función directa de la misma, por lo que la reintegración funcional nunca se logra en la neurotmesis, la axonotmesis tiene un pronóstico intermedio. / 69

La realización de la anastomosis nerviosa requiere de máxima capacidad técnica, ya que poco menos que perfecta no es aceptada, la rehabilitación no es completa, para lograrse se necesita equipo de microcirugía y lentes de aumento, el material usado deberá ser de 7/0 o más fino. Para la reconstrucción de tegumentos, músculos, tendones etc. no se aconseja el realizarla si no se cuenta con el equipo y conocimientos adecuados para permitir la funcionalidad ulterior completa y la mayor estética posible. De lo contrario deberá canalizarse con el especialista. /70

Problemas Médico Legales en la Atención al Politraumatizado.- En el servicio de urgencias se cuenta con personal profesional preparado para asistir a un paciente con cualquier patología, se presentaran situaciones de tipo legal cuando se compruebe la incapacidad para la atención, manejo inadecuado del paciente, y en situaciones en las que el individuo esta bajo un proceso legal y se requiera prestar declaraciones, tanto el personal de enfermería como médico, lo que conlleva a estar asistiendo ante la autoridad correspondiente, cada vez que lo requieran.

Debe recordarse que el expediente clínico constituye un documento legal, en el cual todas las anotaciones efectuadas pueden servir como pruebas en cualquier juicio entablado, si se llegara a comprobar negligencia en la atención, tanto por parte del personal médico como de enfermería.

En La Vía Pública: Todo médico o persona civil que atiende a un lesionado en la vía pública se expone a sufrir molestias por parte de las autoridades jurídicas.

Hasta la fecha no existe ninguna orden de detención, ni se le puede imputar responsabilidades al médico que ha atendido a un lesionado en la vía pública, excepto cuando las acciones realizadas hayan conducido a la muerte al lesionado o se haya demostrado incapacidad para su manejo.

Puede ser citado para emitir declaraciones de las lesiones que se encontraron y las maniobras realizadas, hasta aquí no se puede proceder en su contra, excepto cuando falsea datos.

Antes de atender a un lesionado en la vía pública, es necesario reflexionar sobre lo siguiente:

- ¿Existe la suficiente capacidad para enfrentar el problema?
- ¿Se cuenta con algún material útil?
- ¿Se pueden conseguir los materiales necesarios rápidamente?
- ¿La movilización del lesionado puede causar la muerte?
- ¿Se puede movilizar o es necesario atenderlo en el lugar que se encuentra, ya que está atrapado?

Además de ello hay que recordar que la metrópoli cuenta con una basta red de servicios de ambulancias que cubren los servicios, haciendo un promedio de tiempo de 20 a 40 minutos, en los cuales se puede salvar la vida del paciente, que puede ser llevado a la unidad hospitalaria que se encuentre más cercana.

Se deberá tener presente que al llegar al hospital o en la vía pública, si se decide atender al paciente se realizarán maniobras encaminadas inicialmente a mantener las vías aéreas despejadas, restaurar la respiración con ventilación adecuada, mantener la circulación adecuada o -- detener la hemorragia si existe, como a continuación se menciona:

#### ATENCIÓN PRIMARIA DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

I. Mantenimiento de las vías aéreas, respiración y circulación ABC, Airway, Breathing, circulación.

IIa. Respira

- Evaluación de los signos vitales
- Evaluación de la estabilidad del paciente.
- Administración de oxígeno si es necesario 6-8 veces por minuto

IIb No respira

- Reanimación cardiopulmonar (RCP)
- Transporte Urgente.
- 

IIc (en ruta)

- Administración de suero fisiológico o solución de ringer.

- Infusión IV de suero fisiológico o solución de ringer.
- Control de las hemorragias
- Colocación de férulas en -- las hemorragias.
- Colocación de una tabla bajo la espalda.
- Traslado urgente. /71
- Control de las hemorragias
- Colocación de una tabla -- bajo la espalda.
- RCP si es necesario.

#### FORMACION PROFESIONAL DE ENFERMERIA

Desde épocas remotas la practica de la medicina en México ha tenido -- grandes logros, en la cual el personal de enfermería ha tomado parte -- en forma directa. La terapeutica azteca utilizaba más de 1 200 plantas medicinales, cuyas propiedades, laxantes, diuréticas, hemostáticas etc., los nativos tenían perfectamente estudiadas y conocidas, durante los sacrificios por ejemplo narcotizaban con teovepli a los prisioneros, que conseguian adormecer las facultades mentales sin afectar la fuerza muscular, de tal modo que la víctima subía por sí sola las gradierias del teocali.

Las plantas se cultivaban en los jardines, dentro de los más importantes se cuentan los de Chapultepec, Ixtapalapa, Tecatzingo y los jardines tropicales de Oaxtepec.

La figura principal en la familia de los aztecas fue la partera que -- ocupaba de la atención de la madre desde el momento que se consideraba embarazada, y más tarde daba atención a la madre y al hijo, no sólo durante el parto, sino durante los primeros meses del niño; estas mujeres recibian el nombre de Tlamatqui-ticitl y era figura principal en cualquier comunidad.

Durante la conquista, una vez que se establecieron los primeros hospitales, entre ellos el hoy conocido como Hospital de Jesús, las enfermeras que hacian las primeras curaciones en hospitales y carceles, -- eran mujeres de edad madura, solteras, o viudas honestas, que ganaban \$ 50.00 al año. Se consideraba tan humilde su ocupación que no se les



exigia licencia ni exámen previo de aptitud para ejercer, como se hacía con médicos o cirujanos.

Durante otra época importante de la historia de nuestro país, en la independencia, las enfermeras cumplían su cometido, se mencionó incluso que Doña Josefa Ortiz de Domínguez y Doña Leona Vicario, dieron ejemplo en la atención a los enfermos durante la guerra.

Posteriormente llegaron grupos de religiosas como las Hermanas de la Caridad, quienes tuvieron participación en la atención a enfermos y heridos de guerra, Las Leyes de Reforma extinguieron las corporaciones religiosas hasta por decreto de Lerdo de Tejada abandonaron el hospital conocido hoy como Juárez, saliendo por Veracruz.

En la atención a heridos durante la época de la revolución, mujeres mexicanas se introducían en los campos de batalla a proporcionar atención, cariño y consuelo a los caídos, soportando sed, hambre y los desvelos. Esperando el descarrilamiento, la explosión, etc, para seguir prestando sus cuidados a aquellos que les lloraban a gritos.

Una vez que las tropas habían triunfado, las enfermeras mexicanas iniciaron el regreso a la capital y una vez en el Hospital Militar organizan a los ambulantes en enfermería, al igual que a soldados que actuaban como enfermeros encargados de proveeduría.

Ya hacia fines del siglo XIX se impartían cursos de capacitación, hasta que en 1900, el Dr. Eduardo Liceaga pidió al Presidente Porfirio Díaz autorización de establecer una escuela de Enfermería en México.

El mismo Dr. Liceaga se encargó de reclutar señoritas para la escuela, los estudios duraban dos años y para ingresar se exigía haber cursado hasta 4o. año de primaria.

En el Hospital General se efectuó la creación de la carrera de enfermería. Estos cargos habían estado confiados a religiosas, cuyas actividades no podían tener todo su desenvolvimiento. Muchas enfermeras eran personas sin mas preparación que alguna experiencia, mal conducida las más de las veces. Se deberían contar con enfermeras preparadas. Se habían hecho cursos de capacitación.

El reglamento de la escuela y cuerpo de enfermería se puso en vigor el mismo año de 1907, algunos de los puntos que incluía eran los siguientes:

a) La carrera de enfermera se hará en 3 años y contaba con las siguientes materias:

1er. año: Anatomía fisiología, curaciones

2o. año: Higiene, curaciones en general

3er. año: Pequeña farmacia, curaciones cuidados de los niños, --  
parturientas y enajenados.

b) Los grados eran: aspirantes, enfermera segunda y enfermera primera sucesivamente.

Las clases eran una vez por semana en un año, y se presentaba un examen al final de los estudios, se aprobaba obteniendo calificaciones de mal, mediana, muy bien, superior y se otorgaba un diploma que acreditaba la terminación de la carrera.

En 1916 la educación de enfermería fue encomendada a la Escuela Nacional de Medicina, exigiéndose en este año hasta 6o. de primaria.

La escuela de Enfermeras del Hospital General pasa en 1927 a depender de la Facultad de Medicina.

En 1945, se crea la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, con 2a. como requisito, esto fue promovido por las autoridades universitarias, grupos de enfermeras destacadas y al mismo tiempo se incluye a la enfermería y obstetricia en la ley de profesiones por decreto Presidencial, asimismo se hace revisión y ampliación de los programas de estudio y se efectúa la Autonomía de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.

En el año de 1954 se proyecta instituir el bachillerato como requisito para enfermería, promovida por la Universidad Nacional Autónoma de México.

En el año de 1967 se lleva a cabo la renovación de los planes de estudios de las Escuelas de Enfermería, estableciéndose el sistema de enseñanza semestral a base de créditos en el E.N.E.O. de la U.N.A.M. y las escuelas incorporadas a ella en el Distrito Federal.

Una vez entrado en vigor el requisito del bachillerato, se establece la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia. /72

Los planes de estudio vigentes en la ENEO han servido de pauta a las demás escuelas del país. El plan de la licenciatura y el de la carrera de Enfermería Básica vigentes en 1978 tienen semejanzas esenciales; solamente se añaden en la carrera básica, Ética, Etimologías e Iniciación a la Psicología, en cambio en la Licenciatura hay Estadística y Nutrición. Los semestres 7o. y 8o. de la licenciatura comprenden las asignaturas -- que correspondían a la antigua carrera de partera.

En general, los planes de estudio de toda la república las asignaturas aparecen dispersas y reflejan el enfoque biológico, técnico y curativo que ha predominado en los estudios de enfermería desde sus orígenes. Las prácticas se realizan casi siempre en los centros hospitalarios, rara vez se entra en contacto con comunidades del medio rural.

Puede afirmarse que pese a las reformas realizadas, persisten los mismos vicios que señalaba el Proyecto de Ayuda Técnica y Económica, prueba de ello es que en el II Congreso de la Facultad de Enfermería de UANL, -- celebrado en octubre de 1978, se puntualizaban los problemas siguientes: inexistencia de un concepto uniforme de enfermería, falta de una filosofía sobre la enfermería, desarticulación respecto al sistema educativo nacional, diversidad de niveles académicos y anarquía en el cumplimiento del Servicio Social.

Aun cuando todos los planes de estudio son muy semejantes, tienen muchas variaciones superficiales, número de asignaturas, duración, práctica, etc; empezando porque se piden requisitos de ingreso diversos.

La Licenciatura en Enfermería y Obstetricia se estableció en 1970 con el requisito de bachillerato previo y duración de cuatro años. Las motivaciones que dió la ENEO para dar este paso coinciden con las expuestas en el VI Congreso Nacional de Enfermería y Obstetricia. ( 1967 ), según -- consta en la fundamentación del proyecto, en el cual se considera: "que en el país cada día son mayores las exigencias de los diversos campos de enfermería para contar con profesionales de alta capacitación profesional, humanística, social y cultural para desempeñar los puestos de importancia de esa actividad, en la dirección y administración de servicios de salud nacionales, estatales y regionales los de dirección en la docencia y aún en docencia exclusivamente en labores de investigación en el campo de enfermería", y "que cada año se ha venido percibiendo con mayor claridad el anhelo de personas, que, poseyendo el bachillerato quieren alcanzar la profesión de enfermería.

II.- JUSTIFICACION

Y

OBJETIVOS

## JUSTIFICACION

Con frecuencia ante la presencia de Traumatismos Craneoencefálicos tan repetidos en nuestra sociedad por diversas etiologías, como por ejemplo accidentes de tránsito, accidentes de trabajo, como en las profesiones con tal riesgo la gran mayoría de estos casos se presentan en el servicio de urgencias antes de una unidad de cuidados especializados, el hecho de sufrir un traumatismo de esta naturaleza expone al paciente a una muerte inmediata, por lo que se requiere que el personal de enfermería posea una mejor comprensión de los mecanismos traumáticos y un amplio cuerpo de conocimientos sobre los riesgos que implica, por lo que es indispensable brindar atención de calidad oportuna. En estas condiciones la vigilancia debe ser estrecha para advertir el momento y los cambios que se presentan durante el desarrollo del padecimiento, tanto en la mejoría como en el deterioro de las funciones vitales del paciente, por tal motivo se realiza la presente investigación para conocer la formación profesional y la calidad de atención que brinda el personal de enfermería en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y que en base a los resultados proponer alternativas de solución que no sólo se encierren en la institución sino que se irradian hasta el ámbito formativo y laboral.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

- Conocer la calidad de atención que se proporciona en el manejo del paciente con traumatismo craneoencefálico.
- Determinar la importancia de la experiencia profesional en el personal de enfermería.
- Identificar la importancia de la actualización académica en el personal de enfermería.
- Fomentar el interés por adquirir conocimientos necesarios en la atención del paciente con traumatismo craneoencefálico.

III. - P R O B L E M A

P R O B L E M A

Como influye la preparación académica y la experiencia profesional - del personal de enfermería en la atención del paciente con traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de la Ciudad de México.



#### IV.- H I P O T E S I S

## H I P O T E S I S

Si el personal de enfermería del servicio de urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de la Ciudad de México combina la experiencia profesional con los aspectos teóricos del traumatismo craneoencefálico, proporcionará una atención de calidad al paciente, logrando -- mejores resultados en el tratamiento y recuperación, así como la elimi--nación de secuelas.

V.- MATERIAL

Y

METODOS

## METODOLOGIA

A partir de la plantilla de trabajo del personal que labora en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, se integró el grupo de enfermeros investigados, al cual se le aplicó un cuestionario y una lista de cotejo para obtener la información necesaria que me permitiera conocer - el nivel de preparación académica y su relación con la experiencia profesional además se llevó a cabo una observación directa de las actividades de enfermería en el servicio de urgencias a través de un estudio de sombra efectuada en cada categoría (Supervisora, Jefe de Servicio, Enfermeras y Auxiliares de Enfermería).

### FUENTES DE INFORMACION:

- a) Directivos de la institución
- b) Personal de enfermería que integró el universo de trabajo, sujeto de la investigación.
- c) Plantilla de personal de enfermería que labora en el Servicio de Urgencias.
- d) Bibliografía correspondiente al tema de la investigación que se realizó.

### RECLASIFICACION DE DATOS:

Anexo (1) cuestionario y anexo (2) lista de cotejo.

La información se obtuvo mediante un cuestionario de preguntas cerradas y abiertas, que se aplicó a través de una entrevista formal con cada enfermera que integró el universo, ésta tuvo una duración aproximada de 30 minutos para cada cuestionario, además se llevó a cabo un estudio de - tiempos y movimientos, a través de una lista de cotejo (anexo 2) que servirá como marco referencial además de la tabulación de las actividades cotidianas y específicas, que cada enfermera realizó durante su jornada laboral, de acuerdo al puesto que ocupaba.

### MATERIAL Y METODOS

1. Universo de Trabajo: Se escogieron un grupo de enfermeras que corresponde a el personal que laboraba en el servicio de urgencias de los 3 turnos existentes en el Hospital del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía en el Distrito Federal.
2. Límites de espacio: Servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de tiempo: del 10 al 14 de agosto de 1987.
3. Definición de unidades de observación: Total de enfermeras que laboraban en el Servicio de Urgencias.
4. Tipo de investigación: Documental y de campo.

4

VI.- RESULTADOS

ESTADO CIVIL DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN RELACION CON LA ESCOLARIDAD PREVIA A/Y  
 EN ENFERMERIA DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL  
 INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIQUIA  
 AGOSTO DE 1987

E S C O L A R I D A D	E S T A D O C I V I L									
	S O L T E R A S				C A S A D A S					
	SECUNDARIA %		PREPARATORIA %		SECUNDARIA %		PREPARATORIA %		TOTAL	%
Auxiliar de Enfermería	1	6.25			3	18.75			4	25
Técnico de Enfermería	6	37.5			3	18.75			9	56.25
Licenciado en Enfermería							3	18.75	3	18.75
T O T A L	7	13.75			6	37.5	3	18.75	16	100

Fuente: 16 cuestionarios aplicados al Personal de Enfermería del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

En el cuadro No. 1 se observa claramente que la escolaridad que predomina en el personal de Enfermería es la enseñanza media ocupando una categoría de enfermería general y su estado civil solteras con un 37.5%, en segundo lugar tenemos a los casados con Licenciatura en un 18.75%, - un 6.25% lo componen las solteras con categoría de auxiliar. Esto nos demuestra que prevalece el personal de nivel técnico en enfermería, además de que también es el personal que más elementos son solteros, lo que demuestra que los solteros brindan una atención de calidad al no tener las presiones a que se enfrentan las personas con compromisos del matrimonio, los licenciados se apoyan en sus conocimientos y su experiencia, en tanto que quienes se encuentran ocupando un puesto de auxiliares, se basan únicamente en la experiencia adquirida durante la práctica cotidiana.

AÑO EN QUE CONCLUYO LA CARRERA EN RELACION CON EL AÑO EN QUE SE TITULO  
 EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL  
 INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIURGIA  
 AGOSTO DE 1987

AÑO EN QUE TERMINARON	AÑO EN QUE SE TITULO									
	1979-1981	%	1982-1984	%	1985-1987	%	EN TRAMITE	%	TOTAL	%
1977 - 1979	1	6.25					3	18.75	4	25
1980 - 1982			2	12.5			2	12.5	4	25
1983 - 1985			1	6.25	2	12.5			3	18.75
1986 - 1987					1	6.25	4	25	5	31.25
TOTAL :	1	6.25	3	18.75	3	18.75	9	56.25	16	100

FUENTE: 16 Cuestionarios aplicados al personal de Enfermería del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.



CUADRO No. 2

Del personal que ya concluyeron sus estudios en el área de enfermería, quienes terminaron en el período 1986 - 1987 representa el 25%, siendo en su mayoría pasantes quienes tienen en trámite su titulación, de 12.5% terminaron en el lapso comprendido de 1980 a 1982 y se titularon entre 1982 - 1984, un 6.25% concluyó sus estudios entre 1977 y -- 1979 y se titularon entre 1979 a 1981, apreciándose que es relativamente corto el tiempo entre la terminación y la titulación, salvo -- quienes estan realizando Servicio Social y que estan haciendo trámi-- tes para conseguir su titulación.

Esta situación trae como consecuencia que un elevado porcentaje del -- personal no haya realizado alguna especialidad.

PERSONAL DE ENFERMERIA CON CURSO DE ESPECIALIZACION EN NEUROLOGIA  
 EN RELACION CON LA INSTITUCION QUE OTORGO LA BECA DEL  
 INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIROGIA  
 AGOSTO DE 1987

INSTITUCION QUE OTORGO LA BECA	CON ESPECIALIDAD	%	SIN ESPECIALIDAD	%	TOTAL	%
			13	81.25	13	81.25
I. N. N. N.	2	12.5			2	12.5
AUTOFINANCIADO	1	6.25			1	6.25
T O T A L :	3	18.75	13	81.25	16	100

FUENTE: 16 Cuestionarios aplicados al Personal de Enfermería del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

CUADRO No. 3

Del total de personal encuestado el 81.25% no posee el curso de especialización de enfermería neurológica o en alguna otra, del restante 18.75% que sí tiene el curso, el 12.5% lo realizó becado por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y obtuvo este rango, el 6.25% hizo un esfuerzo por cuenta propia y se lo autofinanció.

Lo que nos demuestra que el número de personal que tiene la especialización es menor, sin embargo estos conocimientos básicos sobre el manejo del paciente neurológico, son adquiridos a través de la introducción al puesto, curso básico de introducción a la enfermería neurológica, se les proporcionan a los pasantes y personal de nuevo ingreso.

DISTRIBUCION DE PERSONAL DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE URGENCIAS  
 SEGUN SU CATEGORIA Y TURNO EN RELACION CON LA ANTIGUEDAD QUE POSEE DEL  
 INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIURGIA EN  
 AGOSTO DE 1987

T U R N O

CATEGORIA ANTIGUEDAD	MATUTINO		V E S P E R T I N O				N O C T U R N O				TOTAL	%	
	AUXILIAR	ENF. GENERAL	AUXILIAR	ENF. GENERAL	SUPERVISORA	PASANTE	ENF. GENERAL	JEFE DE SERVICIO	SUPERVISORA	PASANTE			
Menos de 1 año			1 6.25%			2 12.5%					2 12.5%	5	31.25
1 - 2 Años							1 6.25%					1	6.25
2 - 5 Años		2 12.5%		1 6.25%	1 6.25%							4	25
5 - 8 Años							1 6.25%	1 6.25%	2 12.5%			4	25
8 - 11 Años													
Mas de 11 años	1 6.25%						1 6.25%					2	12.5
TOTAL :	1	2	1	1	1	2	3	1	2	2	16	100%	

FUENTE: 16 Cuestionarios aplicados al personal de Enfermería del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía en Agosto de 1987.

CUADRO No. 4

De acuerdo a la antigüedad dentro de la Institución y según la categoría que tiene el personal y turno, el 12.5% tiene 5 a 8 años trabajando en el hospital y corresponde a las supervisoras del turno nocturno, con 2 a 5, las enfermeras generales del turno matutino, con 1 - 2 años de historia en el instituto el 6.25% las auxiliares del turno nocturno, con lo que se demuestra que el personal que labora para el hospital -- posee ya cierta estancia considerable lo cual se refleja en la atención al paciente neurológico y específicamente al de Traumatismo Craneoencefálico.

TIEMPO DE ESTANCIA EN LOS SERVICIOS POR LOS QUE HA ROTADO EL  
PERSONAL DE ENFERMERIA DEL  
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIROGIA EN  
AGOSTO DE 1987

PERMANENCIA EN EL SERVICIO ANTERIOR	QUIROFANOS					NEUROLOGIA					TERAPIA INTERN. PSIQUIATRIA			U. T. T.			URGENCIAS		JEFE		ROTORIO		TOTAL	
	C	*	E	X	(	*	*	*	E	*	*	E	*	E	*	*	*	*	*					
ANTIGUEDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS																								
MECOS DE 1 AÑO	1	6.25%	2	12.5%	1	6.25%																		9
1 AÑO																								2
2 AÑOS																								1
3 AÑOS																								
4 AÑOS																								
5 AÑOS																								
MAS DE 5 AÑOS																								2
TOTAL:	1		2		1		1		1		1		3		1		1		1		1		1	16

CLAVES DE PERMANENCIA EN EL SERVICIO ANTERIOR

0 0 - 5 MESES  
X 6 - 12 MESES  
E 1 - 3 AÑOS  
( 4 - 6 AÑOS  
C 7 - 9 AÑOS

FUENTE: 16 CUESTIONARIOS APLICADOS AL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIROGIA.

103

CUADRO No. 5

De la relación entre el tiempo de estancia en el Servicio anterior, se observa que el 18.75%, permaneció menos de un año y tiene menos de un año en Urgencias, de Neurología proviene un 12.5% que duro menos de 1 y lleva en el Servicio de Urgencias menos de 1, en Neurología estuvo un 6.25% con una estancia de 1 - 3 y 5 en Urgencias, lo cual denota que la estancia corta del personal en cada uno de los servicios es situación que favorece la amalgama de personal lograndose que brinde atención de calidad.

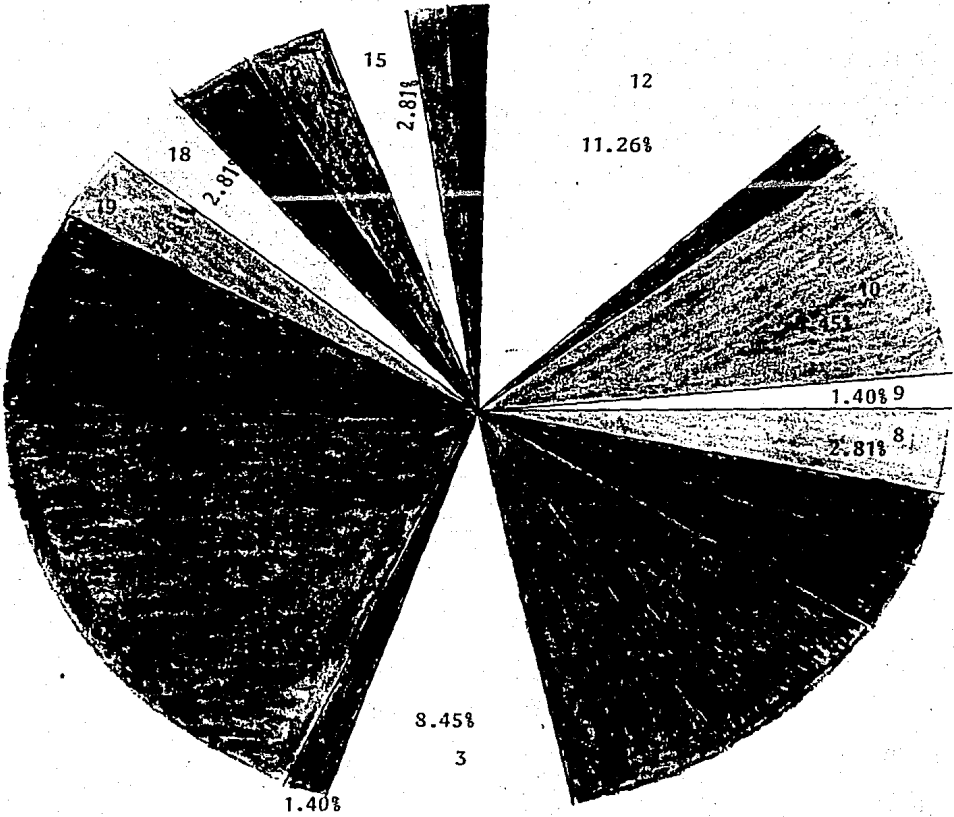
ACCIONES RUTINARIAS QUE BRINDA EL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS A LOS PACIENTES QUE INGRESAN AL  
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA EN AGOSTO DE 1987

A C C I O N E S	TOTAL	CLAVE	%
TOMA DE S.V.	13	1	18.30%
INSTALAR SONDAS INDICADAS	1	2	1.40%
VIGILAR ESTADO DE CONCIENCIA	6	3	8.45%
VIGILAR PUPILAS	4	4	5.63%
CANALIZAR VENA PERIFERICA	5	5	7.04%
CAMBIO DE POSICION	2	6	2.81%
HIGIENE ADECUADA	4	7	5.63%
CUIDADO INTEGRAL AL PACIENTE	2	8	2.81%
RECUPERACION DEL PACIENTE	1	9	1.40%
ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS	6	10	8.45%
TOMA DE MUESTRAS DE LAB.	1	11	1.40%
VIGILAR SIGNOS NEUROLOGICOS	8	12	11.26%
PREP. PARA EST. DE GABINETE	1	13	1.40%
ACTIVIDAD MOTORA	1	14	1.40%
ALIMENTACION AL PACIENTE	2	15	2.81%
CONTROL DE LIQUIDOS	2	16	2.81%
TALLA	2	17	2.81%
PESO	2	18	2.81%
CAMBIO DE ROPA	2	19	2.81%
CUIDADOS ESPECIALES SEGUN PAD.	6	20	8.54%
<b>T O T A L</b>	<b>71</b>		<b>100.00%</b>

FUENTE: 16 Cuestionarios aplicados al personal de Enfermería del  
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.



ACCIONES RUTINARIAS QUE BRINDA EL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS A LOS PACIENTES QUE INGRESAN AL  
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA EN AGOSTO DE 1987



De las acciones rutinarias que brinda el personal de enfermería en el área de urgencias 18.30% de opiniones fueron para la toma de signos vitales, 8.45% para la vigilancia de estado de conciencia, la vigilancia de la actividad motora con 1.40% de opiniones, demuestran que mas que -- acciones rutinarias son acciones de enfermería específicas y que deben tomarse con la debida precaución pues aportan datos importantes para la valoración del paciente, como sería el caso correcto de los signos vitales.

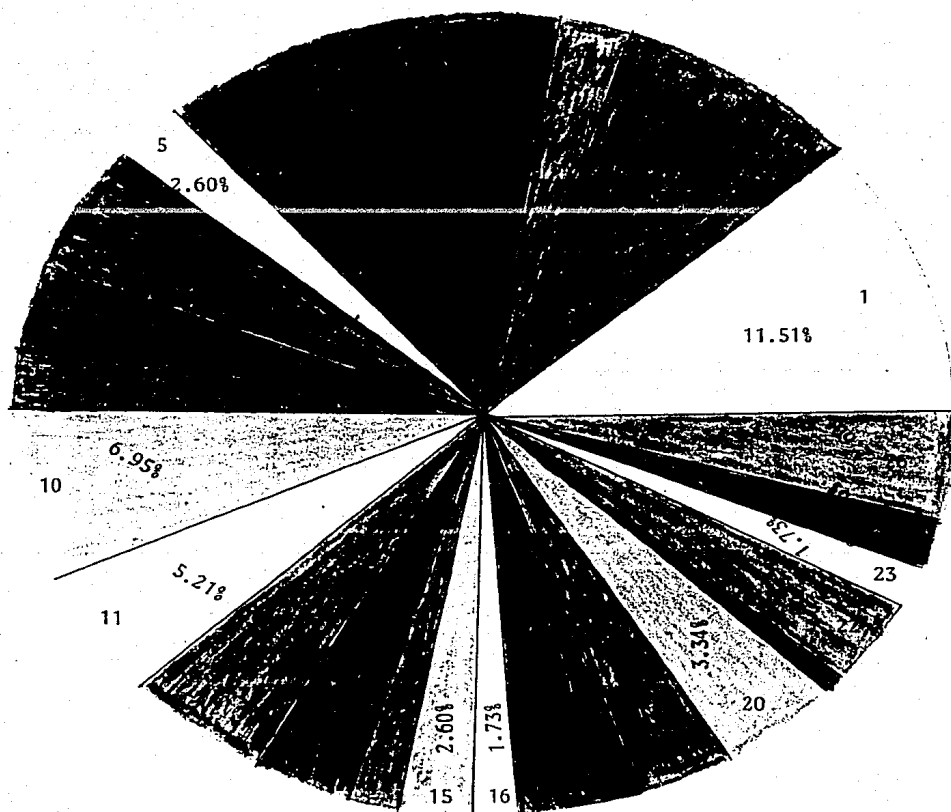
ATENCION ESPECIFICA A PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO  
A SU INGRESO

PROPORCIONADO POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL  
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA EN AGOSTO DE 1987

A C C I O N E S	NUMERO	CLAVE	%
VIGILAR ESTADO DE CONCIENCIA	13	1	11.51%
VIG. CAMBIOS PUPILARES	10	2	8.69%
PATRON RESPIRATORIO	3	3	2.60%
SIGNOS VITALES	16	4	13.91%
TOMA DE MUESTRAS DE LAB.	3	5	2.60%
INICIAR Tx ANTIEDEMA	1	6	0.86%
INSTALACION SONDAS (FOLEY LEVIN)	5	7	4.34%
ACTIVIDAD MOTORA	4	8	3.47%
VIGILAR SIGNOS NEUROLOGICOS	3	9	2.60%
VENA PERIFERICA CANALIZADA	8	10	6.95%
ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS	6	11	5.21%
PREPARACION PREOPERATORIA	6	12	5.21%
PREPARACION P/ESTUDIOS DE GABINETE	4	13	3.47%
VENDAJE DE MIEMBROS INFERIORES	2	14	1.73%
REPOSO ABSOLUTO	3	15	2.60%
TALLA	2	16	1.73%
PESO	2	17	1.73%
VIGILAR VOMITO	3	18	2.60%
EFFECTUAR CAMBIO DE POSICION	4	19	3.47%
VALORACION MEDICA	5	20	4.34%
ESCRETAS	1	21	0.86%
CONTROL DE LIQUIDOS	4	22	3.47%
VIAS AEREAS PERMEABLES	2	23	1.73%
VIGILAR CRISIS CONVULSIVAS	1	24	0.86%
CEFALEA	1	25	0.86%
VIGILAR PRESION CRANEAL	3	26	2.60%
<b>T O T A L :</b>	<b>115</b>		<b>100.00%</b>

FUENTE: 16 cuestionarios aplicados al personal de enfermería del  
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

ATENCIÓN ESPECÍFICA A PACIENTES CON T.C.E. A SU INGRESO PROPORCIONADO  
 POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL  
 INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIROLOGÍA EN AGOSTO DE 1987



En el cuadro No. 8 se enuncian la atención específica a pacientes con -- traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias, y la toma de -- signos vitales se manifiesta como una acción de primera necesidad para -- el control del paciente con el 13.91% de opiniones en segundo lugar se -- aprecia, la valoración neurológica que puede ser muy importante para el -- paciente y se aprecia con el 4.34%, el inicio del tratamiento antiedema -- con 0.86%, es otra acción importante para el paciente.

Esto nos demuestra que el personal tiene conocimiento de la importancia de las acciones específicas para la pronta recuperación del paciente.

## VII.- CONCLUSIONES

El organismo humano se encuentra regulado por un sistema muy complejo, el Sistema Nervioso Central el cual controla a través de sus componentes, como son cerebro, cerebelo, médula oblongada, mesencéfalo, tálamo, el hipotálamo, coordinadamente y por medio de mecanismos de homeostasis, las funciones de la economía corporal apoyándose también en las terminaciones del sistema nervioso periférico y vegetativo, que al igual que los nervios espinales llegan hasta los órganos efectores que mantienen contacto con la parte central, conociéndose de esta manera las acciones, funciones, sensaciones etc. que efectúa el cuerpo humano.

Por la importancia que tiene el S.N.C. es que se deben tener en cuenta los Traumatismos Craneoencefálicos, se afecta directamente a este sistema, presentándose múltiples lesiones que dañan el funcionamiento normal del individuo.

La historia hace referencia de múltiples acciones violentas en las cuales se presentaban daños importantes en el sujeto, pues ha habido desde guerras, revoluciones, etc. y según datos que aparecen en el reporte del organismo destacado para tal función, los Traumatismos que se presentan dentro de la sociedad, abarcan un alto índice dentro de las causas principales de mortalidad en los diferentes grupos de edad, prevaleciendo en el de 15 a 24 años, el grupo económicamente activo, situación que contrasta con las personas que están dentro de los 55 - 64 en adelante, quienes tienen el menor índice de mortalidad por Tx.

Son múltiples los factores etiológicos de los T.C.E. pero sobresalen aquellos de origen mecánico, como son los accidentes de tránsito, en donde el cuerpo sigue las leyes de la inercia presentándose lesiones en la bóveda craneana y su contenido, tanto externa como interna o a nivel de médula, sino es que en torax, abdomen o las extremidades.

En todo T.C.E. se deberá intentar el logro de la anamnesis para poder ubicar la etiología, establecer el grado de conciencia, si se recuerda la situación del accidente, se realizará una valoración general y se atenderá las heridas y lesiones existentes.

Una vez realizado aquello se deberá contar con los signos vitales, que es el pulso, la respiración, la temperatura denotará valores normales o no y se establecerá un daño que no se detecta a simple vista.

El estado de conciencia puede ser despierto, confuso, en sus diferentes etapas.

Uno de los cuadros clínicos es la conmoción cerebral en el cual existe un trastorno traumático de la conciencia la cual en la mayoría de los casos cura, en la Contusión Cerebral hay lesiones patológicas y pueden curar bien o tener una curación total o parcialmente, las lesiones por hemorragias se caracterizan por prestarse en dos etapas, es decir hay ictus inicial, parece que hay mejoría pero después se deteriora el estado del paciente y cae en coma, en otros casos se presenta de modo progresivo y rápido y luego se obnubila, coma, edema papilar y cefalea.

La hipertensión intracraneal acompaña generalmente a las lesiones traumáticas, por lo que deberá tomarse en cuenta sus valores.

Enfermería debe participar de manera estrecha en la valoración neurológica del paciente, efectuando los exámenes indicados para ello, como su valoración, los exámenes de diagnóstico deberán efectuarse con prontitud para ello se cuentan con los de gabinete, laboratorio y gráficos, dentro de los que resalta la T.A.C. que actualmente cuenta con gran utilidad en diversidad de sus diagnósticos de diferentes etiologías.

La instauración del tratamiento comprende el uso de diversos fármacos como las soluciones, Atropina, Decadrón, Morfina etc. o el quirúrgico que se efectuará en caso de presentarse signos y síntomas que orillen a ello o se demuestre la necesidad de realizarlo, además de esto el paciente puede presentar I.R.A., y en este caso se utilizarán ventiladores para asistir la respiración del paciente.

El paciente requerirá atención y cuidados específicos como la observación continua, cambios de posición para prevenir lesiones, además de tranquilidad, y administración de medicamentos etc.

Las complicaciones de los T.C.E. suelen ser frecuentes, y para ello se deben detectar oportunamente para limitarlas y eliminarlas como por ejemplo las conmociones, las perturbaciones mentales, la psicosis, el



síndrome cerebral postraumático, o el coma.

Todo pronóstico de estas lesiones debe ser tomado con las reservas del caso, pues influyen el número de lesiones, magnitud, el mecanismo del traumatismo, que puede extenderse inclusive a otros órganos y sistemas de Torax, abdomen y extremidades con sus respectivas lesiones y riesgos.

En todo paciente lesionado en la vía pública o en cualquier servicio de urgencias, deberá atenderse de primera instancia las vías respiratorias, colocar el aparato de oxígeno, circulación adecuada y se deberá tener presente que toda lesión o atención a cualquier persona en cualquier lugar puede representar un problema médico-legal.

La formación profesional de enfermería ha ido evolucionando a través de la historia del país, pues desde los aztecas hasta la actualidad -- ha sufrido modificaciones que la han llevado a superarse continuamente en todas las áreas de la enfermería, se hace mención desde la instauración de las primeras escuelas que dependían de la Facultad de Medicina del Hospital General hasta la actualidad que la ENEO a través de su -- plan de estudios ha servido de pauta a las demás escuelas de enfermería.

VIII.- D I S C U S I O N

## DISCUSION.

En la actualidad la sociedad está cada vez más conciente de nuestra -- responsabilidad en la atención a la salud.

El crecimiento rápido de la tecnología a forzado a las instituciones -- formadoras de recursos humanos a prepararlas mejor para que puedan actuar tanto en la prevención como en el tratamiento; prueba de esto -- es que los resultados de la investigación indican de manera bastante -- clara que la preparación académica del personal determina la calidad -- de atención que brinda.

Por tal motivo considero que existe una relación estrecha entre la for -- mación profesional y la praxis, el problema referido en esta investiga -- ción contiene lo referente a: "como influye la preparación académica y la experiencia profesional en la atención al paciente con traumatismo craneoencefálico".

Dentro de los aspectos de orden educativo se analizaron, el grado de -- escolaridad previa a enfermería y en enfermería, porque se consideró -- que este es importante para la atención oportuna y eficaz al paciente con traumatismo craneoencefálico, sin pretender establecer la relación causa efecto entre esto.

No obstante pueden distinguirse indicadores de mayor o menor peso res-- pecto a la situación del grupo escolar estudiado.

También fueron analizados aspectos del ambito laboral como la antigue-- dad, categoría, tiempo de estancia en el servicio, dentro de este as-- pecto general, la investigación intenta aclarar alguna situación parti-- cular; por lo tanto toda la información recolectada y sistematizada -- se organizó en cuatro grupos:

- Escolaridad en enfermería y previa a enfermería.
- Categoría que ocupa
- Antigüedad en el instituto y en el servicio actual.
- Acciones rutinarias y específicas a pacientes con traumatismo cra-- neoencefálico.

Todo esto con el propósito de comprobar la hipótesis planteada y llegar a conclusiones satisfactorias.

En primer lugar se pretende esclarecer que el 37.5% corresponde a las enfermeras de nivel técnico, el 18.75% a los licenciados en enfermería y unicamente 6.25 de auxiliares de enfermería, además de que este personal en un 12.5% cuenta con la especialidad en enfermería neurológica y con el mismo porcentaje de una antigüedad de más de 11 años.

Es así que concluyo que la hipótesis fue comprobada.

Se puede observar también que existe una disociación entre la norma y la realidad ya que el personal no profesional 6.25% se le asignan actividades que competen al profesional. Situación que habla del proceso desigual del trabajo y de la explotación de que es objeto la auxiliar de enfermería, fenomeno que se nota de manera clara, que ambas toman, valoran y registran los signos vitales, en 18.30% y en 11.26% - vigilan los signos neurológicos y brindan cuidados específicos en un 8.54%.

Nuestra responsabilidad para con el paciente nunca ha sido mayor que ahora, ni tampoco ha estado bajo reglas. Nuestro actual papel en el sistema de atención para la salud reclama el conocimiento científico - ya que no se puede seguir confiando únicamente en la práctica porque - no abarque los conocimientos profundos y necesarios para nuestra responsabilidad, por fortuna el personal del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía cuenta con los conocimientos y habilidades para - la atención del paciente con traumatismo craneoencefálico.

IX. -

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

INVESTIGACION:

BAENA Paz, Guillermina

Instrumentos de Investigación: E.M.U.S.A.  
México, D.F.; 1986; 134 p.p.

BUNGE, Mario Augusto

La Investigación Científica: Su Estructura y su Filosofía. Traducción Manual Sacristan; Ariel; Barcelona; 4a. Edición; 1975; 955 p.p.

WAYNE W., Daniel

Bioestadística: LIMUSA: México, D.F.; -  
1984; 478 p.p.

MENDIETA, Alatorre Angeles

Tesis Profesionales: México Edit. Porrúa S.A., 1983; 306 p.p.

L'GAMIZ MATUK, M.C. Arnulfo

Bioestadística: México, Edit. Mendez - -  
Cervantes, 1982; 250 p.p.

MORGAN, Sanabria Rolando

Instructivo para elaborar fichas bibliográficas, Documentales y Legislativas,  
México, Edit. UNAM-ENEPA; 1985; 66 p.p.

ANATOMIA HUMANA:

LOCHART- HAMILTON

Anatomía Humana. Traducción: Alberto -  
Folch.; P I.- y Homero Velart; Editorial Interamericana; México, D.F.; 1965; - -  
695 p.

- TESTUT O. Jacob y H. Billet. Altas de disección: Salvat; Barcelona; 1979; 285 p.p.
- QUIROZ Gutiérrez, Fernando Tratado de Anatomía Humana. 4a. Edición, México; 1980; Vol. I y II
- TORTORA - ANAGNOSTAKOS Principios de Anatomía Fisiología. México, D.F., Editorial Harla; 1980; - - 628 p.p.
- FISIOLOGIA HUMANA
- GUYTON, Arthur C. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana; 5a. Edición; México; 1977; - - 1159 p.p.
- HOUSSEY, Bernardo A. Fisiología Humana: El Ateneo; 3a. Edición; Buenos Aires; 1978; 1441 p.p.
- ENFERMERIA:
- BRUNNER, Lillian Sholtis Enfermería Médico Quirúrgica. Interamericana; 3a. Edición; México; 1978; - 1230 p.p.
- DAVIES Winfred, Talog Manual de Enfermería Ortopédica. Traducido por Manuel de Mena Calvet; Continental; México, D.F.; 1980; 363 p.p.
- LUVERNE, Woff Lewis Fundamentos de Enfermería. Harla; 2a. Edición; México; 1980; 550 p.p.

- NORMARCK - ROHMEDER Bases Científicas de la Enfermería. La Prensa Médica Mexicana 2a. Edición; México; 1980; 712 p.p.
- WATSON Jeannete C. Enfermería Médico-quirúrgica. Interamericana; México; 1985; 1230 p.p.
- GISPERT, Carlos Guía Práctica de la Enfermería: Barcelona, Editorial Océano; 1983; 153 p.p.
- JAMIESON, Elizabeth M. Historia de la Enfermería: México, 6a. Edición, Editorial Interamericana; - - 1969; 537 p.p.
- MEDICINA INTERNA:
- WINGAARDEN J.B. SMITH LL.H. Tratado de Medicina Interna. Interamericana; 16a. Edición; México; 1985; - - 2600 p.p.
- FARRERAS - GROZMAN Medicina Interna. T - I 9a. Edición -- México; Editorial Marín; 1978; 1076 p.p.
- KRUPP Marcus A. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. El Manual Moderno; 20a. Edición; México; - D.F.: 1985
- HARRISON Medicina Interna. El Manual Moderno, -- 4a. Edición, 8a. Reimpresión; México, -- D.F.; 1980



TRAUMATOLOGIA:

- BALLINGER Walter F. Traumatología. Traducción al Español: - Alnolfo Ramos Figueroa; Interamericana; México, D.F.; 1977; 744 p.p.
- DE PALMA Anthony F. Dolor de Espalda y Lumbar. Interameri-- cana; 1980; 224 p.p.
- UNIDAD CICLOS IX, X, XI, XII Manejo y Politraumatizados. UNAM Facul-- tad de Medicina; 2a. Edición; México, -- D.F.; 1980; 160 p. Por volumen.
- ODLING - CROCKARD Traumatología. Editorial Interamericana, México; 1985; 66 p.p.
- FRACTURAS:
- COMPERE Esward Lyon Fracturas. Traducción: Jaime Segura - del Castillo; Interamericana; 5a. Edi-- ción; México, D.F.; 1984; 385 p.p.
- WILES Phillip Fracturas Luxaciones y Esguinces. El - Manual Moderno; México; 1977; 133 p.p.
- PRIMEROS AUXILIOS:
- BERMUDEZ Salvador Primeros Auxilios, Manual. El Autor; - México, 1980; 168 p.p.

BOFF Luis Leopoldo

Manual de Primeros Auxilios. Trata--  
miento de Enfermedades y Accidentes;  
El Ateo; 7a. Edición; Buenos Aires; -  
1979; 331 p.p.

COMEZ Alvarez Salvador

Manual de Primeros Auxilios: Como -  
Actuar mientras llega el Médico. - -  
Porrua; México, D.F.; 1977; 288 p.p.

HERTLEY Joel

Nuevos Métodos de Primeros Auxilios.-  
Traducción: José Meza Nieto; Diana;  
México, D.F.; 1982; 342 p.p.

NEUROLOGIA:

NAVA Segura José

Neurología Clínica. Impresiones Moder--  
nas; México, D.F.; 1983; 349 p.p.

CUIDADOS INTENSIVOS:

BURREL Zeb1.

Cuidados Intensivos. Traducción: Geor--  
gina Guerrero; Interamericana; 3a. Edi--  
ción; México; 1973; 334 p.p.

ORTOPEDIA:

ADAMS Jonh Crawford.

Manual de Ortopedia. Traducción: Jas--  
net Cases; Toray 3a. Edición; Barcelona;  
1978; 516 p.p.

- BENSAHAL H. Manual de Ortopedia Pediátrica. Traducción: Carlos Esteva Onaur.; Toray; Barcelona; 1980; 196 p.p.
- GARTLANO John J. Ortopedia. Traducción: Joaquín D' Harcourt.; Interamericana; México, D.F.; -- 1986; 380 p.p.
- SCIENEIDER F. Richard. Ortopedia Práctica. Traducción: S. Sapina Renart.; Interamericana; México, -- D.F.; 1973; 190 p.p.
- FARMACOLOGIA:
- GOODMAN Louis S. Alfred GILMAN Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Traducción: Rolando Espinoza Sarga.; - Interamericana; 5a. Edición; México, -- D.F.; 1978; 1510 p.p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA. Información Estadística Sector Salud y - Seguridad Social. México, D.F.; Editorial S.P.P., 1986; 85 p.p.
- RODRIGUEZ Carranza Rodolfo Vademecun de Medicamentos. TI. Y TII. - México, D.F.; Editorial U.N.A.M.; 1984;

MARTINEZ-LATAPI

Sociología de una Profesión. El Caso de -  
Enfermería. México; Edición Nuevomar, - -  
1985; 302 p.p.

CARDENAS, L. Dr. Manuel

Procedimientos del Servicio de Urgencias -  
y Unidad Coronaria, México, I.N.C. 1985,  
134 p.p.

UNAM-ENEPZ

Enfermería Médico Quirúrgica I, Modulo de  
Respiratorio, México, UNAM; 1983 , 42 p.p.

X. - A N E X O S

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

ANEXO 1

Cuestionario para la recolección de datos referentes al trabajo recepcio-  
nal "Traumatismos Craneoencefálicos".

OBJETIVOS:

- Conocer el grado académico que posee el personal de enfermería del servicio de urgencias.
- Identificar los factores que condicionan la atención del paciente con Traumatismo Craneoencefálico del servicio de urgencias.

ASPECTOS GENERALES:

1. CLAVE \_\_\_\_\_ ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_

2. ESCOLARIDAD:

Escolaridad previa de enfermería:

	<u>COMPLETA</u>	<u>INCOMPLETA</u>
Primaria	( )	( )
Secundaria	( )	( )
Preparatoria	( )	( )

Escolaridad en enfermería:

Auxiliar de Enfermería ( )  
Enfermería Nivel Técnico ( )  
Licenciatura en Enfermería ( )

En que año terminó la carrera y cuando se tituló ?

---

Posterior a Enfermería:

Curso de especialización en neurología Si ( ) No ( )

En caso de tener el curso quién otorgo la beca y donde lo realizo?

---

Cursos realizados en alguna otra área ?

---

3. Categoría que ocupa

T U R N O

Auxiliar de enfermería	( )	Matutino	( )
Enfermera General	( )	Vespertino	( )
Jefe de Servicio	( )	Nocturno	( )
Supervisora	( )		

4. Antigüedad que tiene en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía:

Menos de un año	( )
1 a 2 años	( )
2 a 5 años	( )
5 a 8 años	( )
8 a 11 años	( )
Más de 11 años	( )

Cuantos ? \_\_\_\_\_

5. Antes de este servicio, en cual desarrollaba sus actividades dentro del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía: \_\_\_\_\_

Por cuanto tiempo ? \_\_\_\_\_

6. Antigüedad en el servicio actual:

Menos de un año	( )
Un año	( )
Dos años	( )
Tres años	( )
Cuatro años	( )
Cinco años	( )
Más de cinco años	( )

7. Describa la atención de rutina que brinda a un paciente en este servicio

---

---

8. Mencione la atención de rutina y específica a un paciente con Traumatismo Craneoencefálico en este servicio:

---

---

---



- 106 -  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA  
 LISTA DE COTEJO

ANEXO 2

		SI (1)	NO (0)	OBSERVACIONES	No.	%
1.	<u>RECEPCION.</u>					
1.1	Efectúa la recepción del paciente en forma adecuada, revisando que el expediente lleve los datos -- correctos así como la documentación en orden.	X			16	100
1.2	Revisa el expediente clínico para conocer la historia clínica del - paciente y así confrontar con el estado del paciente lo anotado en las hojas.	X			16	100
2.	<u>MOVILIZACION.</u>					
2.1	La movilización del paciente se lle <u>va</u> a cabo de la manera correcta, <u>se</u> <u>g</u> ún el tipo de traumatismo y/o le-- siones que presenta.	X			16	100
2.2	Se siguen los principios de mecáni- ca corporal para evitar esfuerzos - inútiles por parte de quien hace -- el movimiento.	X			16	100
3.	<u>MEDICAMENTOS Y SOLUCIONES.</u>					
3.1	El paciente tiene colocada una vía permeable para soluciones que ame- ritan rápida acción.	X			16	100

		SI (1)	NO (0)	OBSERVACIONES	No.	%
3.2	Se hace la revisión de ordenes médicas para efectuar el tratamiento medicamentoso del paciente.	X			16	100
3.3	Se hace la toma correcta de signos vitales en cuanto a técnica y horario.	X			16	100
4.	<u>LESIONES HERIDAS Y FRACTURAS</u>					
4.1	Las lesiones del paciente se manejan adecuadamente, según su profundidad y extensión, y con la técnica adecuada.	X			16	100
4.2	Las lesiones del paciente se lavan y se favorece su pronta recuperación, evitando que puedan infectarse por microorganismos externos.	X			16	100

TOMA DE SIGNOS VITALES EN LOS PACIENTES POLITRAUMATIZADOS  
DE ACUERDO A LA TECNICA ESPECIFICA

SIGNOS VITALES	CON TECNICA ADECUADA	CON HORARIO
PULSO	X	
RESPIRACION	X	
FRECUENCIA CARDIACA	X	
TEMPERATURA	X	
T O T A L :	16	100%

FUENTE: INVESTIGACION PERSONAL

LA RECEPCION DEL PACIENTE SEGUN LA CALIDAD QUE SE TIENE POR  
TURNO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

RECEPCION	BUENA	MALA	NO SE EFECTUA
MATUTINO	X		
VESPERTINO	X		
NOCTURNO	X		
TOTAL	16	100%	

FUENTE: INVESTIGACION PERSONAL

LA MOVILIZACION EMPLEADA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS QUE  
INGRESAN AL SERVICIO DE URGENCIAS

MOVILIZACION	CON TECNICA	SIN TECNICA
DE MIEMBROS SUPERIORES	X	
DE MIEMBROS INFERIORES	X	
CRANEO	X	
TORAX	X	
PELVIS	X	
TOTAL :	16	100%

FUENTE: INVESTIGACION PERSONAL

CUIDADOS A LAS H.Q. PRESENTADOS POR EL PACIENTE  
Y DETERMINADAS POR ENFERMERIA

VALORACION DE LESIONES	NO SE HACE	SUPERFICIAL	PROFUNDA Y CORRECTA
MIEMBROS SUPERIORES			X
MIEMBROS INFERIORES			X
CRANEO			X
TORAX			X
PELVIS			X
TOTAL :			16 100%

ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS POR PARTE DEL PERSONAL DE  
ENFERMERIA SEGUN INDICACIONES ESPECIFICAS

M E D I C A M E N T O S		
SUSPENSIONES	X	
TABLETAS	X	
INYECCIONES	X	
SUEROS	X	
T O T A L :	16	100%

FUENTE: INVESTIGACION PERSONAL