REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Enfermería

Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres

CUIDADOS ENFERMEROS EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE ADULTO CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, SERVICIO DE EMERGENCIA. AREQUIPA, 2019

Trabajo Académico presentado por la Lic.:

Machaca Bellido, Karina Rocio

Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres

Asesora:

Mg. Gallegos Bedregal Frida

Arequipa – Perú
2019

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

DICTAMEN DE TRABAJO ACADÉMICO

A: **Dra. Sonia Núñez Chávez**
Decana de la Facultad de Enfermería

De: **Mgter. Carla Cuya Zevallos**
Lic. Adolfa Viza Mamani
Lic. Frida Gallegos Bedregal
Miembros de Jurado Dictaminador

Asunto: **Trabajo Académico:** "CUIDADOS ENFERMEROS EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE ADULTO CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, SERVICIO DE EMERGENCIA. AREQUIPA, 2019"

Autor: **Lic. Karina Rocio Machaca Bellido**

Fecha: **07 de Junio del 2019**

Reunido los miembros del Jurado Dictaminador y subsanadas las observaciones se decide dar pase al trabajo académico para sustentación.

Atentamente,

Mgter. Carla Cuya Zevallos

Lic. Adolfa Viza Mamani

Lic. Frida Gallegos Bedregal

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

INFORME DE ASESORIA DE TRABAJO ACADÉMICO

A : **Dra. SONIA NÚÑEZ CHAVEZ**
Decana de la Facultad de Enfermería

DE : **Mg. FRIDA GALLEGOS BEDREGAL**
Asesora del estudio de Investigación

ASUNTO : **Asesoría del Trabajo Académico**
CUIDADOS ENFERMEROS EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE ADULTO CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, SERVICIO DE EMERGENCIA. AREQUIPA, 2019.

AUTORA : KARINA ROCIO, MACHACA BELLIDO

FECHA : Arequipa, 01 de Abril del 2019

ANTECEDENTES:

Aprobado el Trabajo Académico se sugiere cambiar el enunciado: **"Abordaje Inicial del Paciente Politraumatizado con énfasis en Traumatismo Encefalo Craneano en el Servicio de Emergencia. Arequipa, 2018"**, por: **Cuidados Enfermeros en la Atención del Paciente Adulto con Traumatismo Cráneo Encefálico, Servicio de Emergencia. Arequipa, 2019,** posteriormente se inicia la asesoria del mismo para la ejecución entre el mes de Enero 2019, realizándose un total de 3 reuniones de asesoría para ver el avance del trabajo con la finalidad de hacer los reajustes necesarios.

APRECIACIÓN PERSONAL:

La investigadora cumplió con los requisitos del método científico demostrando dedicación, esfuerzo, responsabilidad y entrega, durante la ejecución del trabajo.

Los resultados de la investigación deben contribuir a mejorar el desempeño de la enfermera profesional.

Atentamente,

Mg. FRIGA GALLEGOS BEDREGAL

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

DICTAMEN DE TRABAJO ACADÉMICO

A: **Dra. Sonia Núñez Chávez**
Decana de la Facultad de Enfermería

De: **Mgter. Carla Cuya Zevallos**
Lic. Adolfa Viza Mamani
Miembros de Jurado Dictaminador

Asunto: **Trabajo Académico:** "CUIDADOS ENFERMEROS EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE ADULTO CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, SERVICIO DE EMERGENCIA. AREQUIPA, 2019"

Autor: **Lic. Karina Rocio Machaca Bellido**

Fecha: **19 de Abril del 2019**

Reunido los miembros del Jurado Dictaminador y subsanadas las observaciones se decide dar pase al trabajo académico para ejecución.

Atentamente,

Mgter. Carla Cuya Zevallos

Lic. Adolfa Viza Mamani

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

DEDICATORIA

A Dios por todas sus bendiciones y por ser la luz incondicional que guía mi camino.

A mis Padres por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional y por darme su ejemplo de esfuerzo, trabajo y honradez.

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional, en especial a Blanca por enseñarme a no desfallecer frente a las adversidades de la vida.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

RESUMEN

CUIDADOS ENFERMEROS EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE ADULTO CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO, SERVICIO DE EMERGENCIA. AREQUIPA, 2019

Objetivo: Determinar los cuidados de enfermería, basada en la evidencia, en el paciente adulto con TEC en el servicio de Emergencia.

Metodología: La metodología utilizada en este trabajo académico fue la observación científica, se procuró e identificó material de investigación acerca de conceptos y evidencias en la atención del paciente adulto con TEC con una antigüedad menor de 5 años. El presente estudio contribuye en el aspecto académico y científico de la enfermería y cuenta con un enfoque reflexivo e interpretativo. **Materiales y Métodos:** En la selección del material teórico, se eligieron artículos científicos actuales sobre los cuidados enfermeros en la atención del paciente con TEC.

Conclusión: Los cuidados enfermeros al paciente adulto con TEC que ingresa al servicio de emergencia son: aplicación del ABCDE, valoración primaria (valoración de las necesidades neurológicas del paciente, valoración de los movimientos motores como la fuerza y coordinación, valoración del funcionamiento pupilar y movimiento, valoración de movimientos oculares y Extra oculares, patrón respiratorio, signos de filtración de LCR), monitorización de funciones vitales, administración de tratamiento médico de acuerdo a patología presentada. Planificación y evaluación de la atención (PAE).

PALABRAS CLAVES: Enfermería Basada en la Evidencia, Cuidado de Enfermería, Traumatismo craneoencefálico.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ABSTRACT

NURSING CARE IN THE ATTENTION OF THE ADULT PATIENT WITH HEAD TRAUMA, EMERGENCY SERVICE. AREQUIPA, 2019

Objective: To determine the nursing care, based on the evidence, in the adult patient with head trauma in the Emergency service.

Methodology: The methodology used in this academic work was scientific observation, research material was sought and identified about concepts and evidences in the care of adult patients with head trauma with less than 5 years old. The present study contributes in the academic and scientific aspect of nursing and has a reflexive and interpretative approach. **Materials and Methods:** In the selection of the theoretical material, current scientific articles on nursing care in the care of patients with head trauma were chosen.

Conclusion: Nursing care for the adult patient with head trauma who enters the emergency service are: application of ABCDE, primary assessment (assessment of the neurological needs of the patient, assessment of motor movements such as strength and coordination, assessment of pupil functioning and movement, assessment of ocular and extraocular movements, respiratory pattern, signs of LCR leakage), monitoring of vital functions, administration of medical treatment according to presented pathology. Care planning and evaluation.

KEYWORDS: Evidence Based Nursing, Nursing care, Head trauma

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

I. OBJETIVO..... 1

II. JUSTIFICACIÓN..... 2

III. MARCO TEÓRICO 4

CAPÍTULO 1: TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO..... 4

CAPÍTULO 2 : CUIDADOS ENFERMEROS AL PACIENTE CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO..... 25

CAPÍTULO 3: PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO…..... 43

IV. MARCO METODOLÓGICO..... 53

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES…..... 56

CONCLUSIONES..... 56

RECOMENDACIONES..... 58

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 59

VII. ANEXOS 63

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura N° 1 Fisiopatología del TEC 8

Figura N°2 Ley de Monro- Kellie 10

Figura N°3 Escala de Coma de Glasgow 12

Figura N°4 Clasificación de la lesión cerebral traumática 14

Figura N° 5 Monitorización de la PIC 16

Figura N°6 Valores Clínicos y laboratoriales en el TEC 20

Figura N°7 Algoritmo de manejo del paciente en lesión cerebral leve 64

Figura N°8 Algoritmo de manejo del paciente en lesión cerebral moderada 65

Figura N°9 Algoritmo de manejo del paciente en lesión cerebral severa 66

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN

El traumatismo cráneo encefálico (TEC) es definido como una alteración en la función cerebral de naturaleza no degenerativa que es ocasionada por una fuerza externa y que puede comprometer el estado neurológico y de salud del paciente (1). Según la guía ATLS 2018 indica que el 90% de las muertes relacionadas con el trauma pre hospitalario implican lesión cerebral. En Estados Unidos cada año se atienden 1700 000 lesiones cerebrales traumáticas, de las cuáles 275 000 se hospitalizan y 52 000 fallecen (2).

En nuestro medio el TEC es una causa muy frecuente de morbimortalidad; en Perú, en la última década han ocurrido 700 000 accidentes de tránsito lo que ha ocasionado 310000 muertes y en los últimos 4 años 117 000 personas quedaron discapacitadas de por vida (3). A nivel local Yana Figueroa (2018), en su estudio realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado señala que el 38% de los pacientes que ingresan a emergencia mueren por TEC grave (4).

La atención inmediata del paciente con TEC, determina su supervivencia y la prevención del daño secundario a la lesión, la función neurológica afectada por el TEC se puede medir primariamente por la escala de Glasgow, la cual si puntúa de 3-8 se deberá actuar oportunamente y científicamente por medio de la aplicación del proceso de atención de enfermería (PAE).

El objetivo del presente trabajo académico es determinar los principales cuidados enfermeros en la atención al paciente adulto con TEC, lo cual favorecerá en la toma de decisiones sobre las estrategias para la prevención de la lesión cerebral secundaria, lo cual conllevará a la reducción de la mortalidad del paciente politraumatizado.

Para poder realizar el presente estudio, se aplicó una revisión sistemática de artículos científicos y trabajos de investigación (enfermería basada en evidencia) los cuales fueron seleccionados y revisados para poder dar paso a la estructura teórica. El proceso enfermero se basó en el modelo de atención de Marjorie Gordon (patrones funcionales).

El presente trabajo académico está organizado en tres capítulos, el primer capítulo abarca las generalidades del traumatismo encéfalo craneano, el segundo capítulo indica los cuidados enfermeros en la atención del paciente con TEC y el tercer capítulo desarrolla el proceso de atención de enfermería al paciente con TEC en el servicio de emergencia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

I. OBJETIVOS

1. Objetivo General

Determinar los cuidados de enfermería, basado en la evidencia, al paciente adulto con TEC del servicio de Emergencia.

2. Objetivos Específicos

- Identificar la anatomía y fisiología del cerebro que se ve afectado con el TEC.
- Determinar los cuidados enfermeros al paciente adulto con TEC en la prevención de lesión cerebral secundaria.
- Elaborar el Proceso de Cuidado Enfermero para el paciente adulto con TEC.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

II. JUSTIFICACIÓN

En Estados Unidos cada año se atienden 1700 000 lesiones cerebrales traumáticas, de las cuáles 275 000 se hospitalizan y 52 000 fallecen, la tasa de incidencia global de TEC es de 300/100000, 40% tiene TEC grave, 20% moderados y 40% leves (2).

En nuestro medio el TEC es una causa muy frecuente de morbimortalidad; en Perú, en la última década han ocurrido 700 000 accidentes de tránsito lo que ha ocasionado 310000 muertes y en los últimos 4 años 117 000 personas quedaron discapacitadas de por vida (3).

A nivel local Yana Figueroa (2018), en su estudio realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado señala que el 38% de los pacientes que ingresan a emergencia mueren por TEC grave. En el año 2016 en el Hospital Honorio Delgado se registraron 256 casos de TEC, las edades de los pacientes fueron de 18 a 59 años; para el año 2017 se registraron 405 pacientes con TEC (4).

El manejo médico del paciente con TEC debe ser óptimo: en el lugar del accidente, un adecuado mecanismo de traslado, atención oportuna de emergencia donde se diagnostique precozmente al paciente, así mismo se monitorice tanto la presión intracraneal (PIC) así como los parámetros vitales, la administración de medicamentos neuroprotectores y el manejo de enfermería al paciente lograrán disminuir las tasas de morbimortalidad asociada al TEC (5,6).

El estudio tiene relevancia científica, ya que la investigación nos permitirá conocer bajo el enfoque de enfermería basada en evidencia (EBE) los cuidados enfermeros que se deben de aplicar en la atención oportuna del paciente con TEC, esta información contribuye académicamente en el área de enfermería puesto que se podrá implementar un proceso de atención de enfermería eficiente, así mismo el trabajo cuenta con relevancia social ya que al determinar los cuidados enfermeros que se deben tener con el paciente adulto con TEC, se podrá dar un mejor cuidado en la atención del paciente y con esto reducir las tasas de morbimortalidad. El trabajo de investigación es factible ya que el material científico se encuentra disponible y accesible para poder realizarse la investigación.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

El presente trabajo académico, se realiza con la finalidad de obtener el Título de Segunda Especialidad de Enfermería en Emergencias y Desastres.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

III. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1: TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO

1.1.Definición

Se define al TEC como una alteración de la función cerebral que tiene como causa la aplicación de una fuerza externa (impacto del cráneo por un objeto, fuerzas de aceleración y desaceleración sin impacto directo, cuerpo extraño penetrando en el cráneo, otras fuerzas no definidas) (7). Las causas antes mencionadas pueden provocar contusión, conmoción, hemorragia o laceración del cerebro, cerebelo y tallo encefálico.

Los elementos que se presentan en las lesiones cerebrales son: alteraciones de la conciencia y/o amnesia, cambios neurológicos o neurofisiológicos, fractura de cráneo o lesiones intracraneales, injuria cerebral traumática (8).

1.2.Epidemiología

En Latinoamérica se estima que alrededor de 200 personas sufren de TEC por cada 100 000 habitantes. Así mismos estudios realizados determinan que la edad de máximo riesgo se sitúa entre los 15 a 30 años (genera enormes pérdidas en años posteriores). Por cada 250 a 300 personas que tienen TEC leve hay 15-20 personas con TEC moderado y 10-15 personas con TEC grave (9).

De acuerdo a la revisión de diferentes estudios realizados entre los años 2015-2018, se evidencia que las causas más frecuentes en la ocurrencia de TEC, son 75% por accidentes de tráfico, 20% por caídas y 5% por lesiones deportivas (8,9).

1.3.Semiología

El sistema nervioso es responsable de regir al organismo, este controla el razonamiento, las emociones, el habla, etc. El sistema nervioso se divide en dos partes:

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- **Sistema nervioso central:** Formado por encéfalo (cerebro, tronco y cerebelo) y por la médula espinal. Las funciones del sistema nervioso central (SNC) son las de procesamiento de la información y la respuesta orgánica.

- **Sistema nervioso periférico:** Constituido por receptores periféricos y por nervios, la misión es la de transportar los estímulos desde el exterior al SNC y de este a los órganos efectores.

Scalp

Se refiere al área que recubre la cabeza y el cuello y comprenden la piel y el tejido subcutáneo, aponeurosis, músculo y periostio. Cuando ocurre el TEC hay sangrado en el cuero cabelludo ya que este está irrigado por capilares sanguíneos. Las heridas en scalp pueden producir hemorragias y hasta shock hipovolémico por hemorragia (10,12).

Cráneo

La base del cráneo es irregular y esta superficie puede contribuir a las lesiones en el cerebro, la fosa anterior alberga los lóbulos frontales, la fosa media alberga los lóbulos temporales y la fosa posterior contienen al tronco cerebral inferior y el cerebelo (2).

Lóbulos cerebrales

- **Lóbulo frontal:** Es el lóbulo motor por excelencia, contiene el área del lenguaje, área del movimiento conjugado de la mirada, cuya lesión ocasionaría la desviación de la mirada hacia el lado de la lesión.

- **Lóbulo temporal:** Se localizan las funciones de comprensión del habla, así mismo las áreas de recepción de estímulos auditivos, es el lóbulo fundamental en la memoria.

- **Lóbulo parietal:** Es el lóbulo motor, se encuentra el área de la sensibilidad, su lesión provocará una anestesia contralateral ya que aquí se controla la asociación de las sensaciones táctiles (se puede observar en las alteraciones la estereognosia)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- **Lóbulo occipital:** Controla la visión y la integración de todos los estímulos que provienen de esta vía, su lesión provoca pérdida de visión característica, presenta agnosias visuales.

Meninges

Las meninges cubren al cerebro y son tres capas:

- **Duramadre**: Capa exterior, se encuentran los senos venosos que se encargan del drenaje venoso, las fracturas de cráneo suprayacentes pueden lacerar las arterias que se encuentran en esta capa y producir un hematoma epidural. El hematoma subdural es la acumulación de sangre entre la duramadre y la superficie del cerebro (12,13).

- **Aracnoides:** Es la meninge intermedia y protege al SNC, se encarga de la distribución del LCR. Las hemorragias ocurren entre el espacio subdural (duramadre y aracnoides)

- **Piamadre:** Esta firmemente unida a la superficie del cerebro

Sistema ventricular

Los ventrículos cerebrales son un sistema de espacios y acueductos en total con 4 cavidades, es aquí donde circula el líquido cefalorraquídeo (LCR). La presencia de sangre en el LCR impide su absorción adecuada lo cual aumenta la presión intracraneana (PIC).

Los ventrículos son de bordes simétricos, cuando hay edema cerebral, presencia de hematomas cerebrales se da el borramiento de estos (12,13).

1.4.Fisiopatología

El proceso de desarrollo de la enfermedad en el TEC es dinámico, el daño es progresivo y la fisiopatología es cambiante.

En el paciente con TEC se debe vigilar la lesión cerebral secundaria, la cual se produce por los diversos procesos metabólicos, moleculares, inflamatorios y vasculares que se inician en el momento del traumatismo. Uno de los

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

mecanismos que se activan con las cascadas fisiopatológicas como el aumento de aminoácido (AA) excitotóxicos como el glutamato, el cual interviene en el aumento del agua intracelular junto con la liberación del potasio (K) extracelular, el cual produce la entrada a gran escala del calcio (Ca) en la célula (5,6).

El calcio estimula la producción de proteinasas, lipasas y endonucleasas que ocasionan la muerte celular.

En el TEC cerrado se da con mayor frecuencia hemorragia focal y lesión no hemorrágica que compromete la sustancia gris cortical, así mismo se observa daño axonal difuso y daño secundario por edema y colecciones ocupantes de espacio.

En la fisiopatología del TEC, se producen dos lesiones:

- **Lesión primaria** que se produce inmediatamente tras el trauma; se evidencia lesión celular, desgarro y retracción axonal, así como alteraciones vasculares. Se deberá valorar las lesiones focales como la contusión cerebral, presencia de lesiones difusas y/o lesión axonal.

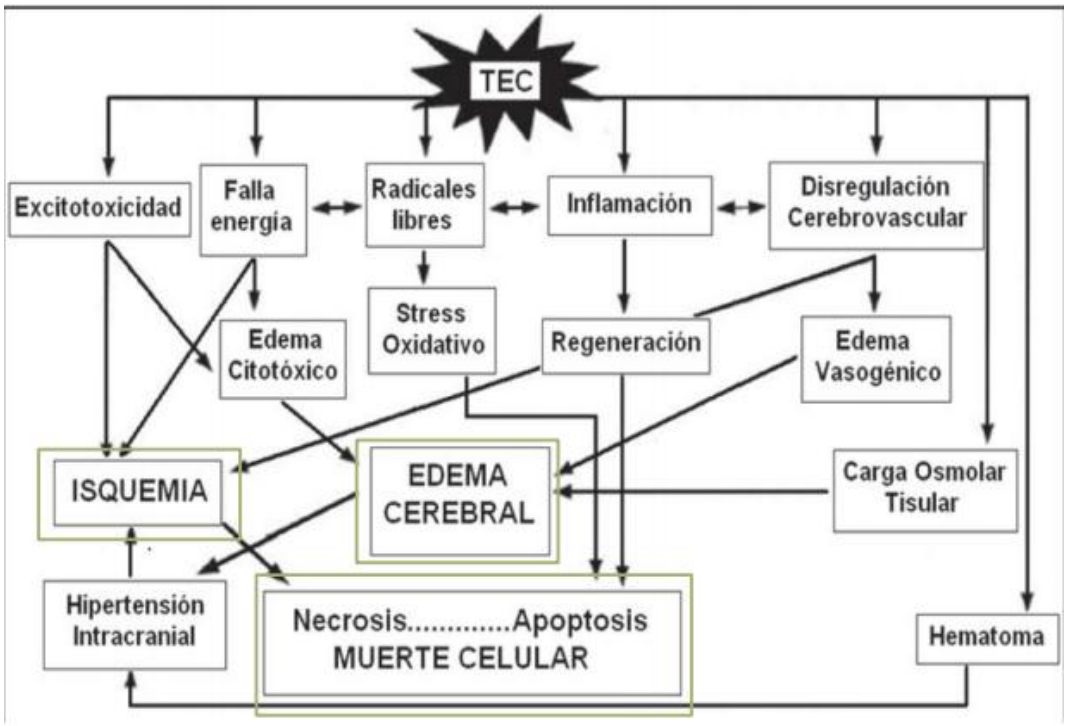
- **Lesión cerebral secundaria**: Se produce por procesos metabólicos, moleculares, inflamatorios y vasculares. Se deberá prevenir hematomas, edema cerebral, hipertensión intracraneal y lesiones hipóxico-isquémicas

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura N°1

Fisiopatología del TEC



Fuente: Diettes Adriana. Traumatismo Encefalocraneano (10).

Presión intracraneal

La elevación de la presión intracraneal (PIC) puede reducir la perfusión cerebral y causar isquemia. Los valores normales de la PIC en estado de reposo son menos de 10 mmHg, (2,10).

De acuerdo a la ley de Monro- Kellie, indica que la PIC es igual a la suma de las presiones parciales del LCR, sangre y parénquima cerebral.

Volumen intracraneal *= Volumen LCR+ Volumen de sangre+ Volumen del parénquima*

De acuerdo a esta premisa se deduce que, si aumenta el volumen de LCR, sangre o parénquima cerebral, alguno de los otros dos tendrá que disminuir para no producir un incremento de la PIC. El incremento de alguno de estos puede producir la disminución del flujo sanguíneo cerebral, esto ocasiona la isquemia (2,5).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Cuando la ley de Monro- Kellie, no se cumple se produce la hipertensión intracraneal, la cual significa valores por encima de 15 mmHg. La triada clínica característica en el paciente consiste en:

- Cefalea: Dolor continuo, global e intenso
- Náuseas y vómitos
- Edema de papila: La papila óptica se evidencia edematizada por la protusión de fibras nerviosas empujadas por el aumento de la PIC desde la cavidad craneal.

Si la presión sigue en aumento aparece la **triada de Cushing** (alteración del núcleo respiratorio y vasomotor del tronco):

- Hipertensión arterial, Bradicardia y Alteraciones respiratorias (bradipnea).

Así mismo el aumento progresivo de la PIC empujará el parénquima cerebral de las zonas de mayor presión a las de menor presión, lo cual ocasionará la herniación encefálica (razón por la cual no se deberá hacer punción lumbar) (5,6).

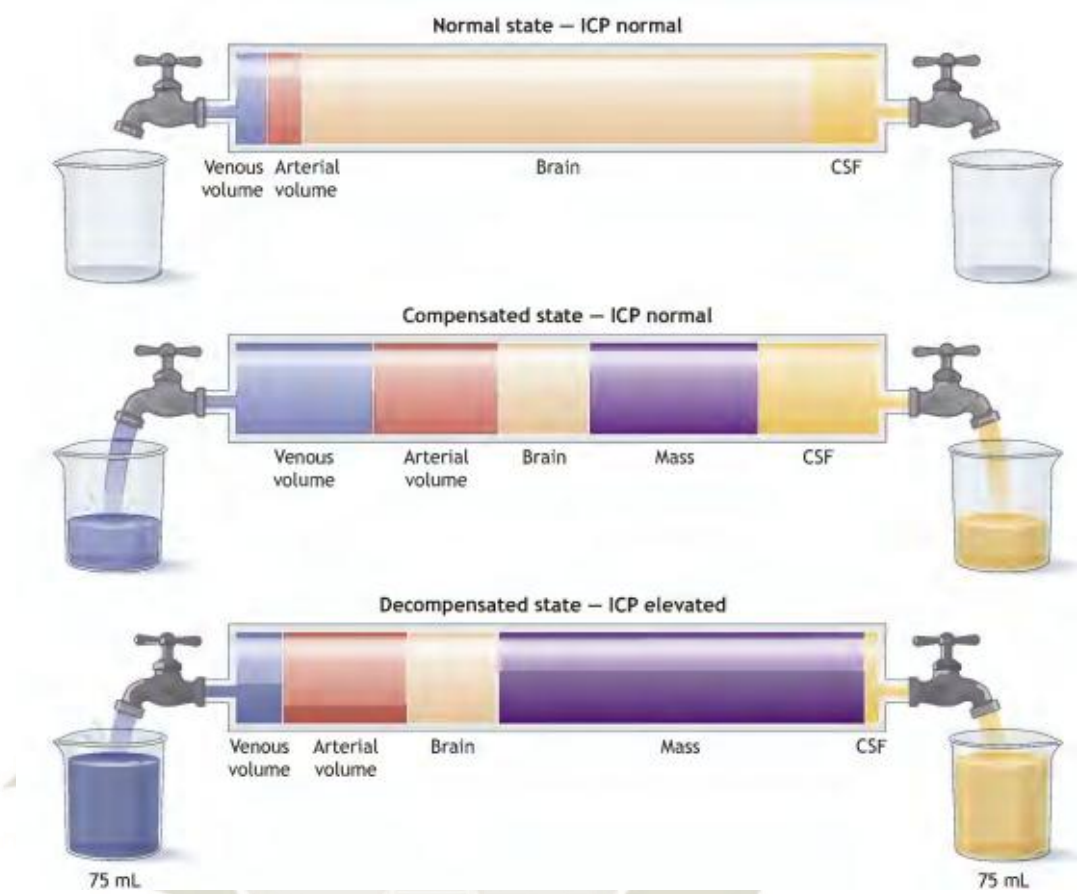
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura N°2

Ley de Monro-Kellie



Fuente: ATLS 10° Ed. Traumatismo cerebral. 2018 (2).

Síndrome de Herniación cerebral

Al elevarse la PIC se genera una gradiente de presiones dentro del cráneo, esto provocará el desplazamiento de las estructuras encefálicas, esto se conoce como enclavamiento. Los síndromes de herniación cerebral se clasifican como:

- Herniación uncal o transtentorial: es más frecuente en lesiones temporales, se debe a la compresión del III par craneal, esto se evidencia por midriasis arreactiva ipsilateal, compresión de arteria cerebral posterior, hemianopsia homónima contralateral y compresión mesencéfalo lateral, hemiplejia contralateral y alteración de la conciencia. Si no se toman medidas correctivas se puede dar presencia de rigidez, descerebración y coma.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Herniación subfalcinal: Se da por desplazamiento por debajo de la hoz del cerebro.

1.5. Clasificación de la lesión cerebral traumática

El traumatismo encéfalo craneano se puede clasificar por dos maneras:

a. Según indemnidad meníngea, puede presentarse:

- **TEC abierto**: Presenta la lesión con solución de continuidad de las envolturas meníngeas y comunicación del encéfalo con el medio externo.

- **TEC cerrado**: Presenta la lesión sin comunicación del encéfalo con el medio externo.

b. Según compromiso neurológico, se clasifica de acuerdo a la escala de coma de Glasgow (GSC):

- **Leve:** El paciente presenta un puntaje de GSC (13-15), puede presentar mareos, cefalea ligera, hematoma o sclap en cuero cabelludo.

- **Moderado:** GSC (12-9), los signos más resaltantes son: Alteración de la conciencia, puede haber amnesia, cefalea progresiva, convulsiones postraumáticas, vómitos, traumatismo facial severo.

- **Grave o severo:** GSC (3-8), los signos más resaltantes son: Disminución del nivel de conciencia, trastornos metabólicos o estado post ictal, signos neurológicos de focalidad o fractura deprimida o herida penetrante en cráneo. (2,8,9).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura N°3

Escala de coma de Glasgow

Apertura de Ojos

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	✔	Espontánea	4
Tras decir o gritar la orden	✔	Al sonido	3
Tras estímulo en la punta del dedo	✔	A la presión	2
No abre los ojos, no hay factor que interfiera	✔	Ninguna	1
Cerrados por un factor a nivel local	✔	No valorable	NV

Respuesta Verbal

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	✔	Orientado	5
No está orientado pero se comunica coherentemente	✔	Confuso	4
Palabras sueltas inteligibles	✔	Palabras	3
Solo gemidos, quejidos	✔	Sonidos	2
No se oye respuesta, no hay factor que interfiera	✔	Ninguna	1
Existe factor que interfiere en la comunicación	✔	No valorable	NV

Mejor respuesta motora

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	✔	Obedece comandos	6
LLeva la mano por encima de la clavícula al estimularle el cuello	✔	Localiza	5
Dobla brazo sobre codo rápidamente, pero las características no son anormales	✔	Flexión normal	4
Dobla el brazo sobre el codo, características predominantemente anormales	✔	Flexión anormal	3
Extiende el brazo	✔	Extensión	2
No hay movimiento en brazos ni piernas. No hay factor que interfiera	✔	Ninguna	1
Parálisis u otro factor limitante	✔	No valorable	NV

Fuente: https://www.glasgowcomascale.org

c. Según morfología, se clasifican en local o difusa.

- Lesión cerebral difusa: Incluye desde contusiones leves a hipoxia severa e isquemia. Cuando se da la conmoción cerebral el paciente cursará con un trastorno neurológico transitorio que incluye amnesia (2,4).

- Lesión cerebral focal: Incluye hematomas epidurales, subdurales, contusiones y hematomas intracraneales. Las contusiones cerebrales ocurren en un 20 a 30%

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

de pacientes con lesiones cerebrales graves (2). La mayoría se da en los lóbulos frontales y temporal; la contusión puede evolucionar en hematoma intracerebral.

Hematoma epidural: Colección de sangre (arteria meníngea media) entre la duramadre y el hueso. La clínica se evidencia por pérdida de conciencia durante el traumatismo, seguido por periodo sintomático de lucidez, evolucionando a deterioro neurológico de rápida evolución.

Hematoma subdural: Colección de sangre, generalmente de tipo venosa, debajo de la duramadre, suele ser agudo y constituye una urgencia con mal pronóstico. La presentación clínica aguda se caracteriza por un traumatismo de gran intensidad y el paciente presenta un deterioro neurológico de evolución rápida, con cambios en el nivel de conciencia, signos pupilares y hemiparesia.

La presentación crónica aparece en pacientes de edad avanzada que asocian atrofia cerebral leve por degeneración, el trauma suele ser leve.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura N°4

Clasificación de la lesión cerebral traumática

Mecanismo	**Cerrado**	- Alta velocidad (choque automovilístico). - Baja velocidad (caída, asalto)
	Penetrante	- Herida por proyectil de arma de fuego - Otras heridas penetrantes
Gravedad	**Leve**	- Puntaje escala de Glasgow 14 – 15
	Moderado	- Puntaje escala de Glasgow 9 – 13
	Severo	- Puntaje escala de Glasgow 3 – 8
Morfología	**Fracturas de cráneo-bóveda**	- Lineal vs. Estrellada - Deprimida o no deprimida
	De base	- Abiertas o cerradas - Con / sin fuga de LCR - Con / sin parálisis del VII par
	Lesiones intracaneanas focales	- Epidurales - Subdurales - Intracerebrales
	Difusas	- Contusión leve - Contusión moderada - Daño axonal difuso

Fuente: Quispe Churapa, Vilca Coila. Conocimientos del manejo inicial del paciente Politraumatizado y engagement, enfermeras Servicio de emergencia Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa 2017 (11).

1.6.Estrategias diagnósticas

A. Anamnesis: Preguntar a los testigos el tipo de trauma, hora, estado de inconciencia, crisis convulsivas, ingestión de drogas, alcohol y antecedentes neurológicos del paciente (5,11).

- **Evaluación física:** Valoración de heridas en scalp, constantes vitales, presencia de hematomas periorbitarios/retroauriculares, exploración neurológica compleja (severidad de lesión cerebral de acuerdo a escala de

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Glasgow), función pupilar y déficit motor de extremidades, pupilas, extremidades (fuerza, tono y rotación) (6,1).

- **Exploración general:** Descartar causas de alteración de conciencia como metabólicas, hemodinámicas ingestión de sustancias psicoactivas.

El paciente que presenta TEC grave presentará cualquiera de estos signos: anisocoria, déficit motor lateralizado, lesión abierta de cráneo, déficit neurológico, fractura deprimida de la bóveda craneal (4).

B. Exámenes auxiliares

Neuroimagen: La tomografía axial computarizada (TAC) es el examen radiológico de elección para el diagnóstico, pronóstico, control evolutivo del TEC (2, 4).

Monitorización de la PIC

Es una técnica invasiva de vigilancia neurológica que identifica y mide la PIC al comunicar el contenido de la cavidad intracraneana con un sistema de medición exterior. Para asegurar una adecuada perfusión cerebral se deberá mantener una adecuada gradiente de perfusión entre la PIC y la PAM (PPC=PAM-PIC). Los valores normales de PPC relacionados a baja mortalidad se dan entre 60 a 70 mmHg (2,4,11).

- Según vía anatómica de abordaje: Epidural, subdural, intraparenquimatoso, intraventriculares.

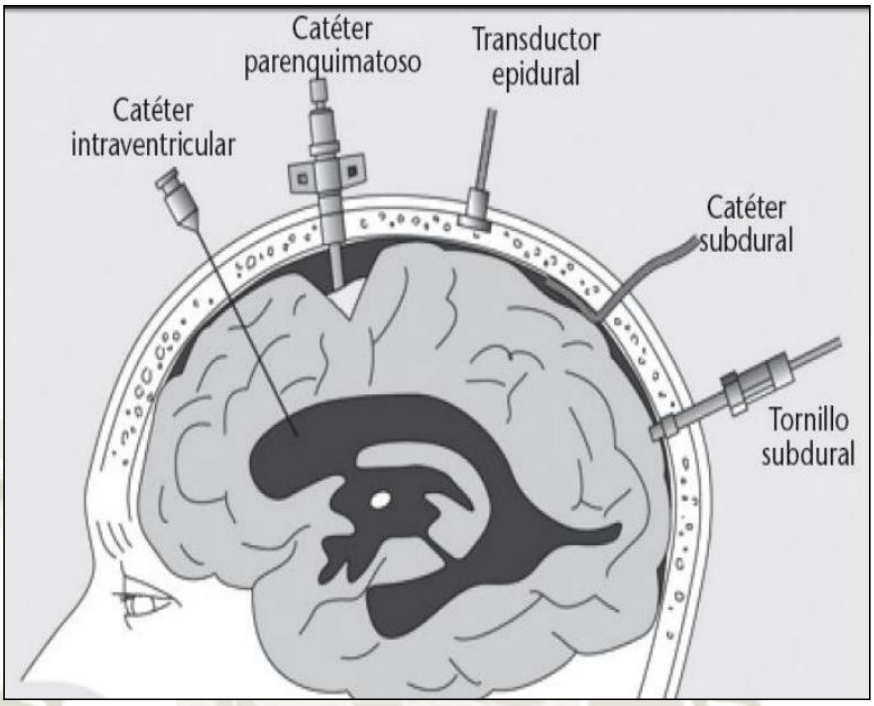
- Según su funcionamiento: Hidráulicos, fibrópticos y neumáticos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

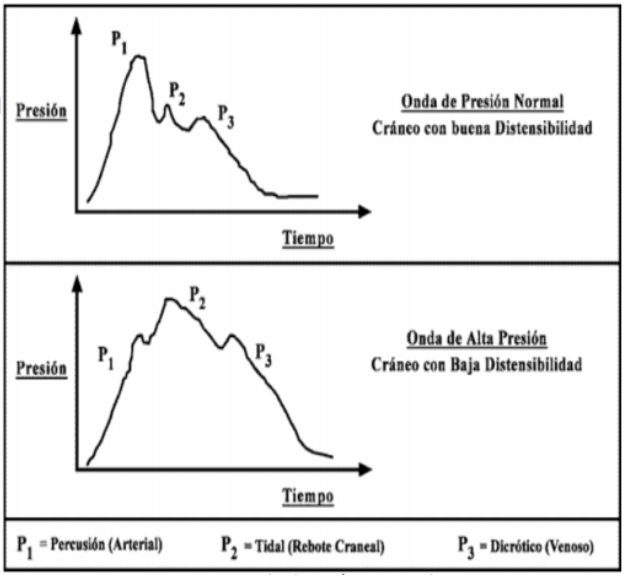
REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura N°5

Monitorización de la PIC



- P1 (percusión) representa la pulsación arterial
- P_2 (rebote o tidal) refleja la distensibilidad intracraneal
- P_3 (dícrota) representa la pulsación venosa.



Fuente: Diettes Adriana. Traumatismo Encefalocraneano (10).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.7.Tratamiento basado en evidencia

A. Manejo Pre hospitalario:

- Reanimación adecuada

- Historia clínica: Grado inicial de compromiso neurológico, presión arterial, frecuencia cardiaca, historia de convulsiones, sospecha de uso de drogas o alcohol, mecanismo de trauma, signos de sospecha de lesión medular (respuesta motora sugerente, mecanismo de la lesión), presencia de signos precoces de shock, GSC según edad, pupilas (tamaño, simetría y reflejos) (2,4,10).

- Prevención y/o manejo de la lesión secundaria: Hipotensión, hipoxia

B. Manejo Hospitalario:

La atención se basa en la prevención de la lesión secundaria (neuroprotección), protocolo de manejo de UCI (neurocrítico), uso adecuado y precoz de la cirugía (craniectomía descompresiva) y control o atenuación de mecanismos de lesión secundaria (2,10).

- **Monitorización:** Monitorización de la Presión arterial (PA) continua por medio de una línea arterial, presión venosa central (PVC), Medición continua de diuresis mediante catéter urinario permanente, medición continua de CO2 espirado mediante capnografía y medición pupilar seriada (4,11).

  Así mismo se deberá realizar la monitorización de la PIC

- **Medidas generales**

  Asegurar una adecuada oxigenación y ventilación: Vigilar que la presión parcial de oxígeno (PaO2) sea mayor a 60 mmHg, así mismo la saturación de oxígeno (SaO2) deberá ser mayor a 90%, vigilar la PEEP si se maneja inadecuadamente se podrá ocasionar desreclutamiento pulmonar lo cual devendría en hipoxemia y aumento de la PaCO2, vasodilatación cerebral y aumento de la PIC (2,10).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Posición de la cabeza: La cabeza será coloca en un ángulo de inclinación de 30°-45°, en línea media y evitando la rotación y la flexo extensión del cuello para mejorar el retorno venoso a través de las venas yugulares (2).

Aislamiento de ruidos y estímulos ambientales

Adecuada sedación/analgesia: Para prevenir la hipertensión intracraneana se deberá procurar que el paciente no presente agitación psicomotora; por esto se suele sedar al paciente, cuando está hemodinamicamente estable, se administrará fentanyl y/o midazolan. El tiopental en dosis única tiene un efecto hipotensor (bolos de 1-5 mg/Kg) (2, 10,11).

Las guías de ATLS no recomiendan infundir propofol para controlar la hipertensión cerebral, más si es usado en altas dosis tiene una morbilidad alta (2).

Mantener normotermia: La hipertermia (T° >38 °C) potencia procesos patológicos intracraneanos y deterioro neurológico (10).

Mantener normoglicemia: La hiperglicemia aumenta la morbilidad debido a que potencia la injuria secundaria.

Manejo de convulsiones: La epilepsia pos traumática ocurre en el 5% de pacientes con lesiones en cabeza.

Limitar procedimientos que aumenten la PIC: Algunos procedimientos que aumentan la PIC son succión traqueal, movilización del paciente, maniobras de valsalva (11).

- **Medidas específicas**

Presión de perfusión cerebral: Se deberá mantener la PAM en valores normales para que determine la PPC (40-50mmHg). Así mismo se deberá asegurar la volemia, si el paciente tiene hipotensión se deberá identificar y corregir de manera rápida administrando fluidos y/o norepinefrina asociada o no a un inotrópico según la hemodinamia del paciente (dobutamina, epinefrina) (2,10).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Evaluación del LCR: Mediante un drenaje lumbar (extracción estéril 2-10 ml de LCR), drenaje continuo con catéter IV a 20 cm del agujero de Monro, hasta que disminuya la PIC (2,11).

Administración de soluciones parenterales: Los líquidos intravenosos, sangre y productos sanguíneos deberán administrarse según requiera el paciente y para mantener la normovolemia. Se suele utilizar lactato de Ringer o solución salina.

- ✓ La administración de manitol se aplica para reducir la PIC elevada (20g manitol/100 ml de solución). No se deberá administrar manitol a pacientes con hipotensión debido a que es un potente diurético y este efecto puede exacerbar la hipotensión y la isquemia cerebral (2).
- ✓ Solución salina hipertónica: Se aplica para reducir la PIC cuando esta elevada, las concentraciones suelen ser de 3% a 23.4%. Se deberá usar como primera elección esta solución ya que no tiene acción diurética (10).
- ✓ Barbitúricos: Son efectivos en la reducción de la PIC refractaria a otras medidas, no se debe aplicar en pacientes con hipotensión o hipovolémicos (10).
- ✓ Anticonvulsivantes: Pueden inhibir el restablecimiento cerebral, por lo cual deberán ser usados cuando es absolutamente necesario.

Nutrición: El apoyo nutricional en TEC grave deberá iniciarse antes de las 72h, se recomienda reemplazar un 130 a 160% del gasto metabólico en reposo según el peso corporal (11).

Manejo quirúrgico: El manejo quirúrgico se dará cuando hay presencia de heridas en scalp, cirugía cerebral descompresiva con presencia de fractura de cráneo, lesiones de la masa intracraneal y en lesiones cerebrales penetrantes (2,10).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Manejo de la lesión cerebral traumática de acuerdo a guías ATLS

1. Realizar el ABCDE con especial atención a la hipoxia e hipotensión

A: Valorar la vía aérea, se realiza una valoración continua de la vía aérea del paciente para despejar y extraer obstrucciones, se deberán mantener estabilizados la cabeza y cuello

B: Ventilación, se deberá asegurar un equilibrio entre el suministro de oxígeno y la demanda

C: Circulación, Se valora el estado circulatorio del paciente mediante la coloración de la piel y la temperatura, estado mental y signos de hipotermia e hipovolemia. Iniciar vigilancia cardiaca con oximetría de pulso, colocar vía IV e identificar signos de choque. (2).

Figura N°6

Valores clínicos y laboratoriales en el TEC

CATEGORY	PARAMETER	NORMAL VALUES
Clinical Parameters	SystoLic BP	≥ 100 mm Hg
	Temperature	36-38ºC
Laboratory Parameters	Glucose	80-180 mg/dL
	Hemoglobin	≥ 7 g/dt
	International normalized ratio (INR)	≤ 1.4
	Na	135-145 meq/dL
	PaO_2	≥ 100 mm Hg
	$PaCO_2$	35-45 mm Hg
	pH	7.35-7.45
	Platelets	≥ 75 x 10^3/mm^3
Monitoring Parameters	CPP	≥ 60 mmHg*
	Intracranial pressure	5-15 mmHg*
	$PbtO_2$	≥ 15 mm Hg*
	Pulse oximetry	≥ 95%

Fuente: ATLS 10Th Edición, 2018

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

D: Discapacidades, realizar examen rápido neurológico para determinar nivel de conciencia, tamaño pupilar y reacción del paciente, así como valorar la fuerza motora. Aplicar escala de Glasgow

E: Exposición y control ambiental, desvestir al paciente y explorar cada área buscando lesiones, abrigarlo con mantas, si hay signos de hipotermia se puede administrar líquidos tibios. (2).

MANEJO DEL PACIENTE CON TEC	**LESIÓN CEREBRAL LEVE** **GSC (13-15 ptos)**	**LESIÓN CEREBRAL MODERADA** **GSC (9-12 ptos)**	**LESIÓN CEREBRAL SEVERA** **GSC (3-8 ptos)**
2. MANEJO INICIAL	*Historial amplio y examen neurológico* - Determinar mecanismo de lesión, momento del trauma, aplicar GSC, valorar confusión, presencia de convulsiones, gravedad de cefalea. - Realizar evaluación secundaria incluyendo examen neurológico.	*Evaluación neuroquirúrgica* - Realizar valoración primaria y resucitación de ser necesario - Examen neurológico focal - Evaluación secundaria - Evaluar lesiones secundarias - Realizar evaluación secundaria (TEM, ECG, Hb, Hto, AGA, química sanguínea)	*Evaluación neuroquirúrgica urgente* - Realizar valoración primaria y resucitación - Intubar y ventilar. - Corregir hipotensión, hipovolemia e hipoxia. - Realizar examen neurológico focal.
3. DIAGNÓSTICO	- TEM - Exámenes de sangre y orina y estudios toxicológicos.	- TEM en todos los casos. - Estudios de sangre y de coagulación.	- TEM en todos los casos. - Realizar evaluación secundaria (TEM, ECG, Hb, Hto, AGA, química sanguínea) - Estudios de sangre y de coagulación.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4. MANEJO SECUNDARIO	Valorar al paciente hasta que la GCS puntúe 15 y el paciente no continúe. presentado déficit de la memoria - TEM si GSC puntúa menos de 15	- Realizar TEM a las 12-18 horas..	- Realizar estudios neurológicos frecuentes con GSC - Corregir a: PaCo2: 35-40mmHg, no deberá estar menos de 25mmHg, exceptuando si hay signos de herniación cerebral, evitar la hiperventilación en las primeras 24h después de la lesión cerebral - Administrar manitol, si hay hiperventilación no menos de 25mmHg - Evaluar la localización de las lesiones intracraneales apropiadamente.
5. ATENCIÓN DEFINITIVA	Dar de alta si el paciente no cumple con criterios de admisión, antes mencionados en la valoración primaria. Descartar lesión cerebral, evaluar; obtener evaluación neuroquirúrgica si el examen de TEM es anormal o el estado del paciente se deteriora.	Repetir TEM inmediatamente después de deterioro y manejar al paciente como lesión cerebral grave.	Transferir a unidad de cuidados neuroquirúrgicos definitivamente.

1.8.Complicaciones del TEC

Pueden existir complicaciones a corto y largo plazo, en las complicaciones a corto plazo pueden presentarse:

- Neumocéfalo
- Hemorragia subaracnoidea

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Hemorragia intraventricular
- Aneurisma cerebral traumático
- Isquemia cerebral
- Hidrocefalia
- Lesiones de pares craneales
- Epilepsia postraumática
- Higroma subdural (4,5).

Las complicaciones a largo plazo son:

- Síndrome pos traumático
- Fístula de LCR

Muerte cerebral

Ciertas condiciones reversibles como la hipotermia o coma barbitúrico pueden imitar los parámetros que indican muerte cerebral.

Para diagnosticar muerte cerebral se deberá considerar:

- GCS= 3
- Pupilas arreactivas
- Ausencia de reflejos del tronco cerebral como el corneal, ojos de muñeca, sin reflejo nauseoso
- No hay presencia de esfuerzo respiratorio espontáneo
- Ausencia de factores de confusión (drogas, alcohol)
- En EEG no hay actividad (2).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO 2: CUIDADOS ENFERMEROS AL PACIENTE CON TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO

2.1. Valoración al paciente adulto con TEC

- **Valoración de las necesidades neurológicas del paciente:** revisar los antecedentes neurológicos detallados, identificar signos y síntomas asociados al paciente, manifestaciones de lo que le preocupa al paciente, inicio, gravedad y duración de las manifestaciones clínicas que describan una alteración neurológica, como confusión, alteraciones del habla, convulsiones, pérdida de conciencia, equilibrio anormal, pérdida de la coordinación motora, musculatura debilitada, anomalías pupilares parálisis localizada o generalizada, cambios en la vista como visión borrosa, diplopía y/o ceguera (15,16).

La enfermera pasa la mayor parte del tiempo en la observación basal, tendencia de los datos y en comunicación con el equipo médico, por lo cual se deberá realizar una adecuada inspección del nivel de conciencia (GCS) (17).

- **Valoración de los movimientos motores: Fuerza y coordinación**: Se deberá valorar cada extremidad y su función se comparará con la extremidad opuesta. La debilidad muscular es un signo cardinal de disfunción (15).

  - ✓ Prueba de Romberg: Se le pedirá al paciente ponerse de pie (si está en condiciones) con los pies juntos, primero con ojos abiertos y después cerrados; es necesario observar si hay bamboleo o si comienza a caerse verificar a qué lado (16).

  - ✓ Prueba del dedo a la nariz: Se le pedirá al paciente que toque el dedo del examinador con su propio dedo y después se toque la nariz, valorar si hay dismetría.

  - ✓ Prueba de movimiento alternante rápido (MAR): solicitar al paciente que realice movimiento de pronación y supinación rápidas de cada mano en cada pierna (15).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- ✓ Prueba de talón en la pantorrilla: El paciente deberá mover de la rodilla al tobillo de manera que extienda el talón de su pie y lo pase por la cara anterior o posterior de la pantorrilla.

- ✓ Prueba de tendencia a la pronación: El paciente deberá estirar los brazos con ojos cerrados y las palmas hacia afuera, la enfermera deberá observar si hay descenso o pronación de los antebrazos del paciente.

- ✓ Las respuestas motoras anormales a los estímulos: localización (la extremidad opuesta a la que recibe el estímulo doloroso cruza la mitad del cuerpo y trata de eliminar el estímulo), posturas de decorticación y descerebración, opistótonos y flacidez.

- **Valoración del funcionamiento pupilar y movimiento:** El personal enfermero deberá valorar el tamaño pupilar, fotorreacción e igualdad, si hubiera cambios pupilares podrían indicar aumento de la PIC (17).

- **Valoración de los movimientos oculares o Extra oculares:** Los movimientos extra oculares están intactos y coordinados en el paciente consciente si ambos ojos se mueven juntos por toda la amplitud de movimientos oculares (16,17).

  - ✓ Reflejo oculocefálico o movimientos de ojo de muñeca: Se observa en paciente inconscientes; la enfermera gira con rapidez la cabeza del paciente a un lado y observa los movimientos de los ojos, si estos permanecen en línea media, se mueven con la cabeza, giran en círculos o se mueven de arriba abajo indicarán daño encefálico grave y muerte cerebral.

- **Patrones respiratorios:** Valorar la tos, reflejo nauseoso y reflejo de deglución (pueden estar disminuidos por el TEC). Valorar la posición de la lengua

- **Valoraciones adicionales:** Signos de filtración de LCR de la nariz y oído, signo de Battle y ojos de mapache: equimosis graves detrás de los oídos y alrededor de los ojos (18).

  - ✓ Palpación: Búsqueda de signos de fracturas, deformidades, falta de capacidades funcionales y dislocaciones.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Signos de irritación meníngea: signo de brudzinski (flexión involuntaria de caderas cuando el cuello esta flexionado hacia el tórax); signo de Kernig (dolor en el cuello evidente al flexionar el muslo sobre el abdomen y la pierna está extendida en la rodilla) (19).

- ✓ Auscultación: valoración de la respiración (hipoventilación y acidosis respiratoria/ hiperventilación), ruidos cardiacos, intercambio adecuado de gases, fomentar vía aérea permeable.
- ✓ Temperatura: En TEC hay cambios de temperatura con tendencia a fiebre, por lo cual se puede administrar soluciones frías o aplicación de mantas de enfriamiento para crear hipotermia leve y con esto prevenir aumento de la PIC y disminuir metabolismo celular (20).
- ✓ Pulso: Cuando aumenta la PIC hay variaciones en la frecuencia y ritmo cardiaco lo cual conduce a bradicardia extrema, la cual es un signo de muerte inminente
- ✓ Presión arterial: Si la PA aumenta hay riesgo que aumente la PIC, los signos clásicos de hipertensión intracraneal es la triada de Cushing la cual constituye una respuesta a la lesión encefálica (hipertensión, bradicardia, bradipnea), disminución de la conciencia, disminución de reflejos, vómito en proyectil, tamaño desigual de pupilas y menor reacción pupilar a la luz (21).

2.2. Intervenciones de enfermería en la monitorización de la PIC

- Valorar los signos vitales basales para buscar signos de aumento de la PIC, incluye hipertermia, bradicardia, cambios respiratorios y ensanchamiento de la presión de pulso.
- Equilibrar el traductor a nivel del agujero de Monroe.
- Calibrar el transductor de acuerdo a protocolos del hospital para asegurar consistencia en lecturas con tendencia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Vigilar y registrar la PAM, PPC y PIC en particular en respuesta a los cuidados de enfermería para determinar signos tempranos de aumento de la PIC que puede ocurrir con procedimientos que se realizan al paciente como la aspiración de secreciones (22).

- Consultar al neurólogo si ocurren cambios anormales para tratar al paciente de forma oportuna y prevenir complicaciones.

- Vigilar el sistema en búsqueda de burbujas de aire que puedan ocasionar un Neumocéfalo.

- Vigilar el sitio de inserción en busca de sangrado, edema, filtración de LCR e infección para prevenir complicaciones.

- Realizar valoraciones neurológicas de base y constantes.

- Colocar al paciente con la cabecera de la cama elevada en 30°, lo cual promueve el drenaje venoso cerebral por gravedad.

- Mantener la cabeza y el cuello del paciente en la línea media para disminuir la PIC al promover el drenaje de la cabeza a través de las venas yugulares.

- Evitar la flexión de la cadera y el tórax para prevenir presión en las áreas intraabdominal e intratorácica que a su vez aumentará la PIC.

- Evitar colocar al paciente en posición prona ya que podría aumentar la PIC.

- Administrar sedantes y analgésicos de acuerdo a indicación médica.

- Reducir los estímulos externos.

- Instruir al paciente y familiares sobre la vigilancia de la PIC, para reducir el miedo y ansiedad en los mismos.

- Aplicar mantas de enfriamiento o líquidos IV fríos, así como antipiréticos indicados para controla la hipertermia (15,22).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.3. Cuidados de Enfermería en Pacientes con:

A. Hipertensión intracraneal

La desviación del contenido encefálico con herniación del cerebro a través de la abertura tensorial presiona sobre el tronco encefálico y produce un cuadro clínico con alteración de la conciencia además de cambios pupilares, motores y en signos vitales. A medida que la PIC aumenta la PPC se reduce lo cual condiciona a la isquemia cerebral y potencial de hipoxia con lesión secundaria. La isquemia produce aumento de las concentraciones de CO2 y reducción en las concentraciones de O2 en los vasos cerebrales (18,23).

Las causas subyacentes de aumento de la PIC comprenden patologías que:

- Aumentan el volumen cerebral (lesiones ocupantes de espacio, edema cerebral)
- Aumentan el volumen sanguíneo cerebral (obstrucción del flujo de retorno venoso, hiperemia, hipercapnea).
- Aumentan el LCR (hidrocefalia comunicante, hemorragia subaracnoidea, papiloma de plexos coroideos).

1. Valoración

a. Datos Subjetivos	**1.** Historia de la enfermedad actual	▪ Secuencia cronológica del inicio y la evolución de los síntomas neurológicos ▪ Conciencia (alteración o pérdida) ▪ Estado mental (memoria, cambios en la capacidad cognitiva/resolución de problemas) ▪ Alteraciones en la personalidad ▪ Alteraciones en la comunicación (cambios del lenguaje, dificultades auditivas, dificultades de comprensión) ▪ Alteraciones en la capacidad motora (debilidad paresia, parálisis, perdida de la coordinación, temblores, contracciones o fasciculaciones,

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

		dificultad para levantarse de una silla o subir escaleras ▪ Alteraciones de los sentidos ▪ Alteraciones de la visión (pérdida o disminución de agudeza o campos visuales y diplopía) ▪ Lesión o caída (mecanismo, tiempo transcurrido desde que aconteció, tratamiento antes del ingreso, cambios en el estado clínico ▪ Dolor: causa, desencadenante, tipo, localización, intensidad y cronología ▪ Cefalea ▪ Convulsiones ▪ Vómitos
	2. Antecedentes médicos	▪ Enfermedades neurológicas ▪ Traumatismos ▪ Lipotimia, mareo, desvanecimiento ▪ Adicción a sustancias psicoactivas ▪ Medicación actual ▪ Alergias
b. Datos Objetivos	**1. Exploración física**	▪ Cuadro inicial de aumento de la PIC nivel de conciencia: es necesario mayor estimulación para obtener la misma respuesta, pérdida de los detalles más finos en la respuesta de orientación, lenguaje menos claro, alteraciones de la memoria, intranquilidad, quietud súbita en un paciente muy inquieto (24). Pupilas: identificación de la respuesta a la luz generalmente unilateral e ipso lateral a la lesión.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

		Función motora: habitualmente contralateral a la lesión, desviación en pronación pérdida de uno o más grados en la escala de fuerza, hipertonía Signos vitales: taquicardia ocasional, oscilaciones hipertensivas ocasionales ▪ Cuadro tardío de aumento de la PIC Nivel de conciencia: puede despertar sólo con dolor intenso o no es capaz de despertar Pupilas: Fijas o dilatadas Respuesta motora a los estímulos: Hemiparesia intensa, fijación en una postura sin respuesta Signos vitales: triada de Cushing (hipertensión arterial, bradicardia profunda, respiraciones anómalas, ensanchamiento de la presión del pulso
	2.Procedimientos diagnósticos	▪ TEM o RM ▪ Inserción de un sistema para control de la PIC ▪ Gasometría, específicamente de PaCO2

2. Análisis: Diagnóstico diferencial de enfermería/problemas de colaboración

a. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con patrones respiratorios anormales secundarios a la alteración de la función del tronco encefálico

b. Alteración de la perfusión tisular cerebral relacionada con el aumento de la PIC

c. Alteraciones sensoperceptivas relacionadas con los efectos del aumento de la PIC

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3. Planificación/Intervenciones

a. Mantenimiento de la vía respiratoria, ventilación y circulación

b. Administración de O2 suplementario

c. Colocación de una vía aérea mecánica

d. Ventilación mecánica

e. Ayuda a la descompresión médica de la bóveda craneal (descender la PIC): Uso de diuréticos para reducir el contenido hídrico cefálico, aumento del flujo de retorno venoso elevando la cabecera de la cama, colocando de forma correcta el cuello y la cabeza.

f. Asegurar una adecuada presión de perfusión cerebral (aumentar la presión arterial media para compensar el aumento de la PIC): control de la PA, si hipotensión administración cautelosa de líquidos IV, vasoconstrictores

g. Disminución de la demanda metabólica del cerebro mediante el mantenimiento de la normotermia, prevención de las convulsiones, uso de barbitúricos

h. Control frecuente del estado neurológico del paciente

i. Preparación para la descompensación quirúrgica en el quirófano

j. Ayuda en la prevención de las complicaciones (bajo indicación médica): inicio de anticonvulsivantes, inicio de antiinflamatorios

k. Hablar al paciente, tanto si es capaz de responder como que no, mientras se le asiste: describirle los procedimientos, orientarle en cuanto a persona, lugar y tiempo, hacer uso del tacto terapéutico, valorar la capacidad de respuesta ante el estímulo

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4. Resultados esperados/Evaluación

Diagnósticos Enfermeros	Resultados previstos
a. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con patrones respiratorios anormales secundarios a la alteración de la función del tronco encefálico.	El paciente mantendrá un intercambio gaseoso adecuado manifestado por: -Gasometría arterial dentro de parámetros normales, nivel de conciencia: despierto y alerta -Frecuencia, profundidad y patrón de respiración regulares -Piel de color normal, caliente y seca
b. Alteración de la perfusión tisular cerebral relacionada con el aumento de la PIC.	El paciente mantendrá perfusión tisular adecuada manifestado por: -Ausencia de dolor isquémico -Ritmo sinusal normal o retorno al ritmo cardiaco basal -Nivel de conciencia: alerta y orientado, o el basal -Signos vitales dentro de los límites normales -Pulsos periféricos fuertes e iguales -Diuresis adecuada -Piel de color normal, seca y caliente
c. Alteraciones sensoperceptivas relacionadas con los efectos del aumento de la PIC.	El paciente mantendrá una adecuada percepción y sensibilidad, manifestada por: -capacidad para verbalizar las limitaciones sensoperceptivas -Expresa verbalmente los métodos utilizados para realizar las actividades de la vida diaria -Expresa verbalmente cuidados de seguimiento apropiados

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

B. Conmoción

Es el déficit neurológico traumático reversible que se produce cuando existe una pérdida temporal de la conciencia, hay cierto grado de amnesia retrógrada. Su causa es por un estímulo de aceleración-desaceleración rápido e intenso o por golpe craneal súbito. Luego del traumatismo hay un cese temporal del funcionamiento del sistema reticular activador, centro de vigilia o despertar del tronco encefálico, todo ello debido a las ondas de choque derivadas del golpe. Esto causa una pérdida inmediata y transitoria de la conciencia, es reversible en minutos a horas (25).

1. Valoración

a. Datos Subjetivos	**1. Historia de la enfermedad actual**	▪ Mecanismo de la lesión ▪ Nivel de conciencia inmediatamente después de la lesión ▪ Duración de la pérdida de conciencia ▪ Cambios en el estado neurológico desde el suceso: mareo, cefalea, náuseas o vómitos, memoria o recuerdos
	2. Antecedentes médicos	▪ Enfermedad o lesión neurológica ▪ Caída o traumatismo reciente
b. Datos Objetivos	**1. Exploración física**	▪ Examen neurológico complejo ▪ Memoria: Amnesia retrógrada o anterógrada ▪ Es capaz de retener información nueva a pesar de la amnesia para el suceso
	2. Procedimientos diagnósticos	▪ TC o Rx de cráneo para descartar lesiones más graves ▪ La presentación clínica y la historia suelen ser diagnósticas

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2. Análisis: Diagnóstico diferencial de enfermería/problemas de colaboración

a. Riesgo de lesión relacionada con la obnubilación

b. Déficit de conocimientos en relación con las complicaciones de la lesión craneal y precauciones de seguridad

3. Planificación/Intervenciones

a. Mantenimiento de reposo en cama

b. Barandillas laterales

c. Colocación de una vía aérea mecánica

d. Autorización para que algún allegado permanezca con el paciente

e. Instrucción al paciente o los familiares sobre signos y síntomas sobre re ingreso a la unidad hospitalaria: cefalea, mareo (postural), acúfenos, diplopía (transitoria), incapacidad para concentrarse, trastorno de la memoria, cambios en la personalidad, disminución del nivel de energía.

4. Resultados esperados/Evaluación

Diagnósticos Enfermeros	**Resultados previstos**
a. Riesgo de lesión relacionada con la obnubilación.	El paciente mantendrá libre de lesión, como se manifiesta por: -Ausencia de signos físicos de lesión -Conciencia de las limitaciones -Conocimientos de prevención y accidentes -Solicitud de asistencia, cuando sea necesario

C. Fractura de cráneo

La presentación de fractura de cráneo más común es la fractura lineal, suele ser benigna a menos que atraviese un conducto vascular principal (seno sagital o arteria meníngea media). La fractura craneal deprimida daña el tejido cerebral subyacente por compresión o laceración y por retención de fragmentos óseos que pueden determinar el establecimiento de un foco convulsivo. Las fracturas de base de cráneo pueden afectar a cualquiera de las 3 fosas, el

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

cuadro clínico dependerá de la fosa afectada. Las complicaciones de las fracturas son: infecciones, hematoma, escapes de LCR, pérdida de olfato, hipoacusia, convulsiones y neumoencéfalo (26).

1. Valoración

a. Datos Subjetivos	**1. Historia de la enfermedad actual**	▪ Traumatismo reciente ▪ Tiempo transcurrido desde el acontecimiento hasta el momento presente ▪ Sensación gustativa algo dulce o salda en la parte posterior de la garganta (LCR) ▪ Goteo retronasal
	2. Antecedentes médicos	▪ Antecedentes de traumatismo ▪ Proceso maligno
b. Datos Objetivos	**1. Exploración física**	▪ Traumatismo superficial (laceraciones del cuero cabelludo) ▪ Alteración del nivel de conciencia ▪ Alteración de las respuestas pupilares o motoras ▪ Fuga de LCR (otorrea o rinorrea) ▪ Signo de mapache (equimosis periorbitaria) ▪ Signo de Battle (hematoma astoideo) observado al cabo de 24 horas
	2. Procedimientos diagnósticos	▪ Rx craneales ▪ TC (si sospecha lesión subyacente) ▪ Análisis de glucosa en la secreción nasal acuosa ▪ Prueba del “halo de LCR” en la producción de otorrea

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2. Análisis: Diagnóstico diferencial de enfermería/problemas de colaboración

a. Riesgo de infección relacionada con la fractura

b. Riesgo de alteración de la perfusión tisular cerebral, relacionado con aumento de la PIC u otras complicaciones de la fractura craneal

3. Planificación/Intervenciones

a. Control de los cambios en el estado neurológico del paciente

b. Vigilancia de la aparición de convulsiones en el paciente

c. Compresas para empapar la rinorrea de LCR

d. Limpieza del pabellón auricular si existe otorrea (nunca introducir nada en el oído)

e. Se ha de evitar la intubación nasal, la inserción de sondas nasogástricas, sonarse la nariz, los estornudos, cánulas nasales, etc.

f. Administración de anticonvulsivantes cuando se prescriban

g. Administración de antibióticos, cuando se indiquen

h. Preparación de la intervención quirúrgica en fracturas craneales hundidas y en caso de desagarro dural.

4. Resultados esperados/Evaluación

Diagnósticos Enfermeros	**Resultados previstos**
a. Riesgo de infección relacionada con la fractura	El paciente mantendrá libre de infección, como se manifiesta por: -Medición de la T° central de 36° - 37.5°C -Ausencia de signos sistémicos de infección -Heridas exentas de eritema, edema, dolor o excreción purulenta -Recuento de leucocitos y fórmula dentro de los límites normales

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

b. Riesgo de alteración de la perfusión tisular cerebral, relacionado con aumento de la PIC u otras complicaciones de la fractura craneal	El paciente mantendrá perfusión tisular adecuada manifestado por: -Ausencia de dolor isquémico -Ritmo sinusal normal o retorno al ritmo cardiaco basal -Nivel de conciencia: alerta y orientado, o el basal -Signos vitales dentro de los límites normales -Pulsos periféricos fuertes e iguales -Diuresis adecuada -Piel de color normal, seca y caliente

D. Contusión cerebral

Es una verdadera extravasación de sangre en el tejido cerebral sin punción de la cobertura de la piamadre. Se caracteriza por hemorragias petequiales y salida de líquidos de los vasos. Esto produce una isquemia focal y edema con riesgo de infarto, necrosis, aumento de la PIC o todas ellas. Las contusiones cerebrales están causadas por traumatismos, aceleración o desaceleración, choques a alta velocidad o la rotación del encéfalo tras un golpe. Con frecuencia, el encéfalo sufre un efecto de rebote de su contenido tras el golpe lo cual produce una lesión en el lado opuesto (lesión de contragolpe) (27).

1. Valoración

a. Datos Subjetivos	**1.Historia de la enfermedad actual**	▪ Mecanismo de la lesión ▪ Cambios en el estado neurológico desde el suceso
	2. Antecedentes médicos	▪ Enfermedad o lesión neurológica ▪ Adicción a sustancias
b. Datos Objetivos	**1. Exploración física**	▪ Alteración del nivel de conciencia superior a varias horas ▪ Presencia de traumatismo superficial (ocasional) ▪ Contusión del tronco encefálico: pérdida de reflejos del tronco

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

		encefálico, inconciencia, postura fija
	2.Procedimientos diagnósticos	▪ TEM y RM

2. Análisis: Diagnóstico diferencial de enfermería/problemas de colaboración

a. Alteración de la perfusión tisular cerebral relacionada a contusión

3. Planificación/Intervenciones

a. Ayuda a la descompresión médica de la bóveda craneal (reducir la PIC): hiperventilación, diuréticos, aumento del flujo de retorno venoso elevando la cabecera a 30°

b. Brindar información a los familiares sobre el potencial de tumefacción y la necesidad de observación adicional

4. Resultados esperados/Evaluación

Diagnósticos Enfermeros	**Resultados previstos**
a. Alteración de la perfusión tisular cerebral, relacionado con contusión	El paciente mantendrá perfusión tisular adecuada manifestado por: -Ausencia de dolor isquémico -Ritmo sinusal normal o retorno al ritmo cardiaco basal -Nivel de conciencia: alerta y orientado, o el basal -Signos vitales dentro de los límites normales -Pulsos periféricos fuertes e iguales -Diuresis adecuada -Piel de color normal, seca y caliente

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

E. Hematoma Epidural

Colección de sangre entre cráneo y duramadre. Puede producir aumento de la PIC, desplazamiento del encéfalo y herniación uncal. La mortalidad epidural es del 50% aproximadamente (28).

1. Valoración

a. Datos Subjetivos	**1. Historia de la enfermedad actual**	▪ Mecanismo de la lesión ▪ Patrón de inconciencia tras la lesión: inconciencia inicial, intervalo lúcido (5 a 6 horas), inconciencia rápida ▪ Evolución corta (menos de 8 horas)
	2. Antecedentes médicos	▪ Traumatismo previo ▪ Lesión craneal previa
b. Datos Objetivos	**1. Exploración física**	▪ Alteración del nivel de conciencia ▪ Pupilas: fijas y dilatadas, unilateral ▪ Motor: paresia o parálisis contralateral que evoluciona hasta la adopción de una postura fija ▪ Respuesta de Cushing (tardía)
	2.Procedimientos diagnósticos	▪ TC

2. Análisis: Diagnóstico diferencial de enfermería/problemas de colaboración

a. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con patrones respiratorios anormales secundarios al aumento de la PIC

b. Alteración de la perfusión tisular cerebral relacionada con el aumento de la PIC

3. Planificación/Intervenciones

a. Mantenimiento de la vía respiratoria, respiración y circulación

b. Control continuo de la capacidad ventilatoria y la gasometría del paciente

c. Intubación y ventilación mecánica con oxígeno suplementario

d. Ayuda a la descomprensión médica de la bóveda craneal: hiperventilación, diuréticos, aumento del flujo del retorno venoso

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

e. Control regular y frecuente del estado neurológico del paciente

f. Preparación para cirugía de urgencia para la evacuación del coágulo

4. Resultados esperados/Evaluación

Diagnósticos Enfermeros	Resultados previstos
a. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con patrones respiratorios anormales secundarios al aumento de la PIC	El paciente mantendrá un intercambio gaseoso adecuado manifestado por: -Gasometría arterial dentro de parámetros normales, nivel de conciencia: despierto y alerta -Frecuencia, profundidad y patrón de respiración regulares
b. Alteración de la perfusión tisular cerebral relacionada con el aumento de la PIC	El paciente mantendrá perfusión tisular adecuada manifestado por: -Ausencia de dolor isquémico -Ritmo sinusal normal o retorno al ritmo cardiaco basal -Nivel de conciencia: alerta y orientado, o el basal -Signos vitales dentro de los límites normales -Pulsos periféricos fuertes e iguales -Diuresis adecuada -Piel de color normal, seca y caliente

F. Hematoma Subdural

Colección de sangre entre duramadre y capa aracnoidea. Causado por traumatismo que aparece por extensión de un hematoma intracraneal al espacio subdural. Se clasifican de acuerdo a inicio de signos clínicos y síntomas: agudos (menos de 48 horas, subagudos (2 a 14 días) y crónicos (más de 14 días) (28).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1. Valoración

a. Datos Subjetivos	**1. Historia de la enfermedad actual**	▪ Mecanismo de la lesión ▪ Intervalo de tiempo ▪ Tendencia al estado neurológico
b. Datos Objetivos	**1. Exploración física**	▪ Subdural Agudo: Cefalea, somnolencia, confusión, deterioro rápido en el nivel de conciencia del paciente, dilatación pupilar unilateral, ipsolateral, falta de respuesta a la luz, cambios motores contralaterales (hemiparesia) ▪ Subdural crónico y subagudo: cambios graduales e inespecíficos, obnubilación, alteración en la capacidad motora (hemiparesia ipsolateal o contralateral), papiledema, pupila ipsolateral dilatada perezosa a la luz
	2.Procedimientos diagnósticos	▪ TEM y/o RM ▪ Angiografía

2. Análisis: Diagnóstico diferencial de enfermería/problemas de colaboración

a. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con patrones respiratorios anormales secundarios al aumento de la PIC

b. Alteración de la perfusión tisular cerebral relacionada con el aumento de la PIC

3. Planificación/Intervenciones

Agudo:

- Ayuda a la descomprensión médica de la bóveda craneal: hiperventilación, diuréticos, aumento del flujo del retorno venoso

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Subagudo o crónico:

- Elevación de la cabecera de la cama 30°

- Control del estado neurológico

- Mantenimiento de oxigenación y ventilación adecuada

- Administración de anticonvulsivantes prescritos

4. Resultados esperados/Evaluación

Diagnósticos Enfermeros	**Resultados previstos**
a. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con patrones respiratorios anormales secundarios al aumento de la PIC	El paciente mantendrá un intercambio gaseoso adecuado manifestado por: -Gasometría arterial dentro de parámetros normales, nivel de conciencia: despierto y alerta -Frecuencia, profundidad y patrón de respiración regulares
b. Alteración de la perfusión tisular cerebral relacionada con el aumento de la PIC	El paciente mantendrá perfusión tisular adecuada manifestado por: -Ausencia de dolor isquémico -Ritmo sinusal normal o retorno al ritmo cardiaco basal -Nivel de conciencia: alerta y orientado, o el basal -Signos vitales dentro de los límites normales -Pulsos periféricos fuertes e iguales -Diuresis adecuada -Piel de color normal, seca y caliente

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO 3: PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

3.1. Valoración

Historia de la Enfermedad:

Paciente adulto de sexo masculino de 21 años de edad que ingresa al servicio de Emergencia de Clínica Arequipa (Arequipa), referido del Hospital Manuel de Torres Muñoz EsSalud (Mollendo) con diagnóstico médico de TEC grave, contusión hemorrágica frontotemporal a causa de un accidente automovilístico.

Al valorar la situación del paciente, se decide intervenir quirúrgicamente al paciente donde se le realiza una craneotomía descompresiva derecha y es internado en la UCI.

Datos Generales:

<table>
<tr><td>Fecha de Ingreso:
15/01/2019</td><td>Hora:
20 horas</td><td>Edad:
21 años</td><td>Sexo:
M</td><td>Peso:
70 Kg</td><td>Talla:
1.68m</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dx. Médico: TEC grave, contusión hemorrágica frontotemporal

Post operado de craneotomía descompresiva</td><td colspan="2">Fecha de Nacimiento:
3/07/1998</td><td colspan="2">Procedencia:
Mollendo-Islay</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ocupación: Estudiante</td><td colspan="2" rowspan="2">Grado de Instrucción:
Secundaria completa</td><td colspan="2" rowspan="2">Tipo de TEC:
Grave</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grado de Dependencia: III</td></tr>
</table>

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Datos objetivos

Paciente adulto hombre de 21 años edad pos operado de craneotomía descompresiva en su 6° día pos operado, en mal estado general, en posición semifowler cabecera a 30°, en mal estado general, piel caliente T°: 37.5°C, presencia de edema en cara. Con infusión continua de sedoanalgesia RASS -4, pupilas isocóricas, mioticas y puntiformes.

Presencia de Sonda nasogástrica (SNG) a gravedad, residuo gástrico de 10cc de apariencia biliosa, Tubo endotraqueal (TET) en comisura derecha conectado a ventilación mecánica en modo A/C, FiO2: 56%, SaO2: 97%, presencias de secreciones blanquecinas, mucosas orales semi hidratadas. Convulsiones tónico clónicas. Presencia de CVC, miembro superior derecho con vía intravenosa de calibre 20, presencia de sonda vesical, orina colúrica, fuerza muscular disminuida.

Funciones Vitales:

Hora/SV	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00
T°	37.2	37.5	37.5	37	37	37.4	37.3
FC	80 x´	90 x´	155 x´	80 x´	80 x´	83 x´	85 x´
FR	24 x´	22 x´	26 x´	24 x´	23 x´	24 x´	24 x´
PA	113/60	113/64	120/60	117/63	113/60	115/60	116/60
PAM	78	80	80	81	78	78	75
FiO2	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
SaO2	97%	97%	97%	97%	96%	97%	98%

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

AGA y electrolitos

PH	7.48
PaCO2	30 mmHg
Pa O2	92 mmHg
HCO3	24.3 mEq/L
Sat O2	97%
Na	127 mEq/L
K	3 mEq/L
Cl	95

De acuerdo al resultado de AGA y electrolitos el paciente presenta alcalosis respiratoria descompensada e hiponatremia.

Hemograma

Hb	13 mg/dL
Hto	44.1%
Leucocitos	18 000 cel/mm3
Plaquetas	210 000 cel/mm3
Neutrófilos	84.2%
Linfocitos	16.3%
Monocitos	5.2%

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tratamiento médico

Medicamento	Dosis	Frecuencia
Dextrosa 5% Hipersodio 20% Kalium 20% Sulfato de Magnesio	1000cc 44ml 8 ml 10ml	48cc/h
Vancomicina	500mg	C/6h
Omeprazol	20cc	c/12h
Fenitoina	100 mg	c/12h
Midazolan	250 mg	4ml/h
Fentanilo	2000 mcgr	2ml/h
Manitol 20%	100ml	c/4h
Metamizol	2g	Cond

Valoración por Patrones Funcionales

1. **Percepción y control de la salud:**

   El paciente se encuentra en aparente mal estado general, presenta una adecuada higiene, no presenta alergias, hospitalizado previamente por apendicetomía.

2. **Nutrición y metabólico**

   El paciente presenta temperatura 37.5°C, la piel es tibia y las mucosas semi hidratadas, cabello ausente (rasurado), nutrición parental infundida por CVC, residuo gástrico de tipo bilioso. El abdomen blando depresible y con presencias de ruidos hidroaéreos disminuidos.

   Herida operatoria en zona temporo parietal izquierda, se encuentra limpia y seca.

   Paciente presenta hiponatremia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3. **Eliminación**

   No hay evidencias de deposiciones, presencia de sonda vesical Foley con una diuresis de 800ml en 6 horas, el aspecto de la orina es colúrica.

4. **Actividad y ejercicio**

   Hipo tonicidad en las extremidades, posición semi fowler.

   Actividad respiratoria: Tórax normal y simétrico, presencia de roncantes, secreciones blanquecinas y fluidas en boca, TET en comisura derecha, ventilación mecánica en modo A/C con FiO2 55% y SaO2 97%, FR: 24x´. De acuerdo a resultados del AGA el paciente presenta alcalosis respiratoria, lo cual se deberá valorar con capnografía.

   Actividad circulatoria: Presencia de vías intravenosas: CVC, vía periférica, llenado capilar <= 2´, FR irregular= 80-150 x¨. Fuerza muscular disminuida.

5. **Reposo y sueño**

   Paciente con sedoanalgesia, RAM -4, pupilas puntiformes, isocóricas arrectivas a luz, no respuesta a dolor debido a sedoanalgesia.

6. **Cognoscitivo y perceptual**

   No valorable por sedación

7. **Autopercepción y auto concepto**

   No valorable por sedación

8. **Función y relación**

   Estudiante de carrera técnica, familiares (padres, hermanos) vienen a visitarlo

9. **Sexualidad y reproducción**

   Genitales normales

10. **Afrontamiento y tolerancia al estrés**

    Familiares expresan preocupación por estado de salud del paciente

11. **Valores y creencias**

    Religión católica.

3.2. Diagnósticos enfermeros de acuerdo a NANDA

1. Deterioro de la ventilación espontanea R/A deterioro neurológico: (traumatismo craneal convulsiones) E/P aumento de la presión parcial del dióxido de carbono.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2. Deterioro del intercambio de gases R/A desequilibrio ventilación perfusión E/P taquicardia, gasometría arterial anormal, presencia de secreciones en cavidad oral.
3. Disminución de la capacidad adaptativa R/C lesión cerebral E/P pupilas puntiformes arreactivas.
4. Riesgo de alteración de los procesos de eliminación, trastornos de excreción urinaria R/C edema y desequilibrio hidroelectrolítico.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

3.3. Plan de cuidados de enfermería

DIAGNOSTICO ENFERMERO	OBJETIVOS	NIC	NOC
Deterioro de la ventilación espontanea R/C deterioro neurológico: (traumatismo craneal convulsiones) E/P aumento de la presión parcial del dióxido de carbono.	- Vigilar valores de oxigenación/ ventilación	- Monitorizar los signos vitales - Vigilar el patrón respiratorio, auscultar pulmones, observar simetría de tórax - Intubación Endotraqueal - Vigilar SaO2 y FiO2 - Vigilar el correcto funcionamiento del ventilador mecánico, revisar corrugados en busca de obstrucciones - Monitorear gases arteriales	- El paciente se encontrará estable respiratoriamente, la correcta oxigenación prevendrá daños en la perfusión cerebral.
Deterioro del intercambio de gases R/A desequilibrio ventilación perfusión E/P taquicardia, gasometría arterial anormal, presencia de secreciones en cavidad oral.	- Mejorar la ventilación del paciente	- Vigilar parámetros respiratorios VM: A/C, FiO2, SaO2, FC, FR - Auscultar campos pulmonares - Evaluar estado de sedación mediante escala RAMSAY - Valorar AGA	- El paciente se encontrará estable respiratoriamente, la correcta oxigenación prevendrá daños en la perfusión cerebral.

		- Valorar signos de hipoxia o hipoxemia y comunicar - Valorar permeabilidad de vías respiratorias - Aspirar secreciones externamente de forma continua o intermitente (a demanda) - Limitar las aspiraciones si hay riesgo de aumento de PIC	
Disminución de la capacidad adaptativa R/C lesión cerebral E/P pupilas puntiformes arreactivas	- Ayudar al progreso de la capacidad adaptativa intracraneal progresiva	- Mantenimiento de la vía respiratoria, ventilación y circulación - Monitorizar la Ventilación mecánica A/C FiO2 y SaO2 - Ayuda a la descompresión médica de la bóveda craneal (descender la PIC): Uso de diuréticos para reducir el contenido hídrico cefálico,	- El paciente presentará parámetros adecuados de la PPC, así mismo no expresará signos de herniación cerebral - El paciente mantendrá un intercambio gaseoso adecuado manifestado por: • Gasometría arterial dentro de parámetros

		aumento del flujo de retorno venoso elevando la cabecera de la cama, colocando de forma correcta el cuello y la cabeza. - Asegurar una adecuada presión de perfusión cerebral (aumentar la presión arterial media para compensar el aumento de la PIC): control de la PA, si hipotensión administración cautelosa de líquidos IV, vasoconstrictores - Disminución de la demanda metabólica del cerebro mediante el mantenimiento de la normotermia, prevención de las convulsiones - Ayuda en la prevención de las complicaciones (bajo indicación médica): inicio de	normales, nivel de conciencia: despierto y alerta • Frecuencia, profundidad y patrón de respiración regulares • Piel de color normal, caliente y seca

		anticonvulsivantes, inicio de antiinflamatorios - Limitar aspiraciones	
Riesgo de alteración de los procesos de eliminación, trastornos de excreción urinaria R/C edema y desequilibrio hidroelectrolítico	- Prevenir trastornos de la eliminación y de problemas del riñón	- Realizar el balance hidroelectrolítico estricto - Colocar sonda Foley - Tomar muestras de orina para ver si hay infección o sangre, proteínas y verificar la densidad - Vigilar la excreción urinaria (ml/kg/hora) - Vigilar la nutrición	- No se evidencian bacterias en orina, el edema facial va disminuyendo progresivamente

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Diseño y tipo de investigación:

El presente trabajo académico se realizó bajo el método de la observación científica, además por el nivel de conocimiento se considera descriptivo, porque no se intervino o manipulo la variable de estudio, es de diseño no experimental y de corte transversal puesto que se hizo la recolección de las fuentes de investigación en un único momento.

Definición de la variable de estudio

Cuidados enfermeros en atención del paciente adulto con TEC.

Se considera cuidados enfermeros, a toda acción y/o procedimiento, realizado por el personal enfermero en cuanto la satisfacción de necesidades del paciente, el cuidado se otorga desde el aspecto humano y especializado (17). Entonces se define a la variable como los cuidados especializados que se brinda al paciente adulto que cursa con un traumatismo en el área cerebral (TEC).

4.2. Fuentes de Estudio:

Se revisaron trabajos de investigación, manuales, protocolos y guías sobre la atención del profesional enfermero en el paciente con TEC.

- **Criterios de inclusión**
  - Documentos publicados de fuentes confiables
  - Documentos publicados durante los 5 últimos años (2015-2019)
  - Documentos con intervención de enfermería en paciente adulto con TEC
- **Criterios de Exclusión**
  - Documentos publicados hasta el año 2014.
  - Documentos con intervención de enfermería en paciente pediátrico con TEC

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4.3. Procedimiento:

Para la revisión de la literatura se siguieron los siguientes pasos:

- Se elaboró el trabajo académico haciendo consultas a manuales, guías, páginas web y trabajos de investigación, que permitieron fundamentar teóricamente el cuidado brindado por los profesionales enfermeros en la atención del paciente adulto con TEC leve, moderado y grave.
- La búsqueda sistemática de la información se enfocó en documentos que tengan el contenido de cuidados enfermeros en la atención y/o manejo del paciente adulto con TEC, los documentos tienen una antigüedad menor a 5 años, algunos extractos de texto de los documentos fueron traducidos al idioma español por la autora.
- Los criterios de exclusión señalados son los artículos con antigüedad mayor a 5 años y que contengan aspectos de cuidados enfermeros en la atención del paciente pediátrico con TEC.
- En cuanto a la estrategia de búsqueda, ser utilizaron algoritmos de búsqueda específicos, se usó el programa informático de internet: Google Chrome, la búsqueda se centró en los ordenadores: google académico, pubmed, elservier, scopus, scielo y en repositorios universitarios a nivel local, nacional e internacional, la palabra utilizada en el inglés fue: head trauma y en español: traumatismo craneoencefálico; también fueron útiles en la búsqueda los términos: diagnósticos enfermeros, terapia, enfermería, complicaciones y epidemiología (diagnosis, therapy, nursing care, complications epidemiology)
- Algoritmos usados en la búsqueda

  1. Cuidados AND traumatismo AND craneoencefálico

  2. Prevención AND hipertensión AND craneal

  3. ATLS AND 2018

  4. Diagnósticos enfermeros AND traumatismo cráneo encefálico

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Los resultados obtenidos en cuanto búsqueda sistemática fueron

Sitios Web	N° resultados obtenidos	N° de documentos utilizados
Scielo	3	2
Medline	8	7
Lilacs	3	2
Scopus	5	4
Pubmed	3	2
MINSA	1	1
Redalyc	2	1
Elsevier	8	8
Renati	1	1
Total	**34**	**28**

- Se redactaron fichas bibliográficas dónde se corroboran las fuentes que sirvieron de apoyo en la estructura teórica del trabajo y se acopiaron en la bibliografía del trabajo.
- Se estructuro un proceso de atención de enfermería basado en evidencias en cuanto a la atención del paciente adulto con TEC, la valoración se desarrolló bajo patrones funciones de Marjorie Gordon
- Se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones en base a los objetivos planteados en el trabajo.
- Se realizó el resumen y abstract

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

PRIMERA Los cuidados enfermeros al paciente adulto con TEC que ingresa al servicio de emergencia son: aplicación del ABCDE, valoración primaria (valoración de las necesidades neurológicas del paciente, valoración de los movimientos motores como la fuerza y coordinación, valoración del funcionamiento pupilar y movimiento, valoración de movimientos oculares y extraoculares, patrón respiratorio, signos de filtración de LCR), monitorización de funciones vitales, administración de tratamiento médico de acuerdo a patología presentada. Planificación y evaluación de la atención (PAE).

SEGUNDA La presión intracraneal (PIC), la ley de Monro –Kellie son dos aspectos que se relacionan con la anatomía y semiología del Sistema Nervioso Central, las áreas afectadas en un TEC son: el cráneo, cuero cabelludo-cuello (scalp), las meninges, el sistema ventricular, el cerebro y los compartimentos intracraneales, por lo cual el enfermero especializado en emergencias y desastres deberá tomar especial atención de estas secciones cuando reciba a un paciente politraumatizado con afección cerebral.

TERCERA Los cuidados enfermeros al paciente adulto con TEC en la prevención de lesión cerebral secundaria son: adecuada oxigenación, corregir presión arterial a valores normales, monitorizar la PAM, valoración neurológica continua y de funciones vitales.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUARTA El proceso de atención de enfermería en el paciente con TEC se realizó por patrones funcionales, se deben priorizar los diagnósticos de acuerdo a la situación y daño cerebral encontrado en el paciente, hay que tener principal cuidado en la prevención de la hipertensión intracraneal y con esto herniación uncal del paciente.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RECOMENDACIONES

1. A nivel institucional, se debería hacer coordinaciones en cuanto al fortalecimiento de la capacitación continua del profesional enfermero del área de emergencias en la atención del paciente con traumatismo craneoencefálico. Además, se sugiere se actualicen las guías de procedimientos enfermeros en la atención del paciente adulto con TEC.

2. Los cuidados enfermeros oportunos y eficaces disminuyen la morbilidad y mortalidad del paciente con TEC, por lo cual se sugiere que los profesionales enfermeros emergencistas sigan el protocolo de la ATLS, así mismo se insta a la capacitación continua de manera internacional.

3. En relación a trabajos de investigación enfermeros realizados a nivel local y nacional, se encontró muy poca información con respecto al tema, por lo cual se sugiere se siga investigando sobre el cuidado enfermero en la atención del paciente adulto con TEC.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García García Ismael. Cuidados enfermeros en las personas con traumatismo craneoencefálico severo. [internet]. 2018 [consultado 22 enero 2019]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6751265

2. ATLS. *Apoyo vital Avanzado en Trauma*. [internet]. 2018 [consultado 22 enero 2019]. Disponible en: https://lhprimerosrespondientes.files.wordpress.com/2018/04/libro-atls-10ma-ed-espac3b1ol-optimizado-11-mb.pdf

3. Palomino Peralta Nancy. *Proceso de atención de enfermería aplicado a paciente con traumatismo encéfalo craneano grave de un hospital de Lima,* [internet] *2018* [consultado 22 enero 2019]. Disponible en: http://repositorio-dev.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1420/Nancy_Trabajo_Acad%C3%A9mico_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y

4. Yana Figueroa, Bryan. *Factores asociados a la mortalidad por Traumatismo Craneoencefálico grave- Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Arequipa 2018*. [Tesis] [consultado 22 enero 2019];(4). Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5777/MDyafibe.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5. Henzler D., Cooper DJ., Tremayne AB., Rossaint R., Higgins A.. *Early modifiable factors associated with fatal outcome in patients with severe traumatic brain injury: A case control study. Crit Care Med.* [internet] [consultado 22 enero 2019]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?db=pubmed&cmd=link&linkname=pubmed_pubmed&uid=16960540

6. Hiler M., Czosnyka M., Hutchinson P., Balstreri M., Samirlewski P., Matta B, et al Predictive value of initial computerized tomography scan, intracranial pressure, and state of autoregulation in patients with Traumatic brain injury. J Neurosurg. [internet] [consultado 22 enero 2019]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16703877

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

7. Van Isseldyk Facundo, Toledo Javier. *Traumatismo craneoencefálico I.* [internet]. 2013 [consultado 23 enero 2019]. Disponible en: https://docplayer.es/19783965-Traumatismo-craneoencefalico-i.html

8. The Brain Trauma Foundation. The American Association of Neurological Surgeons. The Congress of Neurological Surgeons. The AANS/CNS Joint Section on Neurotrauma and Critical Care. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury (3rd ed.). J Neurotrauma [internet]. [consultado 23 enero 2019]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17511547

9. Vareles PN., Eastwood D., Yun HJ., Spanaki MU., Bey LH., Kessaris C., et al. Impact of a neurointensivist on outcome in patients with head trauma treated in a neurosciences intensive care unit. J Neurosurg [internet]. [consultado 2 febrero 2019]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16703875

10. Diettes Adriana. Traumatismo Encefalocraneano. [Internet]. [consultado 2 febrero 2019]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/06/TEC.pdf

11. Quispe Churapa, Vilca Coila. Conocimientos del manejo inicial del paciente Politraumatizado y engagement, enfermeras Servicio de emergencia Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa 2017 [Tesis]. [consultado 2 febrero 2019]. Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6589/ENSquchm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

12. Diccionario Médico. [Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/scalp

13. Meninges [Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://www7.uc.cl/sw_educ/neurociencias/html/030.html

14. López-Morales AB, Calderón-Dimas C, Rodríguez-Benítez G, López-Castillo R, García-Sandoval A. Guía de práctica clínica. Intervenciones de enfermería en la atención del adulto con traumatismo craneoencefálico grave. Rev Enferm IMSS 2015; 23. [Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=55917

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

15. García Ismael. Cuidados enfermeros en las personas con traumatismo craneoencefálico. [Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6751265

16. Calduch Beltrán Begona. Gestión del paciente con traumtismo craneoencefálico severo. Universitat Jaume I. Italia 2017. [Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/174575

17. Mosquera BG, Van DH, Casares DJA, Hernández GEH. Caracterización de los pacientes con traumatismo craneoencefálico y lesión axonal traumática. México 2016. [Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=69300

18. F. Alberdi, Azaldegui, Zabarte, García, Atutxa, et al. Perfil epidemiológico de la mortalidad tardía de los politraumatismos graves. España 2015[Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569112002306

19. Palacios Garcia, Miriam Mónica. Cuidado de enfermería posoperatorio inmediato a pacientes adultos con traumatismo craneoencefálico del servicio de cirugía especialidades y quirófano del Hospital Manuel Núñez Butrón – Puno 2015. [Tesis] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://tesis.unap.edu.pe/handle/UNAP/3968

20. Armas Herrera, Victor Paul; Pardavé Meneses, Beatris Rocio. Intervención de enfermería en la mejora de la inmovilización de fracturas, conductores de mototaxis formales, Ciudad de Huánuco 2017. [Tesis] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7765

21. Ortega Salinas Ariana. Proceso de atención de enfermería en trauma cráneo encefálico. Ecuador 2017 [Tesis] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10252

22. Huamán Rojas, Fiorella Elizabeth; Luna Torres, Pedro Deyvi; Quillatupa Vicente, Betsy Catherine. Diagnósticos enfermeros NANDA más frecuentes en pacientes con traumatismo encéfalo craneano según teoría patrones funcionales en un

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

servicio de emergencias, Lima 2017. [Tesis] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/888

23. Lacerda GÁJ, Mosquera BG, Hodelín TR, Nueva MJ. Crónicas del I Simposio Internacional sobre traumatismo craneoencefálico, IV Simposio Nacional sobre Traumatismo craneoencefálico y III Jornada de Enfermería Neurotraumatológica. Cuba 2016. [Internet] [consultado 22 febrero2019]. Disponible en: http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70545

24. Armijos Bermeo Mary. Factores causales de ingreso hospitalario en pacientes politraumatizados y aplicación del proceso de atención de enfermería. Ecuador 2017. [Tesis] [consultado 23 febrero2019]. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10031

25. Hinostroza Luyo, Josefina: Incidencia de traumatismo encéfalo craneano en pacientes hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena Ayacucho – 2015. Lima 2016. [Tesis] [consultado 23 febrero2019]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5268

26. Cartagena Tigalla, Diana. Atención de enfermería a pacientes politraumatizados, Hospital Dr. Gustavo Domínguez, Santo Domingo de los Tsáchilas, mayo a octubre 2015. Ecuador 2017. [Tesis] [consultado 23 febrero2019]. Disponible en: http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/5730

27. Chimbo Chacha, Guaman Arias. Hipertensión intracraneal. Ecuador 2018. [Tesis] [consultado 23 febrero2019]. Disponible en: http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/4509

28. Carballo Ortiz, Soeyda Lisbeth; Espinoza Palma, Rebeca de los Angeles y Mercado Puerto, Jessica Valeria. Conocimientos y Prácticas del personal de Enfermería en los cuidados brindado a pacientes Politraumatizados, área de Emergencia del Hospital Humberto Alvarado Vásquez.. Nicaragua 2016. [Tesis] [consultado 23 febrero2019]. Disponible en: http://repositorio.unan.edu.ni/2280/

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

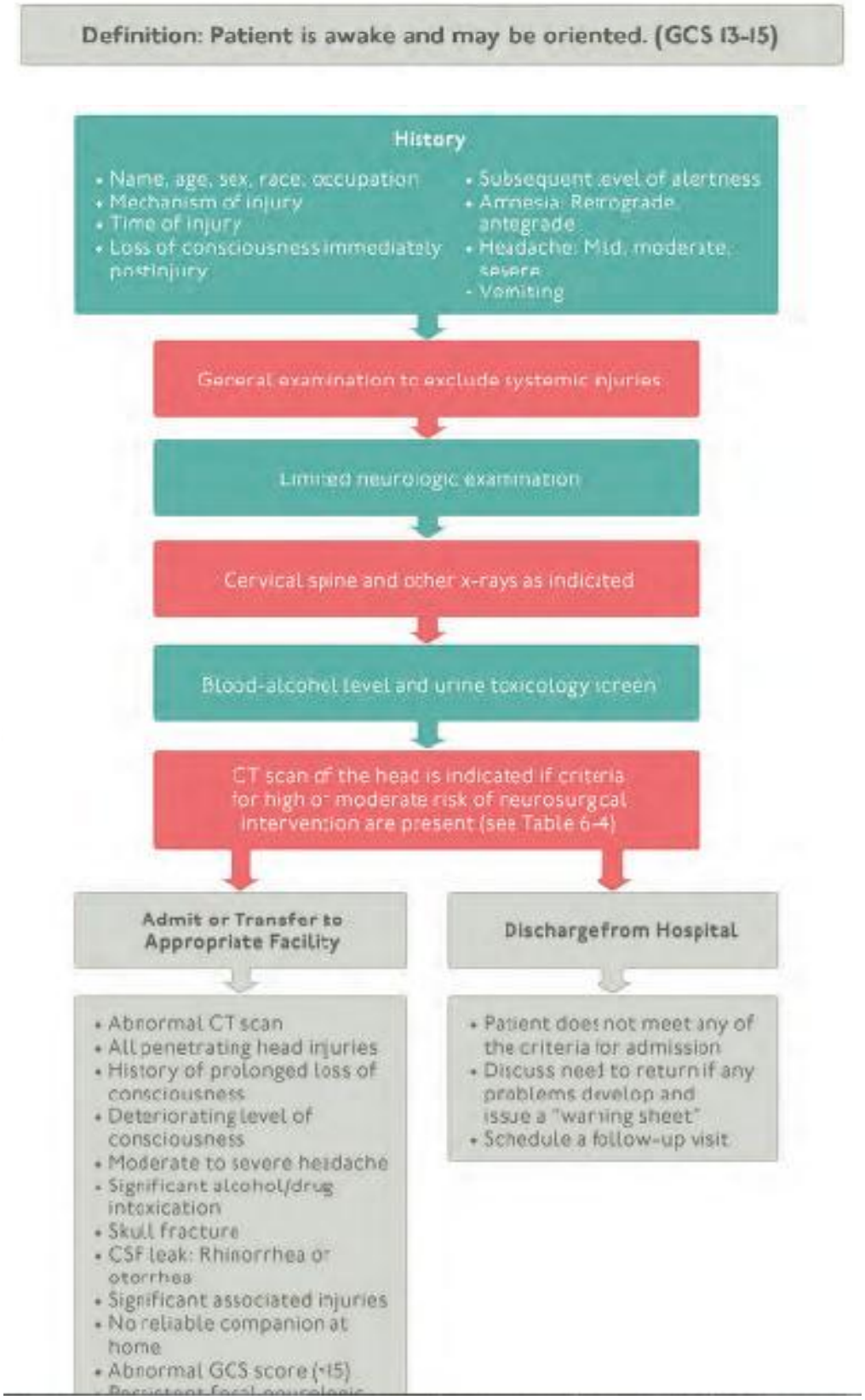
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

VII. ANEXOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Fig. N° 7 ALGORITMO DE ATENCIÓN EN LESION CEREBRAL LEVE



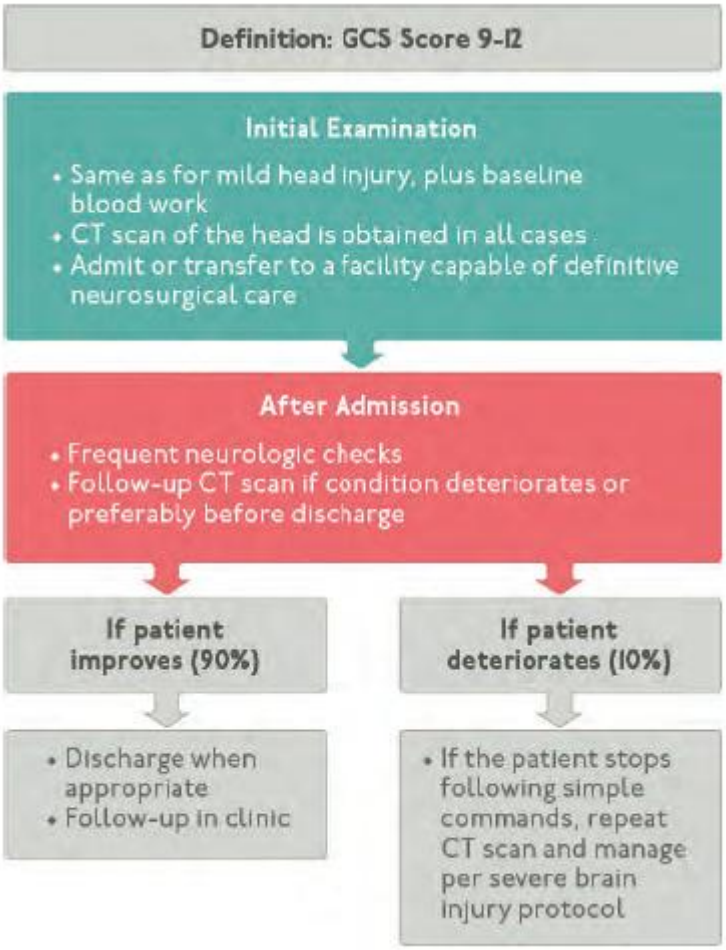
Fuente: ATLS 10Th Ed. 2018

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Fig. N° 8 ALGORITMO DE ATENCION EN LESION CEREBRAL MODERADA



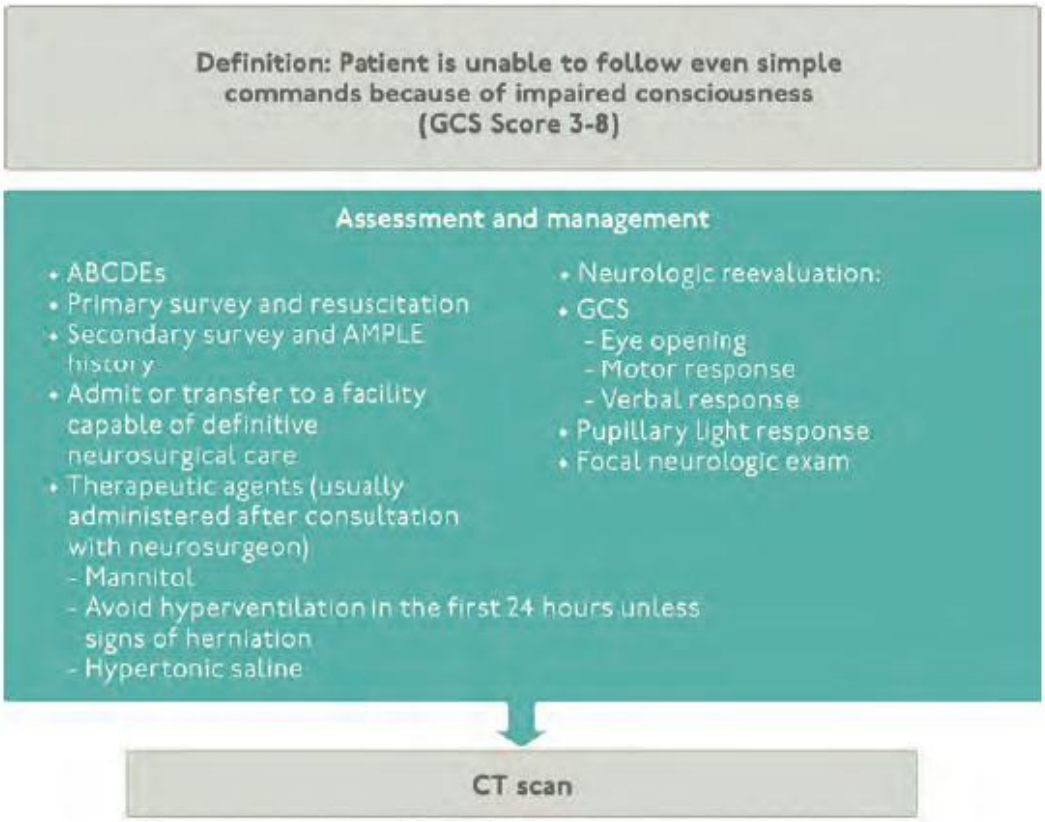
Fuente: ATLS 10Th Ed. 2018

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Fig. N°9 ALGORITMO DE ATENCION EN LESION CEREBRAL SEVERA



Fuente: ATLS 10Th Ed. 2018

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis