

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE ENFERMERIA

UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD



TRABAJO ACADÉMICO

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON
TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO, EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL MANUEL
NUÑEZ BUTRÓN – 2017**

MONOGRAFIA

**PRESENTADO POR:
YAMILETH ZEA JOVE**

**PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:
ENFERMERIA EN CUIDADOS INTENSIVOS Y URGENCIAS**

PUNO – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE ENFERMERIA
 UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
 TRABAJO ACADEMICO



CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON TRAUMATISMO
 CRANEOENCEFÁLICO, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
 HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRÓN – 2017

MONOGRAFIA

PRESENTADO POR:
 YAMILETH ZEA JOVE

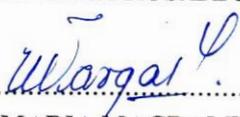
PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:
 ENFERMERIA EN CUIDADOS INTENSIVOS Y URGENCIAS

APROBADO POR EL SIGUIENTES JURADO:

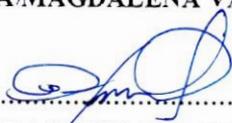
PRESIDENTE

: 
 Dra. ANGELA ROSARIO ESTEVES VILLANUEVA

PRIMER MIEMBRO

: 
 Lic. MARIA MAGDALENA VARGAS YNOFUENTE

SEGUNDO MIEMBRO

: 
 Mg. ZORAIDA NICOLASA RAMOS PINEDA

ASESOR

: 
 Mg. ZORAIDA NICOLASA RAMOS PINEDA

Área

: Unidad De Cuidados Intensivos

Tema

: Cuidados de Enfermería a Paciente con Traumatismo Craneoencefálico

Fecha de sustentación

: 23 de Octubre del 2017

DEDICATORIA

Se dedica el presente estudio a Dios dador de la vida y la sabiduría; quien guío mis pasos, dándonos la fortaleza, la esperanza para no desmayar en las dificultades y quien ha permitido lograr la meta trazada.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios, quien nos dio el maravilloso regalo de la vida y quien nos acompañó durante la misma y nos ha dado las fuerzas necesarias para superar los obstáculos y así lograr mis metas propuestas.

A mis padres por su amor, su apoyo incondicional y el esfuerzo que hacen diariamente y hacen de nosotras personas de bien.

A la escuela profesional de enfermería, y a los docentes que contribuyeron en mi formación profesional.

A la asesora por su asesoramiento incondicional y apoyo en la realización del presente trabajo de investigación.

INDICE

RESUMEN.....	6
ABSTRAC.....	8
TITULO DE LA MONOGRAFIA.....	9

CAPITULO I

I. PRESENTACION DEL CASO.....	10
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS	10
1.2. JUSTIFICACIÓN	13
1.3. OBJETIVOS	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14

CAPITULO II

II. REVISION TEORICA	15
----------------------------	----

CAPITULO III

III. PROCEDIMIENTO METODOLOGICO	56
3.1. BÚSQUEDA DE DOCUMENTOS.....	56
3.2. SELECCIÓN DE DOCUMENTOS	56

CAPITULO IV

IV. ANALISIS Y DISCUSION.....	62
-------------------------------	----

CAPITULO V

V. CONCLUSIONES.....	83
----------------------	----

CAPITULO VI

VI. RECOMENDACIONES	85
---------------------------	----



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS	87
ANEXOS	96

RESUMEN

El paciente con traumatismo craneoencefálico se caracteriza por una alta complejidad que requiere una importante especialización en los cuidados. La enfermería como profesión tiene la misión de conservar, promover, recuperar y rehabilitar el estado de salud del paciente crítico y no crítico a través de acciones técnico, científico, ético y humanístico, demostrando responsabilidad y basado en un marco teórico que sustenta científicamente su labor cotidiano. Este cuidado se da en una acción psicodinámica que se desarrolla en estadios de dependencia y que finaliza cuando el usuario goza de total independencia.

De lo expuesto, surge la necesidad de realizar la presente investigación tiene como finalidad, de Determinar el cuidado de enfermería a paciente con traumatismo craneoencefálico de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno, 2017

El control neurológico incluye una valoración inicial de los niveles de conciencia y un examen de las pupilas; así como la monitorización de la presión intracraneal, presión tisular de oxígeno, saturación yugular, sistemas de monitorización Biespectral, y cuidados e intervenciones; manejo de la vía aérea, ventilación, circulación y control de la hemorragia, déficit neurológico, exposición controlando la temperatura corporal, Este aspecto es fundamental para evitar complicaciones y prevenir el daño cerebral secundario.

Tomando en cuenta que la Enfermera/o es la persona que permanece las 24 horas del día brindando atención directa al paciente, debe tener conocimientos científicos, técnicos y humanos sólidos para que la atención sea de calidad siguiendo un proceso ordenado y sistemático, formulando objetivos, ejecutando acciones y evaluando resultados ya sea positivo o negativo durante el proceso de hospitalización.

El personal de enfermería debe estar formado para cuidar a este tipo de pacientes,

siendo recomendable la realización de un plan de cuidados estandarizados.

Palabras clave: Traumatismo craneoencefálico, valoración y cuidado de enfermería.

ABSTRAC

The patient with severe cranioencephalic trauma is characterized by a high complexity that requires an important specialization in the care. Nursing as a profession has the mission of preserving, promoting, recovering and rehabilitating the state of health of the critical and non-critical patient through technical, scientific, ethical and humanistic actions, demonstrating responsibility and based on a theoretical framework that scientifically supports their work daily. This care takes place in a psychodynamic action that develops in stages of dependency and that ends when the user enjoys total independence.

From the above, the need arises to carry out the present investigation. Its purpose is to provide the nursing professionals of the ICU of the hospital Manuel Núñez Butrón, an instrument on the management of traumatic brain injury in the care of patients with TBI.

Neurological control includes an initial assessment of levels of consciousness and examination of the pupils; as well as the monitoring of intracranial pressure, tissue oxygen pressure, jugular saturation, Bispectral monitoring systems, and care and interventions; airway management, ventilation, circulation and control of bleeding, neurological deficit, exposure controlling body temperature, This aspect is essential to avoid complications and prevent secondary brain damage.

Taking into account that the Nurse is the person who remains 24 hours a day providing direct care to the patient, he must have solid scientific, technical and human knowledge so that care is of quality following an orderly and systematic process, formulating objectives, executing actions and evaluating positive or negative results during the hospitalization process.

Nursing staff must be trained to care for this type of patients, and it is advisable to carry out a standardized care plan.

Key words: Cranioencephalic trauma, assessment and nursing care

TITULO DE LA MONOGRAFIA

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON TRAUMATISMO
CRANEOENCEFÁLICO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL REGIONAL MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN - 2017**

CAPITULO I

I. PRESENTACION DEL CASO

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS

La muerte por traumatismos sigue siendo una de las principales causas de muerte y discapacidad, y son las lesiones del sistema nervioso y el choque hemorrágico sus principales contribuyentes.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 90 % de las muertes relacionadas con traumatismos craneoencefálicos están dados por accidentes de tránsito, y, entre 20 y 50 millones de personas que sufren traumatismos no mortales padecen alguna forma de incapacidad.¹

Estudios realizados en estados Unidos revelan que se hospitalizan por traumatismo encefalocraneano (TEC) alrededor de 150,000 pacientes al año, entre niños y adultos, siendo el mayor porcentaje en varones y habitualmente sus lesiones son de mayor severidad. La mortalidad de este grupo de pacientes es alta y el pronóstico en los casos severos es reservado. Las causas más frecuentes son: accidentes de tránsito, caídas, asaltos, trauma deportivo entre otros.²

Los traumatismos son una epidemia desatendida en los países en desarrollo ocasionan más de cinco millones de muertes al año. El estudio fundamental Global de Carga de morbilidad mundial y factores de riesgo, calculó que los traumatismos constituían en 1990

más del 15% de los problemas de salud en el mundo y preveía que la cifra aumentará hasta el 20% para 2020. Esta tendencia alarmante ha sido corroborada mediante cálculos más recientes. No hay datos definitivos sobre el número de personas que sobreviven con algún tipo de incapacidad permanente por cada muerte por traumatismo, pero se manejan cifras de entre 10 y 50.³

El traumatismo craneoencefálico es frecuente en los países industrializados y constituye una de las principales causas de muerte entre la población de 15 a 24 años; después de esta edad, la incidencia se reduce para elevarse nuevamente entre los 60 y 65 años. Con mayor incidencia ocurre en varones y la causa más frecuente es el accidente automovilístico.⁴

De todos los casos de accidentes automovilísticos el 70% tiene lesiones craneoencefálicas en mayor o menor grado. De los pacientes con lesiones severas que sobreviven, aproximadamente el 25% tiene daños irreversibles, la mortalidad por traumatismo craneoencefálico es de 10 por 100 000 habitantes en Inglaterra y el doble en EE.UU.⁵

En el Perú, el traumatismo encéfalo craneano al igual que en cualquier parte del mundo también es un problema de salud pública, representa el mayor porcentaje de la mortalidad nacional según el instituto nacional de la salud. Las muertes por causas violentas representan el mayor porcentaje de la mortalidad nacional; dentro de este grupo, los accidentes en sus diversas formas constituyen el mayor número, siendo los TEC quienes se hallan implicados en un mayor porcentaje.

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es un problema de salud en el Perú y en otras latitudes del mundo. Según el Instituto Nacional de Salud del Perú las muertes por causa violenta representan el mayor porcentaje de la mortalidad nacional; dentro del grupo de muerte violenta, los accidentes en sus diversas formas constituyen el mayor número, siendo

los (TCE) quienes se hallan implicados en un porcentaje mayor, atribuyéndoles responsabilidad de la tercera parte de la mortalidad por trauma.⁶

Las enfermedades neurocríticas de origen traumático (ENT) y no traumático (ENNT), requieren terapia intensiva durante la fase aguda, lo cual tiene impacto favorable en la evolución de los pacientes en el “Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú. En el periodo de estudio fue 113. El 40,71 % correspondió a ENT y el 59,29 % a ENNT. Dentro de las ENT, se identificaron: traumatismos encefalocraneanos (TECs), de grado moderado: 60,87%, severo: 32,61% y leve: 6,52%, predominando el TEC moderado y severo. Dentro de las ENNT, predominaron las enfermedades cerebrovasculares (ECV): hemorrágicas: 85,08%, siendo la Hemorragia Subaracnoidea (HSA), la más frecuente con 62,69%. La mortalidad global fue: 40,54%.⁷

En el Perú cada año las lesiones causadas por accidentes de tránsito son causa de un alto número de fallecimientos y de atenciones en los servicios de emergencias hospitalarios. La carga que representan al Sistema Nacional de Salud es muy alta, lo que implica el uso de recursos humanos, financieros e infraestructura que podrían ser dirigidos a otras prioridades en salud.

En el Hospital Manuel Nuñez Butron Puno, en el servicio de unidad de cuidados intensivos se evidencio 10 casos de trauma craneoencefálico en el periodo de año 2016, 7 casos de trauma craneoencefálico en el presente año hasta el mes de agosto del 2017.⁸

Evaluar el problema, las políticas y el marco, institucional relativos a los traumatismos causados por el tránsito, así como la capacidad de prevención en la materia en cada país, recomendando que para ello es necesario conocer no sólo el número de fallecimientos, lesiones y colisiones producidos, sino también qué usuarios de la vía pública se ven más afectados; en qué zonas geográficas existen más problemas; cuáles son los factores de riesgo; qué políticas, programas e intervenciones específicas en materia de

seguridad vial se llevan a cabo, qué estructuras institucionales se ocupan del problema de los traumatismos causados por el tránsito y cuál es su capacidad

1.2. JUSTIFICACIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TEC) es la principal causa de muerte e incapacidad en todo el mundo, su enorme repercusión socio sanitaria ha propiciado numerosos estudios en los distintos países a fin de obtener datos estadísticos exactos acerca de esta problemática.

En el Hospital Manuel Nuñez Butrón Puno, en el servicio de unidad de cuidados intensivos se evidencio 10 casos de trauma craneoencefálico en el periodo de año 2016, 7 casos de trauma craneoencefálico en el presente año hasta el mes de agosto del 2017 según el libro de ingresos y egresos de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Nuñez Butrón Puno, por lo cual se plantea, determinar el cuidado de enfermería a paciente con traumatismo craneoencefálico de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno, 2017.

En el cuidado de los pacientes con TCE la enfermera cumple un papel importantísimo en el mantenimiento de la homeostasis cerebral del paciente con TCE, pues es quien proporciona cuidados permanentes e informa sobre los cambios que se producen en el paciente. Según este trabajo la importancia de una buena planificación de cuidados es que previene y reduce el daño cerebral secundario por lo que disminuye las secuelas posteriores y favorece la recuperación del paciente. El papel de la enfermera es considerado fundamental para prevenir complicaciones y favorecer una pronta y rápida recuperación.

La siguiente investigación está orientada a proporcionar información en los diferentes niveles del Hospital y departamento de Enfermería para realizar un plan de implementación y capacitación continua dirigido al equipo de trabajo, para mejorar los cuidados y evitar de alguna forma secuelas. Además proponer estrategias que nos permita mejorar la calidad del cuidado en la atención de pacientes con esta patología

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar el cuidado de enfermería a paciente con traumatismo craneoencefálico de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno, 2017

1.3.2. Objetivos específicos.

- Valorar al paciente por medio de la aplicación del instrumento facilitador de dominios.
- Formular los Diagnósticos de enfermería de acuerdo a los problemas de salud detectados
- Planificar las acciones de enfermería que contribuyan a solucionar o a disminuir los problemas de salud detectados.
- Ejecutar las acciones de enfermería planificadas.
- Evaluar los resultados alcanzados con las acciones ejecutadas.

CAPITULO II

II. REVISION TEORICA

2.1. TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

La National Head Injury Fundation define el daño cerebral traumático como "un daño al cerebro, de naturaleza no degenerativa, causado por una fuerza externa, que puede producir una disminución o alteración del estado de conciencia, dando como resultado un deterioro del funcionamiento de las capacidades cognitivas y físicas".⁹

2.2. ETIOLOGÍA

El TCE es causado por cualquier fuerza o movimiento brusco, de los cuales los más frecuentes son:^{10,11}

- Accidentes de tráfico
- Caídas
- Agresiones
- Lesiones deportivas
- Otras

2.3. FISIOPATOLOGÍA

Desde el punto de vista fisiopatológico, el daño cerebral puede ser causado por lesión directa del encéfalo en el sitio del impacto, es decir: ¹²

2.3.1. Lesión primaria:

Son las lesiones, nerviosas y vasculares, que se producen inmediatamente tras el impacto o los mecanismos de aceleración-deceleración. Según el mecanismo de impacto se pueden distinguir dos tipos, estáticos y dinámicos. Es el responsable de las lesiones nerviosas y vasculares que aparecen inmediatamente después y hasta las 6-24 horas del impacto. Obedece a dos tipos distintos:^{10, 13,14}

- Estáticos: La importancia en este tipo de lesión viene dada por la energía cinética del agente externo, que es proporcional a la masa al cuadrado de la velocidad, que son los que determinan la intensidad de las lesiones ocasionadas. Este tipo de mecanismo, causa fracturas en el cráneo, hematomas extradurales y subdurales (lesiones focales).¹⁵
- Dinámicos: el mecanismo que produce estas lesiones es el de aceleración-deceleración, que genera dos movimientos: tensión (elongación) y tensión corte (distorsión angular). Esta energía generada en el impacto, es absorbida por el cuero cabelludo y el cráneo, en el cual se producen deformaciones y fracturas. Este impacto, a su vez, genera dos movimientos mecánicos, traslación y rotación: traslación, que causa desplazamiento de la masa encefálica con respecto al cráneo y de las otras estructuras produciendo cambios en la presión intracraneal (PIC). Rotación, produce que el cerebro se retarde en relación al cráneo, que ocasiona una degeneración axonal responsable del coma post-traumático, laceraciones, contusiones y hematomas intracerebrales (lesiones difusas).¹⁵

2.3.2. Lesión secundaria

Se entiende por lesión secundaria toda aquella que aparece a los minutos, horas o días después al traumatismo. Dependiendo de su origen, se puede distinguir.^{16,17}

- **Origen sistémico:**

- Hipotensión arterial: es muy frecuente y afecta negativamente al pronóstico del paciente con TCE, ya que aumenta la mortalidad, y guarda relación con el descenso de la presión de perfusión cerebral y la génesis de isquemia cerebral global.^{16,17}
- Hipoxemia: se asocia a un aumento de la mortalidad. Un 40% de estos pacientes presentará una neumonía, aunque también puede tener otras complicaciones como edema pulmonar neurogénico, alteraciones de la ventilación perfusión.^{16,17}
- Hiponatremia: tras un trauma, el edema cerebral aumenta la liberación de la hormona antidiurética que provoca una retención de agua e hiponatremia dilucional. Este mecanismo está relacionado con fracturas de la base del cráneo y aumento de la PIC.¹⁸
- Hipercapnia: el flujo sanguíneo se altera disminuyendo el aporte de oxígeno cerebral debido a la contracción de los vasos por hipocapnia. La causa de la hipercapnia puede ser una hipoventilación que provoca vasodilatación que aumenta la PIC.¹⁹¹⁸
- Anemia: provoca una hipoxia cerebral debido a que disminuye el número de glóbulos rojos y con ello el transporte de oxígeno.¹⁸
- Hipertermia
- Hiperglucemia/Hipoglucemia: se reducir el flujo sanguíneo y con él, el aporte de glucosa al encéfalo. Tras un TCE aumentan las necesidades de glucosa ya

que su metabolismo cerebral se altera. La hipoglucemia produce daño cerebral a corto plazo mientras que la hiperglucemia se relaciona con un peor pronóstico neurológico.¹⁸

- Acidosis
- Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

- **Origen intracraneal:**

- Hipertensión intracraneal: es la lesión más frecuente y la que peor pronóstico da en un TCE. Este aumento causa una herniación cerebral que si no se revierte produce una isquemia cerebral difusa.¹⁷
- Vasoespasmo cerebral: causado por una hemorragia subaracnoidea postraumática. Se detecta a las 48 horas del traumatismo.^{16,17}
- Convulsiones: durante la fase aguda son más frecuentes o en el momento del traumatismo. Las convulsiones pueden ser generalizadas o focales. Cuando son prolongadas pueden inducir hipertensión intracraneal por el aumento del flujo sanguíneo cerebral y el consumo de oxígeno cerebral.^{16,17}
- Edema cerebral: es debido a una respuesta inespecífica a muchos tipos de lesiones. Produce un aumento de la PIC. El mecanismo lesional altera la barrera hematoencefálica lo que permite el paso de metabolitos dañinos que producen más edema.^{16,17}
- Hiperemia: inductor de la lesión secundaria. Es un mecanismo vasodilatador.
- Hematoma cerebral tardío: altera el aporte de O₂ (oxígeno) y nutrientes a las células encefálicas ya que separa los capilares de las células cerebrales.¹⁶
- Disección de la arteria carótida: responsable de la aparición de infartos cerebrales. Se acompaña de lesiones en la región cervical.¹⁶

2.4.MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS:

Impacto y aceleración: masa u objeto romo en movimiento que golpea y acelera la cabeza. Ejemplo: individuo que es golpeado con un objeto contuso.

- Desaceleración: cabeza en movimiento detenida bruscamente. Ejemplo: caída al pavimento.
- Compresión craneal: Impacto de masa roma contra cabeza fija. Ejemplo: caída de un automóvil sobre el mecánico.
- Penetración o perforación craneal: objeto agudo en movimiento rápido que hace contacto contra la cabeza o viceversa. Ejemplo: herida por proyectil de arma de fuego.
- Mixto: combinación de mecanismos anteriores. Ejemplo: accidente del tránsito.

2.5.DATOS OBJETIVOS Y SUBJETIVOS

- Pérdida de conciencia (Glasgow menor de 15 puntos) Anisocoria
- Mareos, náuseas, vómitos a repetición
- Dolor de cabeza en aumento Aparición de convulsiones Desorientación, inquietud o agitación
- Falta de fuerzas en los brazos y/ o las piernas
- Marcha incoordinada
- Alteraciones en el lenguaje

2.6. CLASIFICACIÓN

Actualmente la clasificación del TCE se realiza mejor con base en la alteración del estado de conciencia y para ello se utiliza la Escala de Glasgow (ECG)

Según la gravedad se utiliza la escala de coma de Glasgow (ECG) que valora la apertura de ojos espontanea o no, la orientación y si los pacientes obedecen ordenes o no. La

puntuación máxima de esta escala es de 15 puntos y la mínima son 3 puntos. Así según la puntuación de cada paciente se puede clasificar el trauma en leve 13-15 puntos, moderado 9-13 puntos y grave menos de 8 puntos (9 - 10).¹⁹

2.6.1. TCE leve (puntuación 13-15 según ECG)

Son los que en el 80% de los casos están despiertos, pero pueden estar amnésicos con pérdida de conciencia o no debido a estados de embriaguez o intoxicaciones. La mayoría de estos convalecientes se recuperan pero un 3% de ellos pueden evolucionar a disfunción neurología grave si no se hace un diagnóstico temprano. Este diagnóstico se realiza a través de una tomografía computarizada (TC), en todos aquellos pacientes que presenten pérdida de conciencia durante más de cinco minutos, amnesia, cefalea grave, ECG<15 o déficit neurológico focal.

Tras varias re-exploraciones durante las horas de observación al paciente con TCE leve, si este se encuentra asintomático, despierto, alerta y neurológicamente normal, será dado de alta bajo la supervisión de otra persona durante 24 horas, la cual debe permanecer alerta ante cualquier síntoma reflejado en la hoja informativa, que presente la persona afectada. Si el paciente empeora con cefalea, disfunción del estado mental o déficit neurológico focal, requiere atención médica urgente.²⁰

2.6.2. TCE moderado (9-13 puntos según ECG)

Representan el 10% de los afectados por TCE. Son aquellos que siguen órdenes sencillas pero están confusos o somnolientos y tener déficit neurológico focal como una hemiparesia. El riesgo que presentan estos heridos es que pueden deteriorarse o caer en coma. En estos pacientes se debe realizar la estabilización cardiopulmonar previa a la evaluación neurológica y realizarles un TC para ver las lesiones cerebrales. Estos pacientes deben ingresar en una unidad de cuidados intensivos (UCI) para una constante vigilancia y

reevaluación durante 12-24 horas. Se les debe repetir el TC, cuando inicialmente ha sido anormal o se deteriora su estado neurológico.²⁰

2.6.3. TCE grave (3-8 puntos en la ECG)

No son capaces de seguir órdenes aunque estén hemodinámicamente estables. Son los que mayor morbimortalidad presentan por lo que el diagnóstico se debe hacer lo más precozmente a través de un TC. Se tiene que mantener estable al herido: vía aérea y ventilación mediante intubación orotraqueal (IOT) con O₂ a 100% para saturaciones de 98%. En cuanto a la circulación, hay que reponer la volemia para evitar la hipotensión y las posibles lesiones secundarias y el estado neurológico según la valoración con la escala de Glasgow. En estos pacientes se repite el TC a las 12-24 horas tras comprobar hallazgos patológicos o ante cualquier cambio en el estado clínico.²⁰

2.7. VALORACIÓN INICIAL SEGÚN MECANISMO DE LESIÓN

El intervalo de tiempo transcurrido entre el momento del accidente y la llegada al centro hospitalario receptor, es, sin lugar a dudas, uno de los periodos más decisivos en el futuro de cualquier paciente con un TEC grave. Los resultados del Traumatic Coma Data Bank (TCDB) americano, demostraron que la hipotensión y la hipoxia son factores independientes de mal pronóstico; que podría mejorarse si se recibe atención inicial encaminada a la valoración y manejo de estos factores.²³

El primer paso en la atención del paciente con TEC es objetivar y tratar la posible repercusión vital del mismo, recordando mantener siempre presente los principios de protección contra riesgos de contaminación biológica, usando guantes de goma, lentes para protección ocular y ropa adecuada a la situación en particular.

En la evaluación y manejo inicial los objetivos centrales son manejar la oxigenación, la ventilación, la perfusión, los eventos neurológicos y la exposición.

- **Valoración primaria**

Consiste en realizar una rápida (no más de dos minutos) evaluación de las víctimas y seleccionar a la más grave (Triage). Para ello debe seguir una secuencia de evaluación:

- a) El ABC, es decir, vía aérea y protección cervical, respiración y circulación. Priorizaremos nuestra actuación hacia la consecución de una vía aérea permeable, asegurar la ventilación y la corrección de los trastornos circulatorios, por este orden.

El chequeo de la vía aérea debe ser rápido y comprometida o el paciente está inconsciente se despejará usando métodos manuales como son; Primero instancia, la elevación del mentón y tracción de la mandíbula. Segunda instancia, se puede utilizar cánula orofaríngea. Si hay tiempo, se está entrenado en el manejo de la vía aérea y se cuentan con los implementos necesarios pueden utilizarse medios mecánicos avanzados (intubación endotraqueal, mascarilla laríngea, métodos transtraqueales).

Debe realizarse movilización cervical hasta descartar lesión medular o de columna mediante estudio radiológico, teniendo como regla general que todo paciente con trauma presenta lesión medular hasta que no se demuestre lo contrario. La fijación de la columna cervical en primera instancia se realiza en forma manual, manteniendo el eje en posición neutra. Luego, se realiza el pronto aseguramiento con un collar cervical de extricación, procedimiento que debe realizarse antes de trasladar al paciente.²³

Una vez permeabilizada la vía aérea, se procede a evaluar la ventilación de forma simple con la técnica VOS: Ver, Oír y Sentir.

- Ver: Si existen heridas o signos de asimetría en el tórax, desviación traqueal, cianosis, dificultad respiratoria que se traduce en utilización de los músculos accesorios, aleteo nasal, retracción costal.

- Oír: Si hay ruidos respiratorios anormales, gorgoteo, salida de aire por alguna herida en el tórax.
- Sentir: Acercarse al paciente y sentir la salida del aire.

La hipoxia empeora la lesión celular y empeora el edema cerebral por aumento del flujo sanguíneo cerebral. Si el paciente se encuentra en hipoxia, es necesario aportar oxígeno adicional, tratando de obtener una fracción inspirada de oxígeno de más de 0.85. El método más adecuado para el aporte de oxígeno, será elegido de acuerdo con las condiciones del paciente, si respira espontáneamente y se encuentra consciente, utilizaremos una mascarilla de alto flujo. Si el paciente se encuentra en coma debemos aportar el oxígeno a través de una bolsa de ventilación manual con reservorio conectada a oxígeno al máximo flujo.

Posterior a la ventilación procederemos a valorar la circulación a través del pulso y las características del mismo. El Llenado Capilar, que es un método de chequeo rápido de la circulación, al presionar el lecho ungueal y soltarlo, se debe obtener un retorno de la circulación menor a dos segundos. En caso que este tiempo esté incrementado, es signo de un deterioro en la perfusión periférica, lo cual es uno de los signos compensatorios del shock hipovolémico. El Color de la piel, si la piel es rosada, es signo de adecuada perfusión, al contrario de la piel pálida, en caso de hemorragias externas, se debe aplicar compresión directa sobre el sitio de sangrado, luego puede aplicarse vendaje compresivo hasta que el paciente sea sometido a tratamiento definitivo

Con respecto a los líquidos endovenosos. Actualmente se recomienda que en el paciente neurotraumático se administren soluciones isotónicas, que no modifican el contenido de agua en el cerebro sano. Las soluciones hipotónicas deben ser evitadas, ya que favorecen la formación de edema cerebral y el aumento de la

PIC. La solución de Cloruro de sodio al 0.9 % se considera el cristaloides de elección. No se aconseja la administración de soluciones glucosadas en este tipo de pacientes, salvo que exista riesgo de hipoglucemia, ya que la hiperglicemia puede agravar las lesiones isquémicas. Además, la glucosa arrastra agua en su transporte, por lo que puede contribuir a aumentar el edema cerebral.²³

- b) Una vez asegurado el ABC, se procederá a una exploración neurológica rápida del nivel de conciencia, pupilas y movilidad (D: déficit neurológico). La única urgencia desde el punto de vista neurológico a tratar de forma inmediata es la presencia de signos de herniación cerebral (disminución de la conciencia con alteraciones pupilares y/o movimientos de decorticación o descerebración).

Un método simple y rápido que se utiliza en la evaluación inicial del estado neurológico es el A- V - D - I.

A: Alerta

V: Responde a la Voz

D: Responde al Dolor

I: Inconsciente

Cuando el paciente se encuentra exilado, combativo, desorientado, se debe considerar la hipoxia como causal de su estado. La escala de Glasgow es una herramienta más objetiva para establecer el nivel de conciencia del paciente, ésta debe ser aplicada en la valoración secundaria.

- c) Se debe exponer las zonas que presentan daño evidente (E: exposición de zonas lesionadas y mantener temperatura corporal). En caso de paciente inestable hemodinamicamente es necesario descubrir el tórax y abdomen; sin mantener totalmente desabrigado al paciente por riesgo de hipotermia. Se debe conservar la temperatura corporal mediante la utilización de cobijas y líquidos endovenosos

calentados, debido a que por cada grado centígrado que aumenta la temperatura por encima de 38°C, aumenta también la presión intracraneana.

- d) Si no existen o se han resuelto los problemas en el ABCDE, y no existen signos de herniación cerebral se procederá a una valoración del paciente más detallada y minuciosa.²⁴

- **Valoración secundaria**

Los hechos más importantes a investigar son:

- Mecanismo de producción del accidente (tráfico, caída, armas, golpe con objeto contundente, etc.) y anotar la hora del suceso.
- Valorar la posibilidad de otra patología desencadenante como accidente cerebrovascular, lipotimia, síncope, vértigo, hipoglucemia, etc.
- Valorar antecedentes de ingesta de alcohol, drogas o medicamentos. Debido a que estas sustancias alteran el estado neurológico y restan fiabilidad a la evaluación de la escala de Glasgow.
- Síntomas y signos asociados entre ellos, pérdida o no de la conciencia, amnesia de los hechos, intervalo lúcido, cefalea, vómitos, mareos, convulsiones y otros síntomas neurológicos.

a) Exploración secundaria

- Exploración Física General.
 - Signos vitales (Presión arterial/Pulso /Temperatura/ Frecuencia y tipo de respiración). Continuar el registro cada hora por las primeras 6 horas, o con mayor frecuencia si fuese necesario.
 - Exploración segmentaria corporal completa de manera cefalocaudal, evaluando al paciente a través de valoración visual, percusión, palpación y auscultación,

haciendo énfasis en determinar y localizar sitios de contusión, hematomas, heridas o fracturas; para que no pase inadvertida una lesión extracraneal.

b) Exploración Neurológica Detallada.

- Repetir la exploración de las pupilas (o realizarla si no se ha hecho antes). La alteración de las mismas es una medición indirecta de herniación y lesión de tallo encefálico. La observación se realiza en ambas pupilas y se anota la diferencia encontradas entre ellas. Se considera anisocoria cuando existe una diferencia pupilar mayor de 1 mm. Se considera una pupila midriática cuando la misma es mayor de 4 mm al momento del examen. Se considera una pupila fija cuando hay menos de 1 mm de constricción al ser iluminada con linterna por el examinador. Cuando comienza a presentarse anisocoria es muy probable que estemos ante la presencia de un síndrome de herniación cerebral.
- Explorar pares craneales; respuesta motora comprobando la fuerza muscular en los 4 miembros, explorando la musculatura proximal y distal, explorando la marcha y estación de pie si es posible; sensibilidad; reflejos.
- Valorar escala de Glasgow, que nos permitirá realizar una clasificación del TEC, cuyo objetivo es descartar la existencia de un proceso intracraneal agudo, que condicione un aumento de la Presión Intracraneal (PIC) que pueda llevar a la muerte.
- Una vez comprobado que el paciente alcanza 15 puntos en la escala de Glasgow debe explorarse la capacidad de comprensión y de juicio.

2.7.1. EXPLORACIÓN DE PACIENTES CON TRAUMATISMO LEVE

Se debe llevar a cabo una valoración detallada para determinar el puntaje en la escala de coma de Glasgow y el estado de alerta del paciente. Por definición, en este caso el paciente deberá estar despierto y obtener un puntaje de 14 a 15 en la escala de coma de Glasgow.²⁵

a) Funciones mentales superiores

El examen se inicia con el interrogatorio del paciente, que además brinda una idea del estado mental en que se encuentra. El paciente que es capaz de relatar su padecimiento en forma lógica, ordenada y coherente es probable que se encuentre íntegro en sus funciones mentales; sin embargo, es importante realizar un examen completo para descartar alteraciones que pudieran pasar inadvertidas.²⁵

También es importante realizar una observación detallada del paciente, para determinar su estado emocional, memoria, inteligencia carácter y personalidad.

Hay que observar la actitud del paciente, el lenguaje, la postura y la expresión facial.

- Orientación y atención. Normalmente se dice que los pacientes se encuentran orientados en tres esferas, que incluyen persona, lugar y tiempo. Algunos autores refieren la conciencia sobre la situación actual como una cuarta esfera de orientación. Para determinar la orientación y la atención se le puede pedir al paciente que responda lo siguiente:
 - El mes en curso.
 - El año en curso.
 - La hora del día en forma aproximada.
 - Una frase corta.
 - Que cuente del 20 al 1 en forma regresiva.
 - Los meses del año en forma regresiva.

Cuando existe alteración de la orientación se pierde primero la orientación respecto al tiempo, después la orientación respecto al lugar, y rara vez se pierde la orientación respecto a la persona.

- Memoria. Se puede explorar en tres aspectos distintos: memoria inmediata (o de trabajo), memoria reciente (de corto plazo) y memoria remota (largo plazo). Se le pregunta al paciente sobre aspectos escolares básicos, como capitales de países, presidentes famosos, fechas importantes e información actual, como la relacionada con los cargos públicos. El paciente debe ser capaz de brindar información personal, como domicilio, número telefónico, número de seguridad social, aniversario de bodas y nombres de sus hijos. Para examinar la memoria de trabajo se le mencionan al paciente tres palabras comunes y conocidas para él, aunque de distinta categoría; posteriormente se procede a realizar alguna otra exploración y después de cinco minutos se le pide que repita las tres palabras. Se puede realizar también una exploración más compleja, pidiéndole que repita una frase completa como un nombre o una dirección.²⁵
- Cálculo. La habilidad para contar se debe evaluar pidiéndole al paciente que cuente en forma progresiva o regresiva. La discalculia es característica de las lesiones del lóbulo parietal dominante, en especial del giro angular.²⁵
- Abstracción. La capacidad de abstracción se evalúa al pedirle al paciente que describa similitudes y diferencias entre dos objetos, así como la interpretación de proverbios y refranes. Las alteraciones de la abstracción se presentan en diversas condiciones, pero son particularmente comunes en las lesiones del lóbulo frontal.²⁵
- Juicio. Se podría cuestionar la actitud que tomaría el paciente en situaciones específicas, como incendios o terremotos, pero es de mayor utilidad determinar si el paciente tiene conciencia de su enfermedad y de su estado actual. Por ejemplo, los pacientes que no muestran preocupación alguna por su enfermedad tienen alteraciones del juicio, debidas sobre todo a lesiones de la región

orbitofrontal. Sin embargo, la negación de la enfermedad puede ser una consecuencia de lesiones parietales no dominantes.²⁵

Escala De Glasgow: La escala de Glasgow es una valoración del nivel de conciencia consistente en la evaluación de tres criterios de observación clínica: la respuesta ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora. Cada uno de estos criterios se evalúa mediante una sub escala, cada respuesta se puntúa con un número, siendo cada una de las sub escalas evaluadas independientemente. En esta escala el estado de conciencia se determina sumando los números que corresponden a las respuestas del paciente en cada sub escala.

25

- Apertura ocular
 - Espontánea: 4 puntos.
 - A la voz: 3 puntos.
 - Al dolor: 2 puntos.
 - Sin apertura ocular: 1 punto
- Respuesta verbal
 - Orientado: 5.
 - Confuso: 4.
 - Palabras: 3.
 - Sonidos: 2.
 - Sin respuesta verbal: 1.
- Respuesta motora
 - Obedece órdenes: 6.
 - Localiza estímulos: 5.

- Retira ante estÍmulos: 4.
- Respuesta en flexi3n: 3.
- Respuesta en extensi3n: 2.
- Sin respuesta motora: 1

2.7.2. EXPLORACI3N DE PACIENTES CON TRAUMATISMO DE MODERADO A GRAVE

Cuando se enfrenta un paciente que sufri3 un traumatismo craneoencef3lico importante no se puede realizar la exploraci3n rutinaria que se utiliza con todos los pacientes, por lo que se inicia con la exploraci3n fÍsica general.

De igual manera, la prioridad es proteger la vÍa a3rea, vigilar el estado hemodinámico y estabilizar los signos vitales. Una vez hecho esto se procede a realizar una inspecci3n general en busca de heridas, contusiones, quemaduras o signos que indiquen fractura de cr3neo.²⁶

- a) Nivel de conciencia. Al momento de establecer el nivel de conciencia es necesario determinar la intensidad del estÍmulo que se necesita para despertar al paciente y la calidad de la respuesta que se obtiene. Cuando el paciente no responde al estÍmulo verbal o al movilizarlo vigorosamente el examinador debe aplicar un estÍmulo doloroso para tratar de despertar al paciente. Se inicia con un estÍmulo modesto, lateralizado, como compresi3n del lecho ungueal y compresi3n sobre el reborde supraorbitario o la articulaci3n temporomandibular.

25

Estas maniobras brindan informaci3n sobre la lateralizaci3n de la respuesta motora, pero se deben repetir en uno y otro lado. Ante la falta de respuesta se debe aplicar un estÍmulo intenso en la lÍnea media esternal; este estÍmulo es tan intenso que puede despertar a cualquier paciente que no se

encuentre en coma profundo. De esta forma el paciente somnoliento responde al estímulo verbal; el que sólo responde a un estímulo doloroso se considera estuporoso y el que no responde a estímulos se considera que está en coma.

b) Respiración. Es un parámetro que proporciona mayor información sobre un paciente en coma. Existen varios patrones respiratorios que pueden sugerir la ubicación de la lesión y su pronóstico neurológico.²⁵

- Respiración de Cheyne–Stokes. Se presenta con un patrón de respiración periódica con fases de hiperpnea y alternancias regulares con apnea. La profundidad de las inspiraciones aumenta in crescendo durante la fase inicial de la fase hiperpneica; una vez alcanzado el pico presenta una disminución de la amplitud in decrescendo hasta llegar al periodo de apnea, que dura entre 10 y 20 seg. La fase hiperpneica usualmente dura más tiempo que la apneica. La respiración de Cheyne–Stokes se presenta en lesiones del prosencéfalo, pero también se observa en alteraciones metabólicas, como la uremia, la insuficiencia hepática y la insuficiencia cardiaca congestiva.
- Hiperventilación en pacientes comatosos. Algunos pacientes pueden presentar hiperventilación ante la presencia de lesiones intrínsecas del tallo cerebral, hemorragia subaracnoidea o crisis convulsivas. Este tipo de respiración también se observa en el estado de coma hepático o en la sepsis.
- Respiración apneútica. Se caracteriza por una pausa en la inspiración completa. Con frecuencia presenta pausas breves al final de la inspiración, que duran de 2 a 3 seg. Refleja un daño en el mecanismo de control respiratorio localizado a nivel medio o caudal dorsolateral del puente.
- Respiración atáxica. Se trata de una respiración irregular y jadeante que implica un daño en el generador del ritmo respiratorio a nivel de la porción

rostral del bulbo. Las lesiones más completas de la porción bulbar ventrolateral causan apnea y no son compatibles con la vida, a menos que el paciente sea ventilado artificialmente.

c) Examen de las pupilas

- Las lesiones en sitios específicos del neuroeje producen respuestas pupilares características, por lo que su revisión constituye una parte muy importante del examen clínico. Las lesiones diencefálicas ocasionan pupilas pequeñas y reactivas. Cuando existe una lesión diencefálica bilateral o una compresión a dicho nivel se produce este tipo de respuesta; sin embargo, es importante considerar que también se observan en casi todos los tipos de encefalopatía metabólica, por lo que este hallazgo tiene un valor localizador limitado al tratar de identificar las causas estructurales del coma.²⁵
- La presencia de una pupila pequeña, reactiva unilateral y acompañada de ptosis palpebral ipsilateral es de gran valor diagnóstico. Si no se encuentra pérdida de la
- sudoración en la cara o en el cuerpo, entonces la lesión se encuentra a lo largo del trayecto de la carótida interna en el seno cavernoso, la hendidura orbitaria o la órbita misma. Si se encuentra alteración de la sudoración en la cara ipsilateral es casi un hecho que la lesión es extracraneal, desde un nivel T1–T2 hasta la bifurcación de la carótida. Sin embargo, la pérdida de la sudoración que implica la mitad completa del cuerpo (síndrome de Horner central) indica una lesión que involucra las vías del hipotálamo a la médula espinal ipsilateral. Las lesiones del tegmento en el tallo cerebral son las causas más comunes. Las lesiones mesencefálicas pueden causar una amplia variedad de anormalidades pupilares, dependiendo de la naturaleza del daño.

El infarto bilateral del tegmento mesencefálico que involucra los núcleos oculomotores o los nervios ocasiona pupilas fijas, que se encuentran dilatadas (si los tractos simpáticos descendentes están preservados) o en una posición media si dichos tractos se encuentran lesionados. Sin embargo, las pupilas fijas por lesiones mesencefálicas se dilatan con el reflejo cilioespinal; esta respuesta las distingue de los casos de muerte cerebral.

- Las lesiones más distales, después de que los nervios oculomotores abandonan el tallo cerebral, son típicamente unilaterales. El trayecto del oculomotor lo hace susceptible a lesión, sea por el uncus del temporal al herniarse por la abertura tentorial o por un aneurisma de la arteria comunicante posterior. Debido a que las fibras constrictoras de la pupila yacen en forma superficial en la porción dorsomedial del nervio a este nivel, las compresiones del nervio producen una pupila alargada y escasamente reactiva.
- Las lesiones del tegmento del puente producen pupilas puntiformes. Con frecuencia se deben observar con ayuda de una lente para apreciar la respuesta a la luz. Sin embargo, la lesión simultánea en ambas vías ascendentes y descendentes produce una intensa constricción pupilar.
- La causa más frecuente es la hemorragia pontina.
- Las lesiones que involucran el tegmento lateral bulbar, como en el infarto lateral medular de Wallenberg, producen un síndrome de Horner ipsilateral central.

d) Pares Craneales

Los nervios craneales o pares craneales son los doce pares de nervios que parten de la base del cerebro o a nivel del tronco del encéfalo y emergen por los agujeros de la base del cráneo, distribuyéndose por la cabeza, el cuello, el tórax y el abdomen.

Es importante la valoración ya que esto no permite conocer el sitio donde se puede localizar la lesión y determinar un temprano y adecuado cuidado.²⁵

- **Nervio craneano u olfativo (i par).**

La exploración de este nervio se realiza mediante sustancias conocidas por el paciente y, sobre todo, que no son irritantes (las irritantes estimulan el nervio trigémino). Se le pide al paciente que cierre los ojos para acercarle sucesivamente a cada una de las fosas nasales la sustancia odorífera, con la otra fosa nasal tapada. El paciente debe indicar si percibe el olor o no, si es agradable o desagradable y si lo identifica. Los traumatismos que se acompañan de fracturas de la base pueden lesionar las fibras del bulbo olfatorio y las fibras que atraviesan la lámina cribosa del etmoides.²⁵

Habitualmente no se explora y sólo se investiga cuando la sintomatología lo amerita. Se le presentan al paciente olores familiares que no sean irritantes. Primero hay que asegurarse que las fosas nasales estén permeables. Luego se le pide al paciente que cierre los ojos. Se le tapa una fosa nasal y por la otra se aproximan productos que tengan un olor característico: café, tabaco, naranja, menta, jabón, pasta dental, etc.; se repite posteriormente en la otra fosa nasal. La persona debe ser capaz de sentir e identificar el aroma. La pérdida del olfato se llama anosmia. Puede deberse a muchas causas: congestión nasal, traumatismo de cráneo que compromete la lámina cribosa, el fumar y el uso de cocaína.²⁵

- **Segundo nervio craneano o nervio optico (ii par).**

La exploración del segundo nervio craneal incluye la exploración del fondo de ojo y la campimetría por confrontación. El examen de fondo de ojo se realiza por oftalmoscopia; se observan cuidadosamente las estructuras, se reconocen los vasos, la retina, la mácula, la papila y se identifica la presencia de papiledema, el cual se caracteriza por una prominencia edematosa del disco papilar y alteraciones pronunciadas de las arterias y las venas

papiloretinianas que cambian la relación entre ellas, pues las arterias aparecen adelgazadas y tortuosas, mientras que las venas se observan dilatadas.²⁵

Un signo incipiente es la desaparición del pulso venoso. También se realiza una campimetría por confrontación, ya que las lesiones de la vía visual se manifiestan por defectos campimétricos específicos.

En relación a este nervio se explora:

- Agudeza visual.
 - Campo visual.
 - Fondo de ojo.
- **Tercer nervio craneano u oculomotor (iii par), cuarto nervio craneano, troclear o patético (iv par) y sexto nervio craneano o abducente (vi par).**

La revisión se inicia con la investigación de la motilidad ocular y los reflejos pupilares. Se observan los ojos en reposo para tratar de identificar alguna alteración de los ejes. Posteriormente se exploran por separado y en las ocho direcciones del movimiento (ducciones); enseguida se examinan ambos ojos en las mismas ocho direcciones (versiones) y con movimientos de vergencia. Los traumatismos que implican fracturas de la base del cráneo se pueden acompañar de parálisis de los nervios oculomotores, las oculomotores, las cuales son infranucleares.²⁵

La parálisis del tercer nervio craneal se caracteriza por afección de la aducción, infraducción y supraducción, así como por ptosis palpebral; cuando se acompaña de afección pupilar se denomina “parálisis completa”.

- La parálisis del cuarto nervio craneal se manifiesta porque el ojo se encuentra más alto de lo normal y desviado hacia adentro, además de que se aprecia una inclinación de la cabeza hacia el lado sano (signo de Bielschowsky).

- La parálisis del sexto nervio craneal se identifica porque el ojo se desvía hacia adentro y el paciente no es capaz de abducirlo. También se presenta diplopía, la cual se acentúa cuando el enfermo dirige la mirada hacia el lado paralizado.
- Examen de la pupila. Se examina en busca de alteraciones en su forma, situación y tamaño, en sus reacciones fisiológicas normales y en la presencia de asimetría con el lado contralateral. Se exploran los siguientes reflejos:
 - Fotomotor: se realiza evaluando la respuesta ante la luz natural y la luz artificial (como la de una lámpara). Se estimula un solo lado, pero se ocluye el contralateral, en espera de la contracción de la pupila iluminada o de la presencia de hippus fisiológico.²⁵
 - Consensual: se realiza en un lugar oscuro, iluminando un ojo y observando la pupila del otro. La respuesta esperada es que se contraiga la pupila del lado opuesto.²⁵
 - Acomodación: se le indica al paciente que dirija la mirada hacia un sitio lejano y luego al dedo índice del observador, colocado a unos 30 cm de los ojos. La respuesta esperada es de contracción pupilar y convergencia de ambos globos oculares.²⁵

Son los responsables de los movimientos de los ojos. Una ptosis palpebral se puede ver en la parálisis del tercer nervio craneal, en el síndrome de Horner y en la miastenia gravis. Una pequeña diferencia en la apertura de los párpados puede ser normal.

- **Quinto nervio craneano o nervio trigémino (v par).**

Las lesiones infranucleares del trigémino se caracterizan por trastornos de la sensibilidad de la hemicara generalmente no disociados, que afectarán todas o alguna de sus ramas, abolición de los reflejos y la existencia de cierto grado de atrofia maseterina.²⁵

Inerva la sensibilidad de la cara. Está formado por las ramas oftálmicas, maxilar superior y maxilar inferior. Se investiga la sensación al dolor con un objeto punzante, el tacto superficial con una torunda de algodón o un dedo, y la sensación térmica con tubos que contengan agua fría y caliente.

Para buscar el reflejo corneal se debe aplicar el estímulo sobre la córnea y no sobre la esclera. Depende de la rama oftálmica del nervio trigémino (vía sensorial) y del nervio facial (vía motora). La respuesta normal es una contracción refleja del orbicular del párpado del mismo lado y del contralateral (reflejo consensual). Asegúrese que el paciente no esté usando lentes de contacto.

El componente motor se investiga palpando la musculatura de los temporales y los maseteros, pidiéndose al paciente que apriete sus dientes o movilice su mandíbula hacia los lados contra resistencia.

- **Séptimo nervio craneano o facial (vii par).**

La principal alteración es la parálisis facial, que puede ser periférica, central o supranuclear.²⁵

La parálisis facial periférica se presenta en lesiones del nervio desde su origen nuclear bulboprotuberancial hasta la periferia. Cuando la lesión ocurre después de la salida del agujero estilomastoideo se presenta una parálisis completa del lado correspondiente de la cara. Si la lesión se localiza en el trayecto del nervio a través del acueducto de Falopio, por debajo del ganglio geniculado, se presenta debilidad en la hemicara ipsilateral, además de pérdida del gusto en los dos tercios anteriores de la lengua ipsilateral, debido al compromiso de la cuerda del tímpano. Cuando también se compromete el nervio del estribo se produce hiperacusia. Si el nervio facial es lesionado después de su emergencia del neuroeje es posible encontrar alteraciones motoras en la hemicara ipsilateral, trastornos del gusto en los dos

tercios anteriores de la lengua y alteración del lagrimeo del lado de la lesión por destrucción de las fibras parasimpáticas del ganglio pterigopalatino.²⁵

La parálisis facial central se caracteriza porque sólo se afecta la musculatura facial inferior. Los movimientos mímicos involuntarios correspondientes a estados emocionales se pueden preservar siempre y cuando no estén comprometidos los centros subcorticales extrapiramidales y talámicos (parálisis facial volicional); sin embargo, puede existir paresia de los movimientos involuntarios por lesiones de estos centros (parálisis facial emocional).

Es responsable de los movimientos de la cara y la sensibilidad gustativa de los 2/3 anteriores de la mitad de la lengua. Inerva la musculatura de la frente, el orbicular de los párpados y la musculatura peribucal. Cuando se explora, se le solicita al paciente que eleve las cejas, que cierre los ojos con fuerza y que muestre los dientes o las encías, en orden sucesivo.

- **Nervio craneano o nervio auditivo (viii par).**

Tiene una rama coclear y otra vestibular. La primera participa en la audición y la segunda en el equilibrio. Para evaluar la audición se recomienda realizar el examen de oído la prueba de Weber y de Rinne que permite diferenciar una hipoacusia de conducción o transmisión de una hipoacusia de percepción o neural.

Un zumbido permanente que escuchan algunas personas (tinnitus) puede deberse a una lesión del oído mismo o la rama coclear del VIII par.

El equilibrio depende del sistema vestibular, pero también del cerebelo, la sensibilidad postural (que va por los cordones posteriores de la médula espinal) y la visión.

Otra forma de explorar el equilibrio es pidiéndole al paciente que se ponga de pie con ambos pies juntos y que cierre los ojos. Si tiende a caer, se considera que tiene un signo de Romberg positivo (el examinador debe estar atento para afirmarlo si esto ocurre). Puede ocurrir en trastornos vestibulares, del cerebelo o de los cordones posteriores.

- **Nervio craneano o glossofaríngeo (ix par).**

Es responsable de la sensibilidad gustativa del tercio posterior de la mitad de la lengua.

Se buscan alteraciones de la agudeza auditiva por medio de las pruebas de Rinne, Weber y Schwabach, cuyo fin es detectar si existe alteración de la conducción ósea o bien lesión del laberinto o del nervio auditivo. Durante la exploración de la rama vestibular la atención se debe enfocar en la presencia de nistagmus espontáneo y nistagmus provocado por pruebas especiales de excitación del laberinto, prueba de desviación del índice de Barany y pruebas que revelen trastornos del equilibrio estático y dinámico (como la prueba de la mesa inclinada).²⁵

- **Nervio craneano o nervio vago (x par).**

Se busca la presencia de alteraciones en la sensibilidad especial del tercio posterior de la lengua, así como en la sensibilidad somática de la amígdala y la faringe, y cambios de la deglución o modificaciones en los reflejos faríngeos y velopalatino. Las lesiones unilaterales del nervio vago ocasionan parálisis de la mitad del velo del paladar y de la cuerda vocal del mismo lado, asociada a trastornos sensitivos: hemianestesia laríngea, del velo y del pilar del mismo lado, hiperestesia alrededor del conducto auditivo y trastornos respiratorios y cardiacos.²⁵

Accesorio. Se revisa la fuerza, el tono y el trofismo de los músculos esternocleidomastoideos y trapecio. Se evalúa la capacidad para la elevación de los hombros y la inclinación y rotación de la cabeza, sin olvidar que el esternocleidomastoideo se encarga de inclinar la cabeza hacia el mismo lado pero la rota en sentido contralateral al músculo en acción.²⁵

Participa en muchas funciones, especialmente llevando los impulsos del sistema parasimpático a distintos órganos: corazón, tubo digestivo, vísceras abdominales, etc.

Una falla del nervio vago puede determinar dificultad para tragar (disfagia) y por parálisis del velo del paladar se favorece la regurgitación de líquidos por la nariz. Si se afecta la movilidad de la cuerda vocal se produce voz bitonal o disfonía.

Habitualmente se examina el noveno y el décimo par en conjunto. Se le solicita al paciente abrir su boca y se ilumina la orofaringe. Es posible que sea necesario usar un bajalenguas. Se le pide que diga "ah" y se ve si se elevan ambos lados del velo del paladar. Si existe debilidad de un lado, al elevarse el otro, la úvula se tiende a desviar hacia el lado sano. También es posible investigar el reflejo faríngeo estimulando la pared posterior de la faringe.

- **Nervio craneano o espinal accesorio (xi par).**

Este nervio inerva el músculo esternocleidomastoideo y permite que la cabeza gire hacia el lado opuesto. También inerva la parte alta del músculo trapecio y permite la elevación de los hombros.

- **Nervio craneano o nervio hipogloso (xii par).**

Se inspecciona la lengua para evaluar su simetría, las alteraciones de la superficie y las fasciculaciones. Posteriormente se explora la motilidad lingual al pedirle al paciente que saque la lengua y la lleve hacia los lados; también se le pide que empuje la mejilla con la punta de la lengua mientras el explorador se opone a este movimiento. Se busca intencionadamente la presencia de debilidad o asimetría de la lengua.

Participa en la protrusión de la lengua. Cuando ocurre una parálisis de este nervio, la lengua sale de la boca desviándose hacia el mismo lado de la lesión; esto se debe a las inserciones que presenta el músculo en su base. Después de un tiempo, se puede apreciar una atrofia de la hemilengua afectada.

a) Función motora:

Para evaluar el sistema motor conviene fijarse en los movimientos, las fuerzas, el tono muscular, los reflejos, las masas musculares, la coordinación y la presencia de movimientos involuntarios.

Si se encuentran alteraciones conviene identificar los músculos y nervios involucrados, y si el origen del defecto es central o periférico.

b) Fuerza muscular.

Se examinan distintos grupos musculares siguiendo un orden. Se le pide al paciente que efectúe determinados movimientos mientras se le opone resistencia. También, que mantenga una posición contra la fuerza de gravedad o mientras se le aplica una fuerza externa.

Algunos de los movimientos y fuerzas que se examinan son los siguientes:

- Flexión del codo (C5, C6 - músculo bíceps braquial).
- Extensión del codo (C6, C7, C8 - músculo tríceps).
- Prehensión de manos (C7, C8, D1): El paciente debe apretar los dedos Índice y medio del examinador teniendo las manos cruzadas.
- Aducción de los dedos (C8, D1 - músculos interóseos): El paciente mantiene sus manos con la palma hacia abajo y los dedos extendidos y separados; se ejerce una presión externa tratando de juntarle los dedos y el paciente debe resistir.
- Oposición del pulgar (C8, D1 - nervio mediano): El paciente debe mover el dedo pulgar en dirección del meñique y se le opone resistencia).
- Flexión de la cadera (L2, L3, L4 - músculo ileopsoas).
- Extensión de la cadera (S1 - músculo glúteo mayor).

- Aducción de las caderas (L2, L3, L4 - músculos aductores): Las manos del examinador tratan de separar las rodillas contra la resistencia del paciente.
- Abducción de las caderas (L4, L5, S1 - músculos glúteos medianos y menor): se le solicita al paciente que separe las rodillas mientras se le opone resistencia.
- Flexión de la rodilla (L4, L5, S1, S2 - gastronemios).
- Extensión de la rodilla (L2, L3, L4 - cuádriceps).
- Flexión dorsal del pie (principalmente L4, L5). Se puede investigar parándose en los talones.
- Flexión plantar del pie (principalmente S1). Se puede investigar parándose en la punta de los pies.
- Una debilidad simétrica de la musculatura proximal sugiere una miopatía (alteración de los músculos) y una debilidad simétrica distal sugiere una polineuropatía (alteración de nervios periféricos).
- Si el paciente no es capaz de mover el segmento examinado, se debe observar si por lo menos existe una contracción muscular débil.

La fuerza muscular se puede expresar según la siguiente escala:

- 0 No se detectan contracciones musculares.
- 1 Se detecta una contracción muy débil.
- 2 Se produce movimiento en posiciones en que la fuerza de gravedad no influye (ejm: flexión de la muñeca cuando el brazo está horizontal y la mano en posición intermedia entre pronación y supinación).
- 3 Movimiento activo que es capaz de vencer la fuerza de la gravedad.

4 Movimiento activo que vence la fuerza de la gravedad y algo de resistencia externa.

5 Movimiento activo que vence o resiste una fuerza externa sin evidencia de fatiga (esta es la condición normal).^{15 26}

2.8. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL MANEJO INICIAL

a. VÍA AÉREA

Un paciente adulto con una lesión en la cabeza inicialmente debe ser evaluado y manejado de acuerdo a los principios y la práctica estándar que se concreta. La atención de la vía aérea constituye un aspecto esencial en el enfermo en situación crítica.

Es importante verificar la permeabilidad de la vía aérea, aspirar las secreciones que pueden obstruirla y colocar una cánula para mantener permeable el conducto aéreo, asegurando un adecuado aporte de oxígeno y previniendo la hipercapnia.

La intubación endotraqueal es la técnica de elección para el aislamiento definitivo de la vía aérea, asegurar un adecuado aporte de oxígeno para mantener una SaO₂ mayor de 95% y evitar posibles complicaciones.

Se recomienda en adultos un tubo endotraqueal del 8,5 y un número 8 en mujeres y en mayores de 12 años cánula 7,8.

b. VENTILACION

Un episodio de hipoxia en un paciente con traumatismo craneoencefálico grave aumenta la mortalidad en un 50%. Mantener la normoventilación (PCO₂ entre 35-40 mmHg), evitando así la hipoventilación así como la hiperventilación especialmente en las primeras horas de evolución de una lesión cerebral.

Es recomendable mantener en 30 grados la inclinación en paciente hemodinámicamente estable en línea media evitando rotación y flexoextensión del cuello, estas medidas mejoran el retorno venoso a través de las venas yugulares y mejoran la

función pulmonar.

c. CIRCULACION

Un episodio de hipotensión aumenta la mortalidad en un paciente en un 100%. La hipotensión arterial influye negativamente sobre el pronóstico del Traumatismo Craneoencefálico (TCE), sobre todo en aquellos pacientes que han sufrido un TCE grave, los que pierden la autorregulación cerebral, que es el mecanismo compensatorio que mantiene un adecuado flujo sanguíneo. Hay que prevenir la hipotensión arterial y mantener presiones sistólicas por encima de 90 mmHg con retos de fluidos a fin de prevenir el riesgo de isquemia cerebral secundaria.

Restitución de la volemia a través de 2 venas periféricas con catéter corto y de grueso calibre (14-16) preferentemente venas de las extremidades superiores, y evitar utilizar venas que crucen sitios.

Es recomendable utilizar soluciones salinas isotónicas. Debe mantenerse hasta recuperar cifras de presión aceptables es decir presión media arterial (PAM) no menor de 80mmHg, y recuperar pulsos de características normales.

d. DÉFICIT NEUROLOGICO

El manejo de los pacientes con lesión en la cabeza debe estar guiada por una evaluación clínica y protocolos basados en la Escala de Coma de Glasgow.

Todas las alteraciones del nivel de conciencia son emergencias potencialmente letales hasta que las funciones vitales estén estabilizadas.

Utilizar la Escala de Coma de Glasgow, la cual permite establecer una medida del estado de conciencia.

La presencia de una anisocoria mayor a 2mm con una midriasis unilateral es indicativo de compromiso del tercer nervio craneal. Realizar examen pupilar buscando dos componentes: simetría y respuesta a la luz.

e. EXPOSICION

Para facilitar el examen y una evaluación completa, el paciente debe de ser desvestido totalmente, lo que generalmente requiere cortar la ropa, para revisión de visibilidad de las estructuras corporales.

La evaluación completa debe ser realizada por personal calificado, tanto médico como de enfermería quienes deberán realizar durante las primeras 6 horas las siguientes observaciones: tamaño de las pupilas y reactividad, movimiento de las extremidades, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno, ritmo cardiaco, presión arterial y temperatura.

Realizar de manera frecuente durante las primeras 6 horas evaluaciones completas. Es recomendable la exploración de los nervios.^{27, 28,29,30}

2.8.1. APLICACION DE LAS MEDIDAS GENERALES DE TRATAMIENTO AL TCEG

El principal objetivo de las medidas generales de tratamiento del TCEG es evitar el agravamiento de la lesión cerebral inicial y la aparición de lesiones secundarias. Por este motivo, dichas medidas deben aplicarse siempre a todos los pacientes que presenten un TCEG.

a) Posición del paciente:

El paciente debe presentar una correcta alineación corporal y permanecer siempre con la cabeza en posición neutra, evitando la rotación de la misma, la hiperflexión o la hiperextensión de la columna cervical, posiciones que aumentan la PIC por alteraciones en el drenaje venoso cerebral.³¹

Para evitar la rotación cervical utilizaremos, por ejemplo, rulos de toallas colocados a ambos lados de la cabeza.

Para evitar la hiperextensión/hiperflexión, colocaremos una almohada de tamaño apropiado o la retiraremos si es necesario.

La cabecera de la cama estará incorporada a 20-30°, siempre y cuando se hayan descartado posibles lesiones en la columna vertebral. En el caso de que éstas existan, se debe bascular la cama un máximo de 20° con el fin de elevar la cabeza sin flexionar la columna vertebral.

Si además, nuestro paciente presenta un traumatismo en la columna cervical y es portador de collarín cervical, conviene aflojarlo e incluso retirarlo (siempre que el paciente está correctamente sedoanalgesiado y tras consensuarlo con su médico) evitando así la compresión de las venasyugulares.³²

Nos aseguraremos que los pies del paciente no ejerzan presión contra el pie de la cama o el dispositivo antiequino, ya que, del mismo modo que los ejercicios isométricos o las maniobras de Valsalva, esta presión puede elevar la presión intraabdominal y en consecuencia la PIC.³³

Durante nuestra jornada laboral hemos de controlar frecuentemente que la incorporación de la cama sea la correcta y la posición del paciente la adecuada, ya que son muchos los momentos del día donde éstas pueden verse modificadas, como ejemplo, durante las movilizaciones, tras la realización de pruebas diagnósticas, traslados, etc.

En todos los casos, el transductor para medir la tensión arterial deberá localizarse a la altura del agujero de Monro (aproximadamente a nivel del conducto auditivo externo) para calcular de forma más fiable la presión de perfusión cerebral (PPC)³⁴. Por este motivo, no se debe medir la PVC con el transductor de la tensión arterial, sino utilizando otro sistema.

b) Estabilidad hemodinámica: Noradrenalina

El objetivo es mantener al paciente hemodinámicamente estable consiguiendo una tensión arterial media (TAM) adecuada que permita mantener una correcta presión de perfusión cerebral (PPC).³⁵

En el caso de que se requiera el uso una droga vasoactiva, en el paciente con TCEG la droga de elección es la noradrenalina.

La noradrenalina es un fármaco que no está exento de riesgos a la hora de manejarlo. En nuestra unidad, teniendo en cuenta los principios de seguridad clínica, disminuimos algunos riesgos de la administración de dicho fármaco aplicando algunas medidas protocolizadas que pasamos a describir.

Cuando a un paciente se le prescribe noradrenalina, se debe tener disponible una luz exclusiva de vía central para su administración.

A la hora de preparar la perfusión endovenosa de noradrenalina, tendremos en cuenta la concentración del fármaco. Siempre utilizaremos suero glucosado al 5% para su disolución y etiquetaremos correctamente la preparación.

Evitaremos la interrupción no deseada de la administración de noradrenalina, controlando el buen funcionamiento de la bomba de perfusión continua. En el paciente, vigilarémos signos de vasoconstricción periférica como la coloración y temperatura de la piel, sobretodo en extremidades.

Una vez se retire la perfusión , tras aspirar previamente un volumen entre 5-10 cm de la luz utilizada, se realizará lentamente un lavado con suero fisiológico, ya que si no se podría producir un aumento brusco de la tensión arterial y bradicardia, que en algunos casos puede ser grave. Si no se puede aspirar o la vía está obstruida, se señalará la vía con un adhesivo indicando que aún existen restos de noradrenalina en esa luz.

c) Normotermia

Los pacientes con TCEG deben mantenerse en normotermia, tratando de forma agresiva y precoz cualquier elevación de la temperatura axilar por encima de los 37°C.³⁵

Existen diversos estudios que demuestran que la hipertermia aumenta la mortalidad del paciente crítico en general y en particular, puede provocar aumentos de la PIC en pacientes con TCEG.^{36,37}

La hipertermia puede ser de origen central o deberse a una situación de sepsis. Si se sospecha que la causa es una posible infección, se procederá a realizar cultivos, radiografías de tórax, y analíticas con fórmula leucocitaria. También se iniciará la administración de antibióticos según pauta médica.

Combatiremos la hipertermia mediante la aplicación de medidas físicas como destapar al paciente, enfriar el entorno mediante aire acondicionado, administrando soluciones endovenosas frías, bolsas de hielo aplicadas en las zonas de mayor intercambio de calor y realizando la higiene del paciente con agua fría, evitando siempre la aparición de temblores y escalofríos que pueden aumentar la PIC al aumentar el metabolismo para generar calor. Para evitarlos, el paciente debe estar correctamente sedoanalgesiado y si es preciso, relajado.

También utilizaremos fármacos antipiréticos como el paracetamol o el metamizol. No se recomienda el uso de ibuprofeno en pacientes con lesiones hemorrágicas intra o extracerebrales y en pacientes con trastorno de la coagulación.

Si el paciente con TCEG presenta hipotermia, el aumento de la temperatura corporal debe hacerse de forma paulatina (nunca de forma brusca), ya que de lo contrario, el metabolismo cerebral se puede ver aumentado y, en consecuencia, pueden empeorar las lesiones cerebrales. Existe evidencia científica que recomienda no realizar un calentamiento activo (usando métodos como mantas de aire caliente, etc.)

d) Normoglucemia

La hiperglicemia contribuye a empeorar la lesión cerebral en el TCEG y aumenta la morbimortalidad. Por ello, la glucemia debería oscilar entre los 80-140 mg/dl y se tratará por encima de 140mg/dl.³⁸

Para el tratamiento de las hiperglicemias inicialmente, se utiliza la insulina rápida administrada vía subcutánea, pasando a vía endovenosa si es superior a 200 mg/dl (según el protocolo de la nuestra unidad).

En la actualidad existen diferentes estudios en pro y en contra del control estricto de la glucemia con insulina endovenosa en el paciente con TCEG^{39, 40, 41, 42.}, ya que dicho control puede generar problemas como la hipoglucemia. Se ha confirmado, mediante estudios de microdiálisis cerebral, que en pequeños periodos de hipoglucemia se produce un incremento de la relación lactato piruvato,⁴³ aumentando la predisposición a presentar nuevas lesiones isquémicas a nivel cerebral. Se han de intentar evitar las hipoglucemias, sobre todo aquellas por debajo de 40mg/dl, ya que existen estudios que demuestran el aumento de la mortalidad en pacientes con hipoglucemias severa.³⁹ Enfermería será la encargada de realizar determinaciones de glicemia cada 6 horas. Durante el periodo de tratamiento con insulina endovenosa se realizarán controles de glucemia con mayor frecuencia para ajustar la dosis. También se realizará una vigilancia estricta de la velocidad de perfusión de las bombas de insulina y de NPT.

e) Nutrición precoz

Los TCEG presentan hipermetabolismo, un gasto energético alto y aumento de las pérdidas de proteínas.

Un apoyo nutricional correcto puede prevenir la pérdida de competencia inmune, disminuir la morbilidad y la mortalidad así como reducir la estancia hospitalaria de dichos pacientes.

Siempre que sea posible, los requerimientos nutricionales de estos pacientes deben ser medidos por calorimetría indirecta. Si esto no es posible, se puede utilizar una cantidad calórica fija, que oscilará entre 20-30 Kcal/Kg/día, debiendo ser el aporte proteico superior al 20% de las calorías totales.⁴⁴

La nutrición temprana está asociada a menos infecciones y a una tendencia a mejores resultados. Un amplio estudio en pacientes con TCE demostró que un déficit energético acumulado los primeros 5 días de evolución se relaciona con un incremento de la mortalidad. En nuestra unidad, el inicio de la nutrición se realiza durante las primeras 24-48 horas de evolución.

La vía de administración preferente es la enteral, concretamente a través de sonda nasogástrica (SNG).⁴⁵

La nutrición enteral (NE) temprana puede prevenir la desnutrición, la atrofia de la mucosa intestinal y la preservación de la flora intestinal. La NE enteral temprana también ha demostrado reducir las complicaciones sépticas. La complicación más frecuente es el aumento de residuo gástrico. Por ello, se recomienda el uso de sonda nasoyeyunal, para mejorar la tolerancia y disminuir el riesgo de neumonía tardía.

Los cuidados de enfermería irán encaminados a favorecer la nutrición de nuestro paciente y a la prevención de la broncoaspiración.

f) Profilaxis de la Trombosis Venosa Profunda (TVP)

El paciente con TCEG es un paciente de alto riesgo a la hora de presentar TVP.⁴⁶

Enfermería debe controlar, mediante la observación del paciente, la posible aparición de signos de TVP, como edema, aumento de la temperatura en la extremidad afectada, cambio de coloración de la piel y dilatación de las venas superficiales.

Las últimas guías de práctica clínica recomiendan el uso de medias de compresión gradual y / o dispositivos mecánicos de compresión neumática intermitente, junto a la profilaxis farmacológica con heparina de bajo peso molecular (HBPM).⁴⁷

En nuestra UCI, a todo paciente sedoanalgesiado se le colocan dispositivos de compresión mecánica desde su ingreso hasta su alta de la unidad.

Enfermería es la encargada de comprobar el correcto funcionamiento de estos dispositivos, y otros aspectos como la elección del tamaño adecuado de las medias, así como valorar el retirar el dispositivo temporalmente si observamos entumecimiento en la extremidad o formación de úlceras en la piel por el roce del mismo.⁴⁸

Las medias de compresión gradual no son de uso habitual en nuestros pacientes, ya que frecuentemente presentan traumatismos en extremidades inferiores y son más difíciles de colocar que los dispositivos de compresión neumática.

g) Eliminación fecal

El estreñimiento, en el paciente crítico, se relaciona con un retraso en el proceso de destete, con estancias prolongadas en el hospital y con una mayor mortalidad.⁴⁹

En particular, el paciente con TCEG tiene mayor tendencia a presentar estreñimiento. Dicho estreñimiento provoca en él un aumento de la presión intraabdominal, pudiendo repercutir de forma negativa sobre la PIC. En nuestra unidad, frecuentemente se retrasa el inicio del tratamiento evacuador por diversas causas, aumentando la incidencia de estreñimiento en nuestros pacientes.

Recientemente, hemos puesto en marcha un protocolo evacuador en el que se describe la pauta de laxantes recomendados, aspectos a tener en cuenta a la hora de administrarlos y en qué casos no se deben administrar. Dicho protocolo recomienda la administración de laxantes a partir del 4º día desde el ingreso del paciente sedoanalgesiado, si no se ha evidenciado deposición hasta ese momento.

Respecto al estreñimiento en el TCEG, en su fase aguda se recomienda no realizar tactos rectales ni masajes abdominales enérgicos, ya que dichas maniobras pueden aumentar la PIC.

2.8.2. CUIDADOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA

Como hemos visto hasta ahora, para prevenir la aparición de complicaciones neurológicas es muy importante que el paciente con TCEG reciba unos cuidados específicos mediante la aplicación de las medidas generales de tratamiento.

Pero además, por el hecho de ser un paciente crítico, no nos podemos olvidar de todos aquellos cuidados de enfermería básicos, dirigidos a prevenir complicaciones sistémicas como las infecciones nosocomiales, las úlceras por presión o las complicaciones relacionadas con la inmovilidad o la movilización del paciente.⁵⁰

a) Infección Nosocomial

La infección nosocomial, en las unidades de cuidados intensivos, representa un grave problema de seguridad, ya que se asocia a un aumento de la morbimortalidad y de la estancia del paciente.

En el estudio Nacional de Vigilancia de Infección en Unidades de Cuidados Intensivos (ENVINUCI) 2011 se evidenció que las infecciones más frecuentes son las neumonías asociadas a ventilación mecánica, seguidas de las bacteriemias por catéter y las infecciones urinarias.⁵⁰

Reducir las tasas de infección nosocomial pasa por mejorar el conocimiento de las infecciones nosocomiales en nuestras unidades y desarrollar estrategias preventivas para reducirlas.

Medidas de prevención:

- El lavado de manos sigue siendo la medida más importante contra la infección nosocomial.

- Uso correcto de bioalcoholes.
- Correcto cuidado de los catéteres. Durante la colocación de los mismos se seguirá el protocolo bacteriemia zero, y para su mantenimiento, el protocolo de curas de la unidad.
- Correcto cuidado de las heridas, según protocolo.
- Respecto a la sonda urinaria, se seguirán los protocolos de colocación y de mantenimiento del sistema cerrado.
- Respecto a los aislamientos, se instaurarán de forma temprana y se realizará un buen seguimiento de las medidas de aislamiento.
- Limpieza ambiental: mejorar la limpieza de objetos y superficies ambientales, sobretodo antes del ingreso del paciente.
- Se debe evitar la sobrecarga de trabajo en el equipo de enfermería, ya que se asocia a un aumento de las infecciones cruzadas.⁵⁰

b) Úlceras por presión (UPP)

Las UPP son consideradas una de las complicaciones más importantes en UCI.⁵¹

La no aparición de estas lesiones es un indicador de calidad de los cuidados prestados.

La mejor intervención de enfermería ante las UPP siempre es la prevención.

Medidas de prevención:

- Valoración diaria de la escala de riesgo de UPP.
- Protocolizar cuidados preventivos (higiene diaria, colchón aire alterno de alto riesgo, movilizaciones cada 6 horas siempre y cuando el paciente las tolere, protección zonas de presión, uso de aceites hiperoxigenados y cremas hidratantes, valoración diaria de la tolerancia a la NE, retención gástrica, proteínas en sangre, etc.

- Minimizar al máximo otras causas de aparición de UPP como la inmovilización del paciente, la presión por dispositivos, fijaciones de sondas, drenajes y catéteres.
- Una vez aparecida la UPP, poner todo nuestro esfuerzo en la curación precoz.

c) Problemas relacionados con la inmovilidad y la movilización del paciente

No debemos olvidar los daños producidos al paciente por la inmovilización prolongada a la que está sometido en la UCI, pudiendo producirse contracturas, heridas en la piel, pie equino, etc. Para evitarlo, se realizarán movilizaciones cada 6 horas, siempre y cuando el paciente las tolere. Se mantendrá una posición correcta del paciente. Se colocarán almohadas bajo los antebrazos para disminuir el edema y en los pies para evitar el pie equino. El servicio de rehabilitación, junto con el fisioterapeuta, iniciará de forma precoz movilizaciones pasivas

Saber movilizar a nuestros pacientes de manera adecuada es fundamental para disminuir los riesgos de una movilización incorrecta como son la aparición de lesiones iatrogénicas, la desconexión de dispositivos o su retirada accidental (extubaciones, pérdida de vías, drenajes). El aseo es un momento complicado para el paciente crítico.⁵²

Medidas de prevención:

- Aumento de sedación-analgésia y administración de relajantes cuando sea preciso, por ejemplo durante la higiene o la movilización.
- Minimizar el tiempo de movilización.
- Importancia de la monitorización continua del paciente durante el aseo. No retirar electrodos ni pulsioxímetros.
- Es cometido de enfermería valorar qué número de profesionales es suficiente para realizar la movilización de cada paciente, dependiendo de las

características corporales, la patología y el estado del paciente en cada momento.

CAPITULO III

III. PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

3.1. Búsqueda de documentos.

Se quiere realizar una búsqueda bibliográfica para realizar la guía, para ello se deberá realizar una revisión bibliográfica y su consiguiente búsqueda de información en varias bases de datos, revistas, buscadores y hospitales.

La revisión bibliográfica que sustenta los resultados y conclusiones de este trabajo fin de grado proviene de:

- Bases de datos: dialnet, scielo, biblioteca cochrane, google.
- Páginas web sobre ciencias de la salud: semyciuc
- Revistas: remi, medicina intensiva, revista neurología, revista neurocirugía.
- Libros relacionados con el objeto de estudio.

3.2. Selección de documentos

A nivel internacional

Saraí Rada Martín, en el 2014 en España realizó una investigación titulada “Recomendaciones de cuidados de enfermería para el paciente con traumatismo craneoencefálico severo ingresado en la UCI – A del complejo hospitalario Navarra”. El objetivo fue determinar los métodos de monitorización más eficaces para pacientes con

traumatismo craneoencefálico y proporcionar una visión holística del enfermo con TECG basada en la búsqueda científica. El estudio es observacional, aleatorizado de corte prospectivo, la población estuvo constituido por 120 pacientes mayores de 45 años hospitalizados en la UCI; y para obtener la información se utilizó una guía que contenía los procedimientos que se realiza al paciente con esta afección y una lista para verificar si hay aumento o disminución de la presión intracraneana durante la ejecución de dicho procedimiento. Las conclusiones fueron: “Todo el daño neurológico del trauma craneal no ocurre en el momento del trauma, esto aparece en las siguientes horas y días, por lo tanto los cuidados de enfermería en la unidad de cuidados intensivos deberán ir encaminados al control y vigilancia de signos de alarma, a la prevención tanto de complicaciones neurológicas como sistémicas, y a la administración de tratamientos”.⁶¹

Fraga Maia y col. 2013, publicaron “Factores asociados a la incapacidad funcional global luego de transcurrido un año después del traumatismo craneoencefálico”; estudio que estimo la prevalencia de los factores asociados a incapacidad funcional a los seis y doce meses en pacientes con traumatismo craneoencefálico atendidos en una unidad de referencia en la Región Metropolitana de Salvador, Bahía, Brasil. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo con 307 individuos varones con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico de 15 a 65 años que tuvieron diagnóstico confirmado por imagen. Con los datos obtenidos durante el período de internación hospitalaria, se contactaron 242 pacientes a los seis meses del traumatismo y 222 a los 12 meses. De acuerdo a la Escala de Coma de Glasgow, al ingreso a emergencia se 136 pacientes (44.3%) se consideraron leves y 107 pacientes (34.9%) graves. El compromiso funcional fue evaluado con la escala de Disability Rating Scale. La prevalencia global de incapacidad funcional (60,3% en la primera evaluación y 40,5% en la segunda) estuvo asociada significativamente con la edad, la gravedad inicial del traumatismo craneoencefálico y la duración de la internación en el hospital, con fatiga, afasia, trastornos

de la memoria, atención y concentración, alteraciones del equilibrio, paresia y ausencia de consultas con especialistas. La alta frecuencia de incapacidad global a los seis y doce meses de seguimiento, aun en pacientes con traumatismos leves, denota la relevancia del traumatismo craneoencefálico como productor de incapacidades y deficiencias, así como la necesidad de servicios de seguimiento.⁶²

Fernando Barrera en el año 2011 presentó el estudio “Indicadores pronósticos del traumatismo encéfalo craneano en el Hospital Nacional Hipólito Unanue Setiembre 2009 – diciembre 2009. Evaluación del modelo CRASH”, estudio que evaluó el desempeño diagnóstico del modelo pronóstico del CRASH comparado con la Escala de Coma de Glasgow, aplicados a pacientes con traumatismo craneoencefálico en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue. De los 108 pacientes incluidos en el estudio. El estudio indica que entre las causas de muerte el primer lugar se debió a accidentes de tránsito (53.7%), seguido de caídas (36.11%). El estudio comparo las curvas ROC del modelo de predicción CRASH con la de la Escala de Coma de Glasgow, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa.⁶³

En los últimos años se han producido importantes avances en el conocimiento de la fisiopatología de los TCE, lo cual junto con la mejora en los métodos de neuromonitorización empleados y el uso de protocolos y guías terapéuticas estandarizadas, han permitido mejorar de forma significativa el resultado final de estos pacientes. Sin embargo, los pacientes neurotraumáticos constituyen un grupo heterogéneo de enfermos, que pueden presentar distintos tipos de lesiones cerebrales que pueden conducir a resultados finales distintos.

La exploración neurológica del paciente neurocrítico no sólo permite establecer una valoración basal adecuada, sino también detectar los cambios que se producen en el estado del paciente. Esta exploración incluye siempre la valoración del nivel de conciencia

y el examen de las pupilas.

A nivel nacional

Miguel M. 2015. La enfermería como profesión tiene la misión de conservar, promover, recuperar y rehabilitar el estado de salud del paciente crítico y no crítico a través de acciones técnico, científico, ético y humanístico, demostrando responsabilidad y basado en un marco teórico que sustenta científicamente su labor cotidiano. Este cuidado se da en una acción psicodinámica que se desarrolla en estadios de dependencia y que finaliza cuando el usuario goza de total independencia. Todo esto implica que las acciones de enfermería tendientes a satisfacer las expectativas del paciente, cuanto más delicado sea, menor debe ser el número de pacientes a fin de brindar un cuidado integral y satisfacer sus expectativas. De lo expuesto, surge la necesidad de realizar el presente estudio de investigación con el objetivo de determinar la incidencia de pacientes con traumatismo encefalocraneano en la unidad de cuidados intensivos del hospital regional de Ayacucho

Metodología: El estudio es tipo cuantitativo y retrospectivo, método descriptivo.

Población: Fueron 226 pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital regional de Ayacucho en el 2015. Resultados: Del 100% de pacientes, el 21% (47) se hospitalizaron por Traumatismo encefalocraneano. Conclusiones: Se pudo evidenciar que hay un porcentaje considerable de pacientes hospitalizado por Traumatismo Encéfalo Craneano.⁶⁴

Karmen Villareal 2014, presentó el estudio Características epidemiológicas de los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente. Hospital Nacional Dos De Mayo. 2014, Objetivo: Determinar las características epidemiológicas de los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2014. Material y Método: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal. Se empleó un universo de 75 historias clínicas correspondiente a pacientes mayores de 15 años

intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico en sala de operaciones de emergencia. Resultados: 81.3% de los pacientes fueron de sexo masculino, edad promedio de 53.53 años. la principal causa fue caídas en 60% de los pacientes, 24% por accidentes de tránsito, 13.3% debido a golpe y 2.7% por proyectil de arma de fuego. La región con mayor incidencia de traumatismos craneoencefálicos fue Lima. En cuanto al tipo de lesión producido, 64% de los pacientes fueron intervenidos por hematoma subdural, 17.3% por hematoma epidural, 10.7% por fractura de cráneo y 2.7% presento hematoma mixto (epidural y subdural simultáneamente). Se presentó complicaciones intrahospitalarias en 26.7%, de los cuales 71.4% estuvo hospitalizado en UCI, quienes presentaron complicaciones en su totalidad. Por ultimo, 9.3% de los pacientes fallecieron durante su estancia hospitalaria. Conclusión: La principal causa de intervención por traumatismo craneoencefálico fueron las caídas. El tipo de lesión observado en mayor porcentaje fue el de Hematoma subdural subagudo.⁶⁵

Cam Paucar, Juan en el 2011 en Lima realizo una investigación titulado “Incidencia y manejo inicial del paciente con trauma craneoencefálico e hipertensión endocraneana” con el objetivo de determinar la incidencia de pacientes con TEC e identificar el abordaje inicial de estos pacientes. Es un estudio cuantitativo descriptivo y de corte transversal, La población estuvo constituido por 120 pacientes con traumatismo endocraneano, se utilizó una lista de verificación para recoger los datos de las historias clínicas. Conclusiones “El traumatismo encefalocraneano es una causa frecuente de mortalidad y morbilidad que va en aumento en nuestro medio. Es importante tener en cuenta la terapéutica inicial para estabilizar al paciente la que incluye el manejo de la vía aérea, estabilización hemodinámica, terapéutica inicial de la hipertensión endocraneana, sedación y analgesia, uso de anticonvulsivantes, y profilaxis de eventos tromboembolicos venosos, evitando las complicaciones secundarias y mejorando el pronóstico de la enfermedad”.⁶⁶

En el Hospital Manuel Nuñez Butrón Puno, en el servicio de unidad de cuidados intensivos se evidencio 10 casos de trauma craneoencefálico en el periodo de año 2016, 7 casos de trauma craneoencefálico en el presente año hasta el mes de agosto del 2017 según el libro de ingresos y egresos de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Nuñez Butrón Puno, por lo cual se plantea, determinar el cuidado de enfermería a paciente con traumatismo craneoencefálico de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno, 2017

CAPITULO IV

IV. ANALISIS Y DISCUSION

El presente trabajo refleja la importación del cuidado de enfermería hacia el paciente con traumatismo craneoencefálico, donde se aplica todo un conjunto de acciones intencionadas que el profesional de enfermería, apoyándose en modelos y teorías, realiza en un orden específico, con el fin de asegurar que la persona que necesita de cuidados de salud reciba los mejores cuidados por parte de enfermería, aplicación del proceso de atención de enfermería este método es sistemático y organizado para administrar cuidados individualizados, Porque los cuidados se planifican y se ejecutan teniendo en cuenta las necesidades, intereses, valores y deseos específicos de la persona, familia o comunidad. Como enfermeras debemos considerar la mente, el cuerpo y el espíritu, ver el ser humano de una manera holística. Mediante una valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación.

1. VALORACION DATOS PERSONALES.

Nombre y apellidos: M.R.T

Edad: 53 años

Sexo: Masculino.

Fecha de nacimiento: 06/09/1942.

Lugar de nacimiento: Acora.

Dirección: Av. Simón Bolívar N°1446

1.1.2. DATOS CLINICOS.

Servicio: UCI.

Cama: N° 1.

Procedente: Cirugía – A.

Fecha de ingreso al hospital: 15-03-17.

Fecha de ingreso a la UCI: 19-03-17

Hora de ingreso a la UCI: 11.15 pm.

Fecha de valoración: 20-03-2017.

DX. medico: Síndrome convulsivo, traumatismo craneoencefálico moderado, edema cerebral.

1.1.3. MOTIVO DE INGRESO.

Paciente adulto ingresa a UCI procedente de cirugía “A”, con un Glasgow. 9 puntos, con apoyo ventilatorio en MEG, mal estado de nutrición e hidratación, con PA: 130/90, FC:52, FR:17x, SatO2:89%, con catéter periférico perfundiendo CINA) x1000. Dx. Medico: Síndrome convulsivo, traumatismo craneoencefálico moderado, edema cerebral.

1.1.4. DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 53 años, de iniciales M.R.T. se encuentra en su quinto día de estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos; con diagnóstico médico; síndrome convulsivo, traumatismo craneoencefálico moderado, edema cerebral.

A la observación en MEG, MEN, MEH, Se observa desorientado, somnoliento, con lenguaje incoherente, sin capacidad de responder de manera clara y precisa la pregunta formulada, con un Glasgow de 9 puntos, Cráneo: Normoencéfalo con herida en zona parietal derecha afrontada, sin datos de sangrado activo. Cubierta con gasa, no se evidencia secreción

sanguinolenta, Ojos: Pupilas anisocóricas der. 2 mm izq. 3 mm fotoarreactivas, reflejo corneal ausente, con lesiones faciales cicatrizado. Nariz: fosas nasales simétricos y permeables, con apoyo con sonda nasogástrica en fosa izquierda, clampado. Oídos: conducto auditivo permeable y membrana timpánica sin lesiones. Boca: Edematizada con múltiples lesiones en zona peribucal cicatrizadas, mucosas orales deshidratadas; permeable, sin ausencia aparente de dentadura. Cuello: Faringe normal cilíndrica con tráquea central sin adenomegalias, no se palpa tiroides, pulsos presentes e inmovilidad de movimientos del cuello. Tórax y pulmón: Se encuentra Campos pulmonares hipoventilados, con crepitación en hemitórax derecho. Cardiovascular: Ruidos cardíacos asincrónicos con bradicardia y taquicardia, llenado capilar mayor a tres segundos, y pulsos presentes. Abdomen: Semigloboso blando, depresible, con presencia de ruidos peristálticos disminuidos. Génito: Órganos sexuales sin alteraciones y sin salida de secreciones, con sonda vesical a declive con orina colurica. Extremidades superiores e inferiores: Simétricas, tono y fuerza muscular disminuidas.

1.1.5. Valoración por dominios

DOMINIO 1 Promoción De La Salud

Clases: Toma de conciencia y manejo de la salud

Conocimiento sobre actividades para mantener su salud: no responde interrogatorio

Mantenimiento de los síntomas de enfermedad dentro de los límites esperados:

Actividades que realiza para mantener su salud:

Consume:

Alcohol:si

Cigarrillos:no

Desde cuándo: no recuerda (juventud) Con qué frecuencia: una o dos veces al mes

Conocimiento del daño que ocasiona: Si

Hábitos higiénicos personales: diario

Inmunizaciones: no tiene conocimiento de ello

Vivienda: Vive En Casa: si Propia:si

Como es el entorno donde se encuentra: limpio

Convive con algún animal: si

DOMINIO 2 Nutrición

Clases: Ingestión, digestión, absorción, metabolismo e hidratación

Hábitos alimenticios:NPO

Apetito: no evidencia

Aumento /pérdida de peso: si

Dificultad para deglutir. Si (nauseas)

Presencia de sonda nasogastrica

Estado dental: regular estado de higiene

Dentadura: incompleta y presencia de caries

Lengua: saburral

Labios: peribucal edematizada Piel con multiples laceraciones

Presencia de:

Anorexia: no

Vómitos:si

Nauseas: si

Polifagia: no

Disfagia:no

Polidipsia: no

Dolor gastrointestinal: no refiere dolor

Problemas cutáneos (descripción y localización)

Edema: no Heridas: no

Apositos: no Drenajes:no

Vías intravenosas: catéter endovenoso

Cantidad de líquidos que toma al día: NPO

DOMINIO 3 Eliminación

Clase 1 Sistema Urinario

Características de la orina: Color: colurica, ambar

Cantidad 1262 en 12 hrs.

Medidas para facilitar la micción: sonda vesical Foley

Clase 2 Sistema Gastrointestinal

Características de las evacuaciones.: No realiza deposiciones hace dos días

Presencia de pañal: si

Hábitos de eliminación intestinal en 24 horas: No realiza deposiciones hace dos días

Presencia de:

Peristaltismo: presentes y disminuidos Distensión abdominal: leve

Flatulencia: si

Hemorroides: no

Halitosis: si

Actividad física insuficiente: No

Debilidad de los músculos abdominales: si

Malos hábitos alimenticios: si

Clase 3 Sistema Integumentario

Temperatura: 39 axilar (presenta convulsiones)

Clase 4 Sistema Pulmonar**Presencia de:**

Espujo: si presencia de secreciones

Roncus: si

DOMINIO 4 Actividad Y Reposo**Clase 1 Reposo y sueño**

Cuántas horas duerme al día: 5 horas interrumpidas

Como se encuentra al despertar: alterado, con palabras incomprensibles

Acostumbra algún método para conciliar el sueño: no refiere.

Factores interrumpen su descanso y sueño: ruido hospitalario

Clase 2 Actividad / ejercicio

Hábitos de actividad y ejercicio:

Realiza algún ejercicio: no

Actividades recreativas: no

Limitaciones para el movimiento: si estado de salud actual

Capacidad de auto cuidado.

Grado de dependencia III

Ejercicio: capacidad de autocuidado.

1- independiente.

2- Ayuda de personas y / o equipos.

3- Dependiente/ incapaz.

	1	2	3
Movilización en cama			X
Deambula			X
Ir al baño/ bañarse			X
Tomar alimentos			X
Vestirse			X

a. Movilidad de miembros: sí.

b. Presenta: flacidez

c. Fuerza muscular: disminuida.

“la enfermedad actual ha influido en la actividad y ejercicio del usuario debido a que su nivel de conciencia le impide realizar las actividades que realizaba normalmente

Clase 3 Equilibrio de la energía Presencia de:

Arritmias: si

Clase 4 Respuestas Cardiovasculares / respiratorias**Cifras Características**

Frecuencia cardiaca 92 x'

Frecuencia Respiratoria: 22 x'

Pulso: regular

Llenado capilar: <5''

Tensión arterial: 110/70mmHg

Pulsos periféricos: presentes

Respiraciones: profundas.

Saturación de oxígeno: 88% con FiO₂:42%

DOMINIO 5 Percepción/ Cognición**Clase 1 Atención**

Falta de atención a los estímulos: responde a estímulos dolorosos

Alteración de las capacidades perceptuales: si

Presencia de:

Hemiplejía: no Ceguera unilateral: no

Enf. Neurológica. No Traumatismos: si

Clase 2 Orientación

Interpretación del entorno: desorientado, en estado de obnubilado

Falta de orientación respecto a: Tiempo, espacio, y persona

Desorientación en ambientes conocidos: si

Presencia de:

Cefalea: si ceño fruncido

Alteraciones en el lenguaje: palabras incomprensibles

Paresias: no Dolor: si Mov. Coordinados:si

Alteración en la atención: irritable.

Clase 3 Sensación / percepción

Presencia de problemas:

Ojos/ Visuales: presencia de anisocoria

Oídos/ Auditivos: no

Nariz/ Olfatorios: no

Lengua/ Gustativos: no

Piel/ Tacto: Caliente

Observar si presenta:

Falta de concentración: SI Agitación: Si (apoyo ventilatorio)

Cambios en el patrón de conductas: si Irritabilidad: (alteración mental por estado de salud, trauma)

Alteración de los patrones de comunicación. Si

Clase 4 Cognición

Observar si existen:

Confusión aguda: si Cambios transitorios

Actitud psicomotora. Alterado Escala de Glasgow: 9 puntos

Clase 5 Comunicación

APERTURA OCULAR.	APERTURA VERBAL	RESPUESTA MOTORA
4 espontáneamente	5 orientado, mantiene una orientación.	6 obedece órdenes.
3 a la voz	4 confusiones.	5 localiza el dolor.
2 al dolor	3 palabras inapropiadas	4 solo lo retira.
1 no responde.	2 sonidos Incomprensibles	3 Flexión anormal
	1 no responde.	2 extensión anormal Postura de descerebración.
		1 no responde Flacidez.

Atención a mensajes verbales: no

Percepción correcta de mensajes verbales: no

Incapacidad para hablar: coherentemente, palabras incomprensibles

Expresión de mensajes: Comprensivos: no

DOMINIO 6 Auto percepción

Auto descripción: No responde interrogatorio

Opinión de si mismo: no responde interrogatorio

Alteraciones sensorperceptivas: no responde interrogatorio

Estado de ánimo: alterado e irritable en ocasiones

Como se siente en el ambiente hospitalario: no responde interrogatorio

Conocimientos de sus necesidades de auto cuidado: no

DOMINIO 7 Rol/ Relaciones

Personas con las que convive diariamente: Madre y hermanos

Ocupación (rol) : Comerciante

Conflictos familiares:no

DOMINIO 8 Sexualidad

Desarrollo de los genitales externos: normales

Presencia de anormales secreciones: no

Genitales en regular estado de higiene

Prácticas sexuales: no

Problemas de identidad sexual: no

DOMINIO 9 Afrontamiento/ Tolerancia al estrés

Clase 1 Respuesta postraumática

Reacciones tras un trauma físico o psicológico

Falta de atención: si

Agresión: si

Alteración del estado de humor: si

Hipervigilancia

Vergüenza

Desesperanza. si

Negatividad:no

Respuesta Física:

Deterioro funcional: si Dermatitis: no Trastorno del sueño: si

Clase 2 Respuestas de afrontamiento

Afrontamiento: Inefectivo y Defensivo

Familiar:

Aceptación familiar

Clase 3 Estrés neurocomportamental

Presencia de: Irritabilidad

Arritmias

Color pálido

DOMINIO 10 Principios vitales

Sus prácticas religiosas o ideas culturales interfieren con su enfermedad: si de familiares

Sus prácticas religiosas o ideas culturales interfieren con su tratamiento: no

Relaciona su enfermedad con alguna creencia: no

DOMINIO 11 Seguridad/ Protección**Presencia de riesgos de sufrir alguna lesión o daño en:**

Integridad cutánea

Zonas de presión: no

Procedimientos invasivos: si

Sujeciones: si

Integridad tisular

Presencia de riesgos de sufrir:

Asfixia: si Limpieza de vías aéreas: si

Caída: si Traumatismo: si

Protección: Efectiva

DOMINIO 12 Confort**Clase 1 Confort físico**

Dolor: Agudo

Localización: Cabeza características: Herida operatoria por trauma

Clase 2 Confort ambiental

Características: Opinión del usuario, Opinión del entrevistador

Ventilación: adecuada

Iluminación: adecuada

Amplitud: adecuada

Privacidad: adecuada

Clase 3 Confort social

Personas significativa de soporte (Familiares, grupos, amigos) Sí

Clase 1 Crecimiento

Edad: 53

Peso: 60kg Talla: 1,64

IMC: 23 normal

Desnutrición No

Aumento/ pérdida de peso: Si

Clase 2 Desarrollo

Incapacidad para realizar las actividades de auto cuidado: Si

Incapacidad para realizar actividades de autocontrol propias de su edad: Si

Estado. Nutricional: Normal

1.1.6. DIAGNOSTICOS

- Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal RC lesión cerebral
disminución de la perfusión cerebral EV estupor, obnubilación, convulsiones.
- Riesgo de aspiración RA traumatismo oral, disminución del nivel de conciencia,
obnubilado, SNG.
- Riesgo la perfusión tisular cerebral ineficaz: Relacionado traumatismo cerebral
- Dolor agudo relacionado con trauma cerebral, trauma muscular y/o esquelético.
- Deterioro del intercambio gaseoso: Relacionado con cambios en la ventilación
perfusión. EV
- Hipertermia RA traumatismo cerebral EV temperatura de 39°C, convulsiones.
- Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con cambios en la ventilación
perfusión.
- Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionada con tos ineficaz secundaria a
trauma craneal y secreciones excesivas.
- Deterioro de la deglución RA Traumatismo craneal EV vómitos, tos, peribucal
edema tizada con lesiones múltiples
- Desequilibrio nutricional ingesta inferior a las necesidades RA incapacidad de
ingerir alimentos EV pérdida de peso, lesiones múltiples en cavidad bucal palidez
- Trastorno del patrón sueño RA cambios en el patrón normal de sueño EV Sujeción
física, ruido hospitalario, administración de terapia.
- Deterioro de la movilidad física RA deterioro cognitivo EV conducta inestable..
- Deterioro de la comunicación verbal RA deterioro cognitivo EV daño cerebral,
trauma SNG.

1.1.7. PLANIFICACION

(00049) Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal RC lesión cerebral disminución de la perfusión cerebral EV estupor, obnubilación, convulsiones.

Dominio: Salud fisiológica Clase: Neurocognitiva

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES	Gravemente comprobado	Sustancialmente comprobado	Modestamente comprobado	Levemente comprobado	No comprobado
Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal RC lesión cerebral disminución de la perfusión cerebral EV, estupor, obnubilación, convulsiones.	091202- orientación cognitiva 091203- Comunicación apropiada a la situación 091204- Obedece órdenes Autocontrol de las convulsiones 1620 162002- Utiliza medicación según prescripción	2620- Monitoreo neurológico <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar forma tamaño y simetría y capacidad reactiva de las pupilas • Vigilar el nivel de conciencia • Comprobar el nivel de orientación • Vigilar las tendencias de la escala de coma Glasgow • Monitorizar los signos vitales: temperatura, presión arterial, y respiración- • Evitar las actividades que aumentan la PIC. • Vigilar las características del habla: fluencia, presencia de afasia o dificultad para encontrar palabras. • Analizar la memoria reciente, nivel de retención y memoria pasada. • Observar si el paciente refiere cefalea. 2680- manejo de las convulsiones <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vía aérea • Poner de cubito lateral • Vigilar la dirección de la cabeza y los ojos durante la crisis • Permanecer con la paciente durante la crisis } 	1	2	3	4	5

(00007) Hipertermia RA traumatismo cerebral EV temperatura de 39°C, convulsiones.

Dominio: Salud fisiológica Clase: Neurocognitiva

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES	Gravemente comprometido	Sustancialmente comprometido	Modestamente comprometido	Levemente comprometido	No comprometido
(00007) Hipertermia RA traumatismo cerebral EV temperatura de 39°C, convulsiones.	090920- Hipertermia 162002- Utiliza medicación según prescripción	<p>INTERVENCIONES</p> <p>3900- regulación de la temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprobar la temperatura , según corresponda • controlar la presión arterial el pulso y la respiración, según corresponda • observar el color y la temperatura de la piel} • observar y registrar si hay signos de hipertermia • utilizar un colchón de enfriamiento o mantas • ajustar la temperatura ambiental a las necesidades del paciente • administrar medicamentos antipiréticos <p>2680- manejo de las convulsiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vía aérea • Poner de cubito lateral • Vigilar la dirección de la cabeza y los ojos durante la crisis • Permanecer con la paciente durante la crisis } • Aplicar oxígeno según corresponda • Comprobar el estado neurológico • Registrar la duración de la crisis • Vigilar los signos vitales • Administrar la medicación prescrita 	1	2	3	4	5

Deterioro del intercambio gaseoso: Relacionado con cambios en la ventilación perfusión. EV

Domnio: Eliminación e intercambio Clase: Función respiratoria

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES	Gravemente comprometido	Sustancialmente comprometido	Moderadamente comprometido	Levemente comprometido	No comprometido
<p>Deterioro del intercambio gaseoso: Relacionado con cambios en la ventilación perfusión.</p>	<p>0415 estado respiratorio</p>	<p>3160 Aspiración de las vías aéreas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la necesidad de la aspiración oral • Auscultar los sonidos antes y después de la aspiración • Disponer precauciones universales: guantes, gafas, y máscara, si es el caso. Hiperoxigenar con oxígeno al 100% mediante la utilización del ventilador o bolsa de resucitación manual • Seleccionar un catéter de aspiración que sea la mitad del diámetro interior del tubo endotraqueal, tubo de traqueotomía o vía aérea del paciente • Observar el estado de oxígeno del paciente (niveles de SaO2 y SvO2) y estado hemodinámico (nivel de PAM y ritmo cardíaco), inmediatamente antes, durante y después de la succión • Aspirar la orofaringe después de terminar la succión traqueal. Anotar el tipo y la cantidad de secreciones obtenidas • Manejo de las vías aéreas artificiales • Proporcionar una hidratación sistémica adecuada mediante la administración oral o intravenosa de líquidos • Auscultar si hay sonidos pulmonares bilaterales. Al igual que de crepitaciones y roncus • Proporcionar cuidados bucales y aspirar orofaringe, si procede. • Realizar fisioterapia torácica, si procede 	1	2	3	4	5

Dolor agudo relacionado con trauma cerebral, trauma muscular y/o esquelético.

3016 satisfacción del paciente: manejo de dolor Dominio salud percibida clase satisfacción de los cuidados

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES	Gravemente compro metido	Sustancialmente compro metido	Moderadamente compro metido	Levemente compro metido	No compro metido
Dolor agudo relacionado con trauma cerebral, trauma muscular y/o esquelético. EV ceño fruncido, signos no verbales de dolor.	301602- Nivel de dolor controlado regularmente 301601- dolor controlado	1400- Manejo de dolor <ul style="list-style-type: none"> realizar una evaluación exhaustiva del dolor que incluya la localización, característica, aparición duración, frecuencia calidad intensidad o gravedad de dolor y factores desencadenantes. observar signos verbales de molestia, en pacientes q no pueden comunicarse eficazmente. asegurarse que el paciente reciba los cuidados analgésicos correspondientes proporcionar información acerca del dolor la causa y el tiempo. controlar los factores ambientales que puedan influir ala respuesta de malestar del paciente animar al paciente a aliviar su propio dolor proporcional al paciente un alivio del dolor optimo mediante analgésicos prescritos evaluar la eficacia de las medidas de alivio del dolor a través de la valoración continua de la experiencia dolorosa. fomentar periodos de descanso adecuado que faciliten el alivio del dolor monitorizar el grado de satisfacción del paciente con el control del dolor a intervalos especificados. 	1	2	3	4	5

(00201) Riesgo la perfusión tisular cerebral ineficaz: Relacionado traumatismo cerebral EV, edema cerebral.

Dominio: Salud fisiológica Clase: Neurocognitiva

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES	Gravemente comprometido	Sustancialmente comprometido	Modestamente comprometido	Levemente comprometido	No comprometido
(00201) Riesgo la perfusión tisular cerebral ineficaz relacionado traumatismo cerebral	0406 perfusión tisular cerebral	<p>2540 Manejo del edema cerebral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguir de cerca el estado neurológico y compararlo con valores guía • Monitorizar los signos vitales • Monitorizar niveles de PaO2 PCO2 pH y bicarbonato • Suministrar sedación. Observar los cambios del paciente en las respuestas a los estímulos • Colocar la cama con el cabecero levantado a 30° o más • Administrar agentes bloqueadores neuromusculares, según proceda • Restringir la administración de líquidos • Evitar la administración de líquidos hipotónicos iv • Evitar maniobras de valsalva <p>Mejora de la perfusión cerebral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar con el médico para determinar los parámetros hemodinámicos y mantener dichos parámetros dentro del margen debido • Inducir la hipertensión con la expansión del volumen o con agentes inotrópicos o vasoconstrictores, según prescripción, para mantener los parámetros hemodinámicos y mantener/mejorar la presión de perfusión cerebral (PPC). • Administrar expansores de volumen para mantener los parámetros hemodinámicos, según prescripción • Mantener el nivel de hematocrito alrededor de 33% para la terapia de hemodilución hipervolémica 	1	2	3	4	5

					<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el nivel de glucosa en suero dentro del margen normal. • Administrar y vigilar los efectos de los diuréticos de asa y corticosteroides •• Controlar la PAM, monitorizar la PVC 				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

(00039) Riesgo de aspiración RA traumatismo oral, disminución del nivel de conciencia, obnubilado, SNG.

1918 Prevención de aspiración Dominio conocimiento y conducta de salud, Clase: control de riesgo y seguridad

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES	Gravemente comprometido	Sustancialmente comprometido	Modestamente comprometido	Levemente comprometido	No comprometido
(00039) riesgo de aspiración RA traumatismo oral, disminución del nivel de conciencia, obnubilado, SNG.	191802 Evitar factores de riesgo 191809- mantener higiene bucal	1874- Cuidados con Sondaje gastrointestinal <ul style="list-style-type: none"> • Observar la correcta ubicación de la sonda • Conectar la sonda para que aspire, según corresponda • Fijar la sonda ala parte corporal que corresponde teniendo en cuenta la comodidad e integridad de la piel del paciente • irrigar la sonda • Observar si hay sensación de plenitud, náuseas o vómitos • Auscultar periódicamente los ruidos intestinales • Monitorizar la cantidad el color y la consistencia del contenido gástrico drenado. • Monitorizar el aporte alimenticio • Proporcionar cuidado de la piel alrededor de la zona de inserción de la sonda. • Extraer la sonda cuando este indicado. 3200- Precauciones para evitar la aspiración <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar el nivel de conciencia (reflejo tusígeno, reflejo nauseoso y capacidad deglutoria) • Mantener una vía aérea • Minimizar el uso de narcóticos y sedantes 	1	2	3	4	5

						<ul style="list-style-type: none"> • colocación erguida amas de 30° (alimentación por sonda nasogástrica) • mantener el equipo de aspiración disponible • evitar la alimentación si los residuos son voluminosos más de 2050ml para la sonda de alimentación. • inspeccionar la cavidad oral en busca de alimentos o fármacos retenidos • proporcionar cuidados orales. 			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CAPITULO V

V. CONCLUSIONES

Luego de la satisfactoria culminación de este estudio, se ha llegado a la conclusión de que el Proceso del Cuidado de Enfermería constituye una herramienta básica y primordial en la labor cotidiana del personal de enfermería, debido a que mediante esta metodología de trabajo con pasos relacionados, el profesional interactúa con el paciente para conseguir los datos necesarios para la formulación de diagnósticos de enfermería que dan a conocer las necesidades que deben satisfacerse en el usuario.

Cabe resaltar que para la aplicación de este proceso es necesario mantener un elevado grado de interacción con el usuario, y, con el familiar del mismo, como fue el caso de este estudio.

- Con la valoración clínica de enfermería se logro conocer más a fondo las necesidades del paciente y se proporcionaron cuidados de enfermería de calidad, basados en la metodología específica como lo que es el PAE, estos cuidados pueden contribuir a disminuir los factores de riesgo de morbilidad y mortalidad en la persona.
- Se formula los Diagnósticos de enfermería de acuerdo a los problemas de salud detectados del paciente con traumatismo craneoencefálico, que requiera de la intervención enfermera para disminuirlo o resolverlo.

- El plan de cuidados fue benéfico en ciertos momentos de la evolución del paciente, mejorando el estado de salud enfermedad; en otras ocasiones había retroceso; sin embargo, las complicaciones fueron mermando el estado de salud y así mismo el avance del tratamiento tanto médico como enfermero.
- Se ejecuto las acciones de enfermería planificadas y se potencia la sensación de bienestar mediante el cuidado de enfermería al paciente con traumatismo craneoencefálico, mejorando la calidad del cuidado en las UCI.
- En la evaluación se realiza un análisis profundo de la situación, incorporando nuevos datos, para determinar si se ha logrado las metas propuestas; no debemos olvidar la reacción del paciente, así como el análisis crítico de todo el proceso desarrollado Se evalúa la calidad de atención, la eficacia y efectividad el proceso de cuidados aplicados al paciente.

CAPITULO VI

VI. RECOMENDACIONES

En la presente investigación se puede establecer las siguientes recomendaciones, orientada a la atención integral de los pacientes con Trauma Cráneo Encefálico:

- Tomando en consideración que el plan de atención de enfermería debe ser aplicado de acuerdo a las necesidades biológicas, físicas y psicológicas del paciente creemos necesario recomendar al personal profesional de enfermería determinar o analizar el tipo de traumatismo cráneo encefálico de acuerdo a su gravedad para de esta manera poder satisfacer las necesidades del paciente, para determinar cuáles deben ser las medidas de precaución al asistir y como valorar su evolución de acuerdo al grado de lesión.
- Teniendo en cuenta que el Proceso de Atención de Enfermería es el principal instrumento para el desarrollo diario de las actividades de la enfermera con los pacientes, recomendamos que por ninguna causa se puede omitir ninguna de las etapas ya que cada una de éstas es indispensable para ejecutar un cuidado de calidad

- Realizar un estudio de prevalencia e incidencia de traumatismo encefalocraneano relacionado con otras causas predominantes que no sean los accidentes de tránsitos, sobre todo en zonas rurales para obtener una información más completa sobre la epidemiología en zona rural.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS

- 1- César Gutiérrez A. Franco Romaní, Paolo Wongchero B., Juan montenegroidrogo B. perfil epidemiológico de la discapacidad por accidentes de tránsito en el Perú, 2012.
- 2- Nelson Quintana C.ordero, md. Biblioteca virtual de salud. Bvs 30 - 2006.
- 3- Richard A. Gosselin, David A Spiegel , Richard Coughlin, Lewis G Zirkle, boletín de la organización mundial de la salud los traumatismos: el problema sanitario desatendido en los países en desarrollo.
- 4- Cabrera-Rayó A, Martí Nez-Olazo O, Ibarra-Guillén A, Morales-Salas R, Laguna-Hernández G, Sánchez-Pompa M. Traumatismo craneoencefálico severo. Rev asoc mex med crit ter int. 2009;23(2):94- 101. [en línea] <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti - 2009/ti 092g.pdf> [consultada 09/10/2012]
- 5- Eduardo A. Sayers Calderón, traumatismo craneoencefálico http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/neurocirugia/volumen1/traum_encef1.htm
- 6- Traumatismo craneoencefálico dr.eduardo a.sayers calderón http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/neurocirugia/volumen1/traum_encef1.htm
- 7- Rosario Quispe, Rainier Ovalle, Walter De La Peña, Oscar Gómez1.enfermedades neurocríticas en el servicio de cuidados intensivos del hospital nacional dos de mayo.Lima-Peru
- 8- Libro de ingresos y egresos de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Nuñez Butrón Puno - 2016, 1017.

- 9- Antonio Camiro Z, María Fernanda Parada P, Vanessa Giselle Peschard R, Carlos Vera L, Guía APS. Atención primaria en salud. <https://books.google.com.pe/books?id=apgxdwaaqbaj&pg=pt366&lpg=pt366&dq=la+nacional+head+injury+foundation+define+el+da% c3% b1o+cerebral+traum% c3% a1tic o+como+%22un+da% c3% b1o+al+cerebro,+de+naturaleza+no+degenerativa,+causado +por+una+fuerza+externa,+que+puede+producir+una+disminuci% c3% b3n+o+alteraci % c3% b3n+del+estado+de+conciencia,+dando+como+resultado+un+deterioro+del+fu ncionamiento+de+las+capacidades&source=bl&ots=u-y-koukjd&sig=n-pluqpz1ppvztqaj9xmj9gexqw&hl=es-419&sa=x&ved=0ahukewizqccfqklwahwf4cykhrlvaxmq6aeiltab#v=onepage&q&f=false>
- 10- Francisco Guzmán M. “fisiopatología del trauma craneoencefálico”. Colombia médica. 2008; 39 (3):78-84.
- 11- Dicapnet. “traumatismo craneoencefálico”. 2009. Disponible en: <http://salud.dicapnet.es/castellano/salud/discapacidades/desarrollo%20motor/traumatismo%20craneoencefalico/paginas/trauma.aspx#causas>
- 12- Atención prehospitalaria y paciente hospitalizado. Méd. Uis. 2015;28(1):153-158 154
- 13- Medina Santana R. “traumatismo craneoencefálico. En difusión de avances de enfermería (dae)”. Guía de intervención rápida de enfermería en cuidados intensivos. (1º ed.). Madrid; 2007:72-73.
- 14- Luque Fernández M, Boscá Crespo A.R. “traumatismo craneoencefálico”. Disponible en:

<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/manual%20de%20urgencias%20y%20emergencias/traucra.pdf>

- 15- Dicapnet. “traumatismo craneoencefálico”. 2009. Disponible en:
<http://salud.dicapnet.es/castellano/salud/discapacidades/desarrollo%20motor/traumatismo%20craneoencefalico/paginas/trauma.aspxcausas>.
- 16- Murillo Cabezas F, Muñoz Sánchez M. “principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos”. Alhulia. Capítulo 11.2, traumatismo craneoencefálico.
- 17- Luque Fernández M., Boscá Crespo A.R. “traumatismo craneoencefálico”. Disponible en:
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/manual%20de%20urgencias%20y%20emergencias/traucra.pdf>
- 18- Comité de trauma del colegio americano de cirujanos: ATLS (advanced trauma life support), programa avanzado de apoyo vital en trauma para médicos (7º ed.) 2005. Colegio americano de cirujanos. Chicago.
- 19- Alonso Pérez E. “generalidades y prioridades en traumatismos craneoencefálicos”. Mayo 2014. Trabajo de fin de grado universidad pontificia de salamanca.
- 20- alonso perez e. “generalidades y prioridades en traumatismos craneoencefálicos”. Mayo 2014. Trabajo de fin de grado universidad pontificia de salamanca.
- 21- Guía de práctica clínica sobre el manejo del traumatismo craneoencefálico en el ámbito extra e intrahospitalario de la CAPV.
- 22- Escuela de Enfermería Universidad de Guayaquil. Disponible en:
<http://enfermeriaug.blogspot.com.es/2010/05/emergencia-situaciones-de-extrema.html>

- 23- Finfer Sr, Cohen J. Severe traumatic brain injury. *Resuscitation* 2001; 48: 77-90.30. 25
jennet b, teasdale g, galbraith s. Severe head injuries in three countries. *J neurol
neurosurg psychiatry* 1977; 40:291-8.
- 24- Jennet B, Teasdale G, Galbraith S. Severe head injuries in three countries. *J neurol
neurosurg psychiatry* 1977; 40:291-8.
- 25- Raúl Carrillo E, Gerardo Guinto B, José Antonio Castelazo A, traumatismo
craneoencefálico 2010 editorial alfil, s. A. De c. V. México, d. F. Isbn 978-607-8045-
07-5 dirección editorial: José Paiz Tejada.
- 26- <http://escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/pdf/ExamenNeurologico.pdf>
- 27- Sahuquillo J, Biestro A, Mena M, Amorós S, Lung M, Poca M, De Nadal M, Báguena
M, Panzardo H, Mira J, Garnacho A, Lobato R. Medidas de primer nivel en el
tratamiento de la hipertensión intracraneal en el paciente con un traumatismo
craneoencefálico grave. Propuesta y justificación de un protocolo. *Revista neurocirugía.*
2002; 13:78-100.
- 28- Sahuquillo J, Poca M,. Simposium internacional de neuromonitorización y tratamiento
del paciente neurocrítico. En: x curso de cuidados de enfermería en el paciente
neurocrítico. Barcelona: asociación para el fomento de la investigación y la docencia de
neurotraumatología y neurocirugía; 2012: 24-46.
- 29- Burgos Marín E, Díaz Castellanos M, Fierro Rosón L, Hurtado Ruiz B, Ramos Cuadra
Ja, Ruiz Bailén M, Serrano Córcoles M. Manejo del traumatismo craneoencefálico grave
en un hospital comarcal. *Revista emergencias.* 2000; 12: 106-115.
- 30- Sahuquillo J, Poca Ma,. Xv simposium internacional de neuromonitorización y
tratamiento del paciente neurocrítico. En: x curso de cuidados de enfermería en el

- paciente neurocrítico. Barcelona: asociación para el fomento de la investigación y la docencia de neurotraumatología y neurocirugía; 2012: 24-46.
- 31- Ng I, Lim J, Wong Hb. Effects of head posture on cerebral hemodynamics: its influences on intracranial pressure, Cerebral perfusion pressure, and cerebral oxygenation. Department of neurosurgery, national neuroscience institute, And faculty of medicine, national university of singapore, singapore.
- 32- Ralph J, Mobbs, Marcus A, Stoodley, John Fuller. Effect of cervical hard collar on intracranial pressure after head Injury. Anz journal of surgery (impact factor: 1.25). 07/2002; 72(6):389-91.
- 33- Serge Brimiouille, Jean Jacques Moraine, Danielle Norrenberg And Robert J Kahn. Effects of positioning and exercise On intracranial pressure in a neurosurgical intensive care unit. Phys ther. 1997; 77
- 34- Previgliano, Patricia S. Marchito Ignacio J. Traumatismo de cráneo, guía clínica enfermería, monitorización neurológica.
- 35- J.sahuquillo; A. Biestro ; M.P. Mena ; S. Amorós ; M. Lung ; M.A. Poca ; M. De nadal; M. Báguena ; H. Panzardo ;J.M. Mira ; A. Garnacho ; R.D. Lobato neurocirugía. Medidas de primer nivel en el tratamiento de la hipertensión Intracraneal en el paciente con un traumatismo craneoencefálico grave. Propuesta y justificación de un protocolo. Neurocirugía 2002; 13 78-100
- 36- S Rossi, E Roncati Zanier, I Mauri, A Columbo, N stocchetti .brain temperature, body core temperature, and Intracranial pressure in acute cerebral damage. J neurol neurosurg psychiatry 2001; 71:448-454 Doi:10.1136/jnnp.71.4.448

- 37- Nursing management of adults with severe traumatic brain injury. Aann clinical practice guidelines series. 2011
- 38- J. Acosta Escribano, I. Herrero Meseguer And R. Conejero García-Quijada. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus semicyuc-senpe:neurocritical patient. Nutr hosp 2011;26(supl. 2)
- 39- katie butcavage. Glycemic control and intensive insulin. Protocols for neurologically injured patients. American Association of neuroscience nurses. Volume 44 & number 4 & august 2012
- 40- Finfer Simon , Heritier Stephane. Nice-sugar stadistical analysis plan. 2008.
- 41- Freya m. Van iersel_arjen j. C. Slooter_renee vroegop. Risk factors for hypoglycaemia in neurocritical care patients. Intensive care med_doi 10.1007/s00134-012-2681-2
- 42- Palencia Herrejón E. Control estricto de la glucemia en pacientes críticos. Revista electrónica de medicina intensiva. Artículo nº a43. Vol 6 nº 4, abril 2006.
- 43- Altad López E., Bermejo Aznárez S., Chico Fernández M. Actualizaciones en el manejo del traumatismo Craneoencefálico grave. Med intensiva. 2009; 33:16-30.
- 44- J. Acosta escribano, I. Herrero Meseguer y R. Conejero Garcíaquijada. Recomendaciones para el soporte Nutricional y metabólico especializado del paciente crítico. Actualización. Consenso semicyucsenpe: paciente Neurocrítico. Med intensiva. 2011;35(supl 1):77-8
- 45- Davies A, Morrison S, Bailey M, Bellomo R, Cooper D, Doig G, Finfer S, Heyland D; for the enteric study Investigators and the anzics clinical trials group. A multicenter, randomized controlled trial comparing early Nasojejunal with nasogastric nutrition in critical illness. Crit care med 2012; 40(8): 2342-2348.

- 46- Shahin Mohseni, Peep Talving, Lydia Lam, Linda S Chan, Crystal Ives, And Demetrios Demetriades. VenousThromboembolic events in isolated severe traumatic brain injury. J emerg trauma shock. 2012 jan-mar; 5(1): 11–15.
- 47- Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. Brain trauma foundation 2007.
- 48- Manual de instrucciones de fundas de confort para comprensión secuencial. Kendall SCD.
- 49- Quesada belén .estreñimiento en pacientes con ventilación prolongada .revista electrónica de medicina Intensiva_ artículo nº 1565. Vol 10 nº 10, octubre 2010
- 50- Lisboa T, Rello J. Prevención de infecciones nosocomiales: estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes en La unidad de cuidados intensivos. Med. Intensiva v.32 n.5 madrid jun.-jul. 2008
- 51- Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. Eneas 2005.informe febrero 2006. Plan de Calidad para el sistema nacional de salud
- 52- Robles Rangel M, Córcoles Gallego T, Torres, Lizcano M, Muñoz Ruiz F. Frecuencia de eventos adversos durante el Aseo del paciente crítico. Enfermería intensiva 2002;13(2):47-56
- 53- Pérez Ortiz L, Rodríguez Ramos E. El examen físico del paciente con trauma craneal. Rev Méd Electrón [Internet]. 2011 Jun-Jul [citado: fecha de acceso] Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol4%202011/tema09.htm>
- 54- Murillo A. Protocolo de aspiración endotraqueal en pacientes con trauma craneal grave. Estudios de variables neurofisiológicas. Revista enfermería intensiva. 2002; 13: 99-106.

- 55- Burgos Marín E De, Díaz Castellanos Ma, Fierro Rosón Lj, Hurtado Ruiz B, Ramos Cuadra Ja, Ruiz Bailén M, Serrano Córcoles Mc. Manejo del traumatismo craneoencefálico grave en un hospital comarcal. *Revista emergencias*. 2000; 12: 106-115.
- 56- Sahuquillo J, Poca Ma, Pedraza S, Munar X. Actualizaciones en la fisiopatología y monitorización de los traumatismos craneoencefálicos graves, *revista neurocirugía*. 1997; 8: 260-283.
- 57- Profesionales del enfermo crítico. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. *Medicina intensiva*. 2009;33:16-30.
- 58- González Rivera A, Gutiérrez Fernández FM, Hernández García A, Valdez Casanova J, Rivero Martínez HB, Santos Domínguez Y, et al. Protocolo de tratamiento clínico intensivo del traumatismo craneoencefálico severo [comunicación ce022 CIMC 2011.
- 59- Rivero Irma, Seco Liliana. *Enfermería Integral Comunitaria*. Colegio Universitario. 5ta ed. Venezuela: Ed. Interamericana; 2009. Pp 124-129.
- 60- Sarai Rada M. Recomendaciones de cuidados de enfermería para el paciente con traumatismo craneoencefálico severo ingresado en la uci-a del complejo hospitalario de navarra. Tesis para optar el título de especialista 2014.
- 61- Fraga Maia H. Factores asociados a la incapacidad funcional global luego de transcurrido un año después del traumatismo craneoencefálico. *Salud Colectiva*. 2013; 9 (3): 335 – 352
- 62- Fernando Barrera F. Indicadores pronósticos del traumatismo encéfalo craneano en el Hospital Nacional Hipólito Unanue setiembre 2009 - diciembre 2009. Evaluación del

modelo CRASH [Tesis para optar por el Título profesional de Médico Cirujano] Lima
(Perú): Universidad Ricardo Palma; 2011

63- Josefina Pacientes hospitalizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital
Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena Ayacucho – 2015.

64- Carmen V. Características epidemiológicas de los traumatismos craneoencefálicos
Intervenidos quirúrgicamente. Hospital Nacional Dos De Mayo. 2014 Lima – Perú

65- Alted López e, Bermejo Aznarez S, Chico Fernández M. Actualizaciones en el manejo del
traumatismo craneoencefálico grave. Revista medicina intensiva. Febrero 2009; 33: 16-
30.

ANEXOS

