



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**



---

---

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**TÍTULO.**

**PROPUESTA DE PROTOCOLO EN INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA A  
PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO CON BASE EN  
ABCDE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL.**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
OPCIÓN TERMINAL: ATENCIÓN AL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO**

**PRESENTA:**

**L.E. LEYLANI MARTÍNEZ ÁLVAREZ**

**DIRECTOR DE TESINA.**

**DRA. CLAUDIA RODRÍGUEZ LEANA.**

**CUERNAVACA, MORELOS, OCTUBRE 2021.**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

JEFATURA DE POSGRADO

Cuernavaca Mor., 23 de noviembre del 2021

**ASUNTO:** Votos Aprobatorios

**DRA. CLARA IRENE HERNÁNDEZ MÁRQUEZ**  
**JEFE DEL PROGRAMA DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA**  
**PRESENTE**

Por este medio, me permito informar a usted el dictamen de los votos aprobatorios de la tesina titulada: **PROPUESTA DE PROTOCOLO EN INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO CON BASE EN ABCDE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL.**, trabajo que presenta la **L.E. LEYLANI MARTÍNEZ ÁLVAREZ**, quien cursó el POSGRADO: **ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA OPCIÓN TERMINAL: ATENCIÓN AL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO** en la Facultad de Enfermería de la UAEM.

Lo anterior con la finalidad de continuar con los trámites administrativos correspondientes para la presentación de su examen.

**ATENTAMENTE**

| <b>VOTOS APROBATORIOS</b>             |                 |   |                    |
|---------------------------------------|-----------------|---|--------------------|
|                                       | <b>APROBADO</b> | <b>CONDICIONADA A QUE SE MODIFIQUEN ALGUNOS ASPECTOS*</b> | <b>SE RECHAZA*</b> |
| DRA. EDITH RUTH ARIZMENDI JAIME       |                 |   |                    |
| M.E. DULCE KRYSTAL DAMIAN MENDOZA     |                 |   |                    |
| M.E. CLAUDIA RODRIGUEZ LEANA          |                 |   |                    |
| M.E. BEATRIZ LIZBETH RODRIGUEZ BAHENA |                 |   |                    |
| M.E. CLAUDIA MIRANDA ORTIZ            |                 |   |                    |

\*En estos casos deberá notificar al alumno el plazo dentro del cual deberá presentar las modificaciones o la nueva investigación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**EDITH RUTH ARIZMENDI JAIME | Fecha:2021-11-23 09:16:16 | Firmante**

I6uleIeYeLds+swOxFpWEkBzPDK67VB5PFRnfE2H0c/a0sPySyXgRTK3bO6b1NzXg6XUqTNmr0NRh6d5GfSi+WdHJKPvq/ezHTXIf+LC5bs/GMWPnbnMUI6w1/T/bOrV1GEIsKqjKG  
R0qJg7f1Lm3+PvfwQut/7GkryGN7Bzhzc0JJT5pJb953luezTM0U4mUWIE2V233Uxs0hKIYwkv8fthjibqPHGnwDH1zvTkJd5ojDgNikiUyKAQKR8dXwiyuHLz8vIbobMKJ5uiunFgG7  
FWItA9HnkFZe4nuqzGPzF+b+yPGEWyoqfzEM6uOdQnMQzB3UL2AhanBQZ3LreO1g==

**CLAUDIA MIRANDA ORTIZ | Fecha:2021-11-26 17:41:19 | Firmante**

X1RBOlxCyQFhkWRZ3qnCmQge09Zcvml+hR3sCFN1EnzNCqe+hx16FtsNAo86AoadHzSLvCIAB/XOH59eWoMnkC33hFUw6ZWkxqsQdLj2Z4N15dg/z2iCKTBifuLPaT4HR11S  
oOBseV+4nu/zo0ep399Ji91e8mEr0eFVPRoeOwzq6YPJTqMB5wL3NeD3q/+Hn2qhl00QETFZueNolryeltmOjJkMwzBJ7z6srsKeMluYOF8nzbLD6kQxvtEywJZYWtwTeSbMKvy34  
sG3k+n9GeSd5BtzGk5zdDVT3XglGGyntLguPzJ9dlFjd3WaNGAYChmfOVVcZ1u8YFB/TsQ==

**BEATRIZ LIZBETH RODRIGUEZ BAHENA | Fecha:2021-11-27 02:26:22 | Firmante**

Gug67KkbtqXYo88kkgAHuM5vARMBTJXcoouoe8tcsFihCyDiSv6F16wCsDffPuJvXyqRvubLeWqYrBPqKGN9y4LUuCDB3/i/qznfBg2Rvo1E68LBS0asVahGdYkmCgMAFEoedH  
5QVHYU9f3yGjbgBmi1wSjQ1PaPMAfzI3xbMS0Y2ski4PCH+61lin4aP6P8A6d5LqZoLo4o7VXOLqN7XejTn55KRbNlUDJSONB/AO2DvNpxJlV1HlxpQjn2Q48Gxla0hdMtlpTo4  
bEbY+sJ143K5arr45FzCGp2YXyWu8ExmJ1GuQTVNuEihJhCkKSEz6R/mkBkD/5iHdxuRQ==

**CLAUDIA RODRIGUEZ LEANA | Fecha:2021-11-29 22:14:06 | Firmante**

0a5O+bUwDT7hlMFxvIoWGU+ZAA+CBqdO8Msr2EWH6rjfk2PGzG/qlrsfJveR1VdCNDXtv5lkghauB+g1/dlv49w+pHx7eHGPPy6UaFA5udZGPNuXUTLwvFuUs3zGBDA3x58YH  
Cjsfj7QyDqs62V7P5XhvbCNitDhczTmjlskRVFV5paVrW+JlpVnt9v97R4RJOu1EUq3JPs/2kddy6LgKlwtffOel+DwDpc2/0lhqWNVn4rgShM4xvLDI13+Gu6KDBxvqWMDGFTit8  
T8QmwwhTTq8R0bRHACcGWGdJl9vbTcNOHfgvSzo6RIMfSiugt5Q63kxnuWjG7zkM5wxw==

**DULCE KRISTAL DAMIAN MENDOZA | Fecha:2021-11-30 06:13:56 | Firmante**

tNF8a9Ad+XuoWirv7xmtaijgc2I7c0KhPE8Q+4cPF6PdFh9G/oJxr5Y2Ubb8pJIKBh4Y36J3a4O+FnQoUAGruF0ka+LsnLcTU5p6THL1Df39peSfM93digs9LtzGyp2GyQStogw8rUT  
u2QQq/9LwzM+e87VctDCKzYI+u+H4v1vvsQalBBMpUsXiaORgxwK6O8uojwYgJcndbTpmQz/ID5AZLrvpNzKdy0qepo1A51/U23D96GSWjrgo6dwDST3SEa0eC3fTcRQO6HLHL  
RFqY2yJlin7+24SrmZIQ9DxAa8lfgzb+uhxslIK460bP5IRRT+LGW2Bz55ICENcrgg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



xIP7mBn6i

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/aLz12lq2VBn37ktOHT6bZjGa73cnMmSn>

UA  
EM

Una universidad de excelencia

RECTORÍA  
2017-2022

## **DEDICATORIA.**

A mis padres Sr. Gregorio Martínez Díaz y Sra., María Álvarez Placido por el gran apoyo durante todo momento de este proyecto y de la vida misma, por el amor incondicional que me han brindado siempre.

A mi Hijo Alejandro Bustos Hernández por ser la motivación de mis días en ser mejor persona y profesionista.

A mi esposo Erick Bustos Hernández que siempre está presente, alentándome a continuar y llegar a mis metas.

A mis hermanos Azárela Martínez Álvarez, Emmanuel Martínez Álvarez y Josué Martínez Álvarez por su gran apoyo y amistad.

**C. LEYLANI MARTÍNEZ ÁLVAREZ**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios, por permitirme estar con vida y salud el día de hoy, por tener una familia que me ha apoyado en cada decisión que he tomado para mejora como profesionista y como persona; Gracias a la vida misma, que me ha permitido vivir esta experiencia de formación académica, en donde estuvieron muy presentes mis padres, Gregorio Martínez Díaz y María Álvarez Placido quienes han creído en mí, han sido mis mayores ejemplos de superación, humildad y sacrificio en especialmente mi madre, que con su cariño y su dedicación para con migo y mi hijo me ha motivado a no decaer en el proceso.

Gracias a mi esposo Erick Bustos Hernández, por brindarme su apoyo incondicional en cada proyecto, que con su positivismo ha sido mi equilibrio para poder llegar al final de esta meta.

Gracias a mis hermanos por apoyarme en los cambios que se me presentaron en este proceso, haciendo los días más livianos y contar con ellos ha sido una fortaleza para mí.

Un eterno gracias a todos.

**C. LEYLANI MARTÍNEZ ÁLVAREZ**

## RESUMEN

A nivel mundial los traumatismos son un problema de salud pública, dejando secuela físicas, emocionales y psicológicas. El papel del profesional de enfermería es fundamental para disminuir las complicaciones y ofrecer un cuidado integral de calidad en este grupo de pacientes. **Objetivo.** Mejorar la calidad de atención por el personal de enfermería adscrito al servicio de urgencias a los pacientes con traumatismo craneoencefálicos en, a través de una intervención educativa en la atención oportuna basada en el ABCDE. **Método.** Se realizó una revisión detallada en base de datos como: Scielo, Google académico, donde las palabras clave fueron: Intervenciones de enfermería, traumatismo craneoencefálico, protocolo ABCDE; el marco presenta definición, epidemiología, fisiopatología y fisiología, clasificación de traumatismo craneoencefálico, escalas de neuroimagen, tratamiento, teórica de enfermería en relación al padecimiento del paciente, proceso enfermero y Planes de Cuidado de Enfermería más frecuentes elaborados con el NANDA, NOC Y NIC. Se dará a conocer el protocolo al personal de enfermería adscrito a urgencias, con el fin de mejorar la calidad del cuidado del paciente con traumatismo craneoencefálico, basado en la valoración primaria (ABCDE) al ingreso del servicio de urgencias y comparar las acciones de enfermería antes y después de la intervención educativa. **Conclusión.** El sexo masculino tiene mayor incidencia de TCE con un porcentaje de 82.7% mientras que en el sexo femenino el porcentaje fue de 17.2%. Según la severidad del trauma, las secuelas en todas las esferas de la persona pueden ser irreversibles, por lo que se requiere del uso del proceso de enfermería mediante un plan de cuidados individualizados de acuerdo con sus necesidades potenciales para evitar complicaciones y proporcionar un cuidado personalizado, seguro y de calidad que ayude a mejorar su calidad de vida en estos pacientes y de sus familiares.

Palabras clave: Intervenciones de Enfermería, Traumatismo craneoencefálico, Protocolo ABCDE.

## SUMMARY

Trauma is a public health problem worldwide, leaving physical, emotional and psychological consequences. The role of the nursing professional is essential to reduce complications and offer comprehensive quality care in this group of patients.

**Objective.** Improve the quality of care by the nursing staff assigned to the emergency service to patients with head trauma in, through an educational intervention in timely care based on the ABCDE. **Method.** A detailed review was carried out in databases such as: Scielo, academic Google, where the keywords were: Nursing interventions, head trauma, ABCDE protocol; The framework presents definition, epidemiology, pathophysiology and physiology, classification of head trauma, neuroimaging scales, treatment, nursing theory in relation to the patient's condition, nursing process and the most frequent Nursing Care Plans elaborated with the NANDA, NOC and NIC . The protocol will be made known to the nursing staff assigned to the emergency department, in order to improve the quality of care of the patient with head trauma, based on the primary assessment (ABCDE) upon admission to the emergency service and to compare the nursing actions before and after the educational intervention.

**Conclusion.** The male sex has a higher incidence of TBI with a percentage of 82.7% while in the female sex the percentage was 17.2%. Depending on the severity of the trauma, the sequelae in all spheres of the person may be irreversible, which is why the use of the nursing process is required through an individualized care plan according to their potential needs to avoid complications and provide personalized care, safe and of quality that helps to improve their quality of life in these patients and their families.

Keywords: Nursing Interventions, Head Injury, ABCDE Protocol.

## ÍNDICE

|  |      |
|--|------|
| Contenido  | Pág. |
| Dedicatoria  | I    |
| Agradecimientos  | II   |
| Resumen  | III  |
| Summary  | IV   |
| Introducción   | 1    |
| Capitulo I. Marco teórico conceptual   | 4    |
| 1.1 Definición de Traumatismo Craneoencefálico   | 4    |
| 1.2 Epidemiología  | 5    |
| 1.3 Fisiopatología   | 6    |
| 1.4 Fisiología   | 7    |
| 1.5 Lesión Cerebral Primaria   | 9    |
| 1.6 Lesión Cerebral Secundaria   | 11   |
| 1.7 Clasificación de Lesión Cerebral   | 11   |
| 1.8 Escala de Coma de Glasgow  | 12   |
| 1.9 Escala de FOUR   | 13   |
| 1.10 Escalas de Neuroimagen  | 14   |
| 1.11 Tratamiento Quirúrgico  | 16   |
| 1.12 Pronostico y Complicaciones   | 16   |
| 1.13 Manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos  | 17   |
| 1.14 Proceso Enfermero   | 20   |
| 1.15 Protocolo para atención del paciente con traumatismo craneoencefálico de acuerdo con el ABCDE según el ATLS | 28   |
| 1.16 Valoración Secundaria   | 31   |
| 1.17 Teoría de Dorothea E. Orem  | 33   |
| Capitulo II. Planteamiento del Problema de Investigación   | 37   |
| 2.1 Justificación  | 40   |
| Capitulo III. Objetivos  | 42   |
| Capitulo IV. Propuesta a implementar de Intervención Educativa   | 43   |
| Conclusiones   | 51   |
| Referencias Bibliográficas   | 52   |
| Anexo "A" Ingreso de pacientes con Traumatismos Craneoencefálico   | 59   |
| Anexo "B" Ficha de Observación   | 62   |
| Anexo C Método ABCDE.  | 64   |



## INTRODUCCIÓN.

A nivel mundial los traumatismos son un problema de salud pública, dejando secuela físicas, emocionales y psicológicas. El papel del profesional de enfermería es fundamental para disminuir las complicaciones y ofrecer un cuidado integral de calidad en este grupo de pacientes.

El trauma craneoencefálico es una de las patologías traumáticas con mayor tasa de morbilidad y mortalidad. Los traumatismos craneoencefálicos constituyen actualmente la principal causa de mortalidad en las personas menores de 45 años, y que entre el 50% y el 75% de las muertes por accidente son debidas a trauma craneal, ha llevado a aceptar que el traumatismo craneal representa un problema de salud pública de primera magnitud. La alta incidencia de accidentes de tráfico aumenta la frecuencia de casos de esta enfermedad.

Las lesiones como fenómeno social, tiene múltiples consecuencias. Comienza con el sufrimiento de la persona y la interrupción de las actividades cotidianas, después se agrega la necesidad de atención medica ambulatoria u hospitalaria, con el respectivo gasto económico. La situación puede ir más allá, ocasionando secuelas o muerte (Martín, 2020)

Su incidencia varía según el área geográfica y afecta más a varones que a mujeres. La edad de mayor riesgo se sitúa entre 15 y los 30 años por lo que genera enormes pérdidas en años potenciales de vida (Gil et al, 2012). Se estima que por cada 250-300 Traumatismo Craneo Encefálico leves hay 15-20 moderados y 10-15 graves

Los traumatismos craneoencefálicos (TCE) son causa importante de secuelas neurológicas e invalidez, con el coste económico y social que ello conlleva. A los costes sanitarios habría que añadirle las indemnizaciones por secuelas o muerte, los subsidios por incapacidades y la pérdida de años de trabajo, al afectar el TCE sobre todo a la población juvenil (Martín, 2020)

Los estudios relacionados con esta investigación se encontraron que los investigadores Ortega et al (2018) en su investigación Traumatismo craneoencefálico leve encontró que es más frecuente en varones y el mecanismo causante más común en nuestro medio es el accidente de tráfico. Se propone un modelo de clasificación de pacientes según grupos de riesgo, que los subdivide en riesgo bajo, intermedio o alto, que se correlaciona bien con la probabilidad de desarrollar complicación intracraneal y consecuentemente, con el resultado final.

Charry et al, (2017). Realizo un estudio de Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. Menciona que la incidencia es de 200 personas por cada 100,000 habitantes. La etiología más frecuente son los accidentes de tránsito (70%), seguidos de hechos de violencia y/o caídas desde su propia altura dependiendo del área geográfica en el que se encuentre. En esta revisión, explica las lesiones primarias, secundarias, terciarias, el deterioro retardado, los tipos de hipertensión endocraneana y las lesiones específicas como fisiopatología del TCE, así como la evaluación clínica e imagenológica de las lesiones y su adecuado tratamiento.

Vázquez et al (2013), realizaron una investigación titulada Pronostico del tratamiento craneoencefálico pediátrico. Estudio de una cohorte dinámica. Realizo un estudio en 440 pacientes con TCE leve y 98 con moderado severo, se observó morbilidad en 1 y 5% respectivamente. No hubo defunciones. Los factores pronósticos para el trauma moderado severo fueron los siguientes: lesiones relacionadas (RR=133), fracturas (RR=60), accidentes en la calle (RR=17), horario nocturno (RR=2.3) y fin de semana (RR=2). Se presentó deterioro en la puntuación de Glasgow en 9%, con los siguientes factores pronóstico: lesiones visibles (RR=3), supervisión por adulto (RR=2,5) y tiempo de evolución (RR=1.6)

El presente trabajo constituye una propuesta de protocolo de intervenciones de enfermería, en el servicio de urgencias en aquellos pacientes ingresados con traumatismo craneoencefálico, basándonos en el ABCDE.

Para su elaboración se realizó una revisión detallada en base de datos como: Scielo, Google académico, donde las palabras clave fueron: Intervenciones de enfermería, traumatismo craneoencefálico, protocolo ABCDE; el marco presenta

definición, epidemiología, fisiopatología y fisiología, clasificación de traumatismo craneoencefálico, escalas de neuroimagen, tratamiento, teórica de enfermería en relación al padecimiento del paciente, proceso enfermero y planes de enfermería más frecuentes elaborados con el NANDA, NOC Y NIC

Dado que se hace mención del proceso de enfermería como herramienta metodológica con sentido común para brindar intervenciones de enfermería con una finalidad de alcanzar el objetivo, consta de 5 pasos 1. Valoración, en esta fase se realiza recolección de datos a través de instrumentos de observación, entrevista y examen físico; 2. Diagnóstico es el juicio clínico emitido por enfermería, que puede ser real, potencial o de riesgo; 3. Planificación, en esta fase se fijan objetivos y prioridades; 4. Intervención representa la ejecución de las actividades establecidas; 5. Evaluación, representa el resultado que se ha obtenido en el paciente con traumatismo craneoencefálico.

En dichos pacientes al ingreso en urgencias se va a implementar intervenciones de enfermería basadas en el NANDA, NOC y NIC, desglosadas de acuerdo con el ABCDE, mencionando la importancia a la atención oportuna y priorizar la valoración primaria, para ello se pretende realizar sesiones académicas, de esta manera actualizar al personal de enfermería adscrita al servicio de urgencias, evaluando antes y después de estas sesiones mediante una ficha de observación (donde se menciona los cuidados que se llevan a cabo en el área de choque en los pacientes con TCE).

Se dará a conocer el protocolo al personal de enfermería adscrito a urgencias, con el fin de mejorar la calidad del cuidado en los pacientes con traumatismo craneoencefálico a través de la valoración ABCDE por el personal de enfermería en el servicio de urgencias del Hospital General de Iguala "Dr. Jorge Soberón Acevedo" mediante una intervención educativa; en el periodo de 01 al 24 de febrero 2022.

## CAPITULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

### 1.1 Definición del traumatismo craneoencefálico

El traumatismo craneoencefálico se define como daño que sufre el cráneo y su contenido, también conocido como trauma cerrado de cráneo o lesión cerebral, estas lesiones pueden ser provocadas de manera directa o indirecta, puede o no existir pérdida de la continuidad estructural lo que lleva a un deterioro de las funciones cognitivas o físicas (Herrera, 2018).

La National Head Injury Fundation (Fundación Nacional de Lesiones en la Cabeza) 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” (Intervenciones de enfermería en la atención inicial de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en urgencias. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018).

El traumatismo craneoencefálico grave se define por una puntuación de la escala de Glasgow menor a 8, tiene una tasa de mortalidad del 30% al 40% y puede causar déficits físicos, psicosociales y sociales importantes hasta en un 60% de los casos, se puede o no presentar otras lesiones traumáticas en los órganos internos (Carney et al, 2017).

Se considera al TCE grave cuando se presentan al menos uno de los siguientes elementos clínicos y radiológicos:

- Glasgow menor de 9 puntos.
- Deterioro del nivel de la conciencia, con uno de los siguientes datos clínicos: anisocoria, defecto motor neurológico central y bradicardia e hipertensión arterial,
- Convulsiones postraumáticas prolongadas o estado epiléptico.

- Trauma penetrante craneal con escala de Glasgow menor a 13. (Rosabal RDD, et al 2016)

## 1.2 Epidemiología.

A nivel mundial los traumatismos son un problema de salud pública, dejando secuela físicas, emocionales y psicológicas. Los traumatismos craneoencefálicos constituyen actualmente la principal causa de mortalidad en las personas menores de 45 años, y que entre el 50% y el 75% de las muertes por accidente son debidas a trauma craneal, ha llevado a aceptar que el traumatismo craneal representa un problema de salud pública de primera magnitud (Cruz López AM et al 2019).

Los datos de traumatismo craneoencefálico a nivel mundial en el 2018 la tasa era de 579 por 100. 000 persona/año principalmente por caídas o accidentes vehiculares, predominante en hombres y en países en vías de desarrollo; en TCE es una de las principales causas de años perdidos por incapacidad. La mortalidad de TCE es alta en países tercermundistas (Herrera et al, 2018).

Los datos del estudio Global Burden of Disease (estudio de carga mundial de enfermedades) en el 2016 respecto al TCE dio a conocer los siguientes datos: Incidencia anual mundial se estimó en 27 millones, (Cardona Cruz G.A. et al 2020) y una tasa de incidencia estandarizada por edad de 369 casos por cien mil habitantes. La prevalencia global de traumatismo craneoencefálico se estimó en 55 millones, con una tasa de prevalencia estandarizada por edad de 759 casos por 100, 000 habitantes. En este año se estimó que los TCE produjeron 8.1 millones de años de vida con discapacidad en todo el mundo, lo más común de estos traumatismos fueron las caídas y accidentes de tránsito fueron la segunda causa.

Las causas comunes de traumatismo craneoencefálicos en el adulto joven son: accidentes de tráfico con un 75%, caídas ocupa un 20%, lesiones deportivas 5%, dentro de las complicaciones se encuentran: convulsiones, engrandecimiento ventricular postraumático, lesiones vasculares etc.; y el riesgo aumentara según la gravedad del traumatismo (Sallán, 2019).

### 1.3 Fisiopatología.

El metabolismo cerebral mantiene una estrecha relación con el flujo sanguíneo (El FSC es de 50 ml/100g/min) y la barrera hematoencefálica (aporte de oxígeno y homeostasis iónica); cuando se presenta una disminución importante del flujo sanguíneo debido a agentes lesivos físicos o bien un proceso isquémico, se ve afectado el metabolismo neuronal ya que se ha disminuido un aporte de oxígeno, glucosa, nutrientes; solo el volumen sanguíneo cerebral (100 ml aproximadamente corresponde a un 5-10% de volumen intracraneal) puede variar rápidamente en respuestas a cambios de la presión intracraneal o cambios en otros volúmenes (Galofre, 2019).

Posterior inicia una falla energética por un déficit en la producción del ATP, haciendo que la neurona sufra un acumulo de sustancias que pueden ocasionar un incremento toxico de calcio, agua, radicales libres, hidrogeniones etc. Llevándose a cabo una respuesta inflamatoria generando daño y muerte celular (Sotomayor, 2019).

#### Disminución de ATP.

En el cerebro ocurren cambios celulares que perpetúan la lesión inicial, la zona afectada (isquemia) continúa consumiendo ATP y esta se obtiene de 2 fuentes principales una es el citoplasma celular por glucólisis anaeróbica por la que es posible disponer de 2 moléculas de ATP por cada molécula de glucosa, produciendo piruvato y lactato. La segunda ocurre con la disponibilidad de oxígeno, aquí el piruvato se introduce en la mitocondria, produciendo CO<sub>2</sub> y oxidaciones; en este ciclo aparece el citocromo oxidasa esta enzima depende altamente del oxígeno, lo que disminuye el aporte energético en forma ATP (Academia nacional de medicina, 2017).

#### Glutamato: receptores y excitotoxicidad.

El glutamato un aminoácido y un neurotransmisor excitatorio que no atraviesa la membrana hematoencefálica, sintetizada en la mitocondria de la neurona gracias a la glucosa... una vez liberado se dirige hacia el citoplasma, la propagación del impulso nervioso hacia la terminal axónica va a promover la liberación de Glutamato; surgiendo fenómenos como: incremento de concentración intracelular de sodio y al haber una despolarización neuronal surge la elevación de calcio y con ello una liberación de glutamato desde terminales presinápticas, interactuando con receptores postsinápticos dando como resultado entrada masiva de sodio, calcio y agua, estos cambios generan edema tisular, y un aumento de volumen celular, generando muerte temprana por un foco isquémico (Lizano, 2020).

La muerte celular.

Es descrito como un fenómeno, que depende de las alteraciones bioquímicas, principalmente debidas a un déficit energético, y la activación de enzimas líticas encargadas de la destrucción de componentes celulares; La destrucción de células y la liberación del contenido del citoplasma dan como resultado a una respuesta inflamatoria con infiltración de células como macrófagos; En la apoptosis que es generada por la expresión de genes por la exposición a agentes nocivos, en este caso una isquemia (Lizano, 2020).

## **1.4 Fisiología**

Presión de perfusión cerebral.

La PPC se define como: diferencia de la PAM y LA PIC, o la presión venosa central yugular; su valor es de 60 a 150 mmHg en situaciones normales y la PIC alrededor de 10 mmHg, por ende, el cerebro resiste a cambios importantes de la presión arterial. (Ortiz et al, 2018). Los conceptos fisiológicos que están relacionados con el TCE son: presión intracraneal, la doctrina de Monro-Kellie y el flujo sanguíneo.

Presión intracraneal.

Se denomina a la presión que existe en la bóveda craneana en el adulto, la Presión Intracraneal normal es e 10mm Hg.

El estudio de las ondas de la PIC, nos informan hipertensión intracraneal como es en el TCE, EVC (hematomas, hemorragia subaracnoidea, infarto de la arteria cerebral media etc.) La PIC es la consecuencia de la interacción entre en cerebro, LCR y sangre (Rodríguez et al, 2015).

Los factores que controlan la PIC, en situaciones no patológicas son:

- 1.- El volumen de producción de líquido cefalorraquídeo.
- 2.- La resistencia del sistema a la reabsorción de líquido cefalorraquídeo.
- 3.-La presión venosa del espacio intracraneal. (Rodríguez et al, 2015).

Doctrina Monro-Kellie.

El contenido del cráneo está compuesto por parénquima, LCR y sangre, cuando ocurre el incremento de uno de estos componentes debe compensarse por los restantes para así mantener constante la PIC. Esta doctrina establece que el volumen intracraneal debe permanecer constante, debido a que le cráneo no es expansible. (ATLS, 2018).

En situaciones patológicas, si se produce un aumento de uno de ellos o aparece un cuarto espacio ya sea por un efecto de masa como hematoma o un tumor se producirá un desplazamiento de igual volumen, para que no aumente la PIC, uno o más de los otros componentes tiene que disminuir (Rodríguez et al, 2015).

Cuando este mecanismo compensatorio se agota habrá un aumento exponencial de la PIC (aun cuando el hematoma es pequeño)

Flujo Sanguíneo Cerebral.

El cerebro esta abastecido de la aorta, formando el `polígono de Willis, que perfunde el tejido cerebral. El cerebro consume el 20% de oxígeno disponible en el cuerpo. (Ortiz et al, 2018). El porcentaje del gasto cardiaco que es enviado al cerebro es de 15% al 25% con flujo sanguíneo cerebral de 40-50ml/100g. de tejido



cerebral/min. El flujo sanguíneo cerebral se determina por el consumo metabólico de oxígeno (CMRO<sub>2</sub>). (Díaz, 2015).

Las lesiones cerebrales traumáticas severas que casan coma pueden llevar una reducción del FSC las primeras horas de lesión, es habitual un aumento dentro de los 2 o 3 días siguientes en pacientes que permanecen comatosos, el Flujo sanguíneo cerebral permanece debajo de lo normal por días o semanas después de la lesión. La fisiopatología de la lesión cerebral relacionada con el TCE se divide en dos categorías: lesión cerebral primaria y lesión cerebral secundaria. El tratamiento quirúrgico de las lesiones cerebrales primarias, en particular los hematomas subdurales y epidurales, es fundamental para el tratamiento inicial de las lesiones craneales graves. Así mismo identificación, prevención y tratamiento de la lesión cerebral secundaria es el enfoque principal del manejo de cuidados neuro-intensivos para pacientes con TCE grave (Charry, 2017).

### **1.5 Lesión Cerebral Primaria.**

La lesión cerebral primaria es la que ocurre en el momento del trauma. Algunos mecanismos son: impacto directo, aceleración/desaceleración rápida, lesión penetrante... (Mendoza et al, 2020). El daño resultante incluye una combinación de contusiones focales y hematomas, así como, cizallamiento de los tractos de la sustancia blanca lesión axonal difusa junto con edema cerebral focal y global. Los mecanismos de cizallamiento conducen a la lesión axonal difusa (LAD), que se visualiza en estudios de neuroimagen como múltiples lesiones pequeñas hiperdensas dentro de los tractos de la materia blanca (Cruz et al, 2020)

Las contusiones cerebrales focales suelen ser las más frecuentes (en áreas frontal y temporal) que son susceptibles a las lesiones por aceleración/desaceleración (Ricardez et al, 2021). Un TCE más grave que interrumpe los vasos sanguíneos intraparenquimatosos puede dar como resultado un hematoma intraparenquimatoso, cuando existió un área hiperdensa, de límites bien o mal definidos con una atenuación entre 70 y 90 UH con o sin defecto de masa (Cruz et al, 2020).

Los hematomas extraaxiales son aquellos que se encuentran fuera de la sustancia del cerebro, se encuentran generalmente cuando las fuerza se distribuyen en la bóveda craneal y las capas cerebrales más superficiales estos incluyen: hematoma epidural, subdural, y hemorragia subaracnoidea (Ricardez, et al 2021)

Los hematomas epidurales (colección hemática en el espacio epidural) se asocian típicamente con el desgarro de vasos duros, como la arteria meníngea media, así como también con fractura de cráneo tiene forma lenticular y tiende a no asociarse con daño cerebral subyacente (Ricardez et al, 2021).

Los hematomas subdurales son el resultado de la recolección de espacio en el espacio subdural de forma semilunar, (daño en las venas puente, que drenan las superficies corticales cerebrales de los senos venosos duros, o de contusiones corticales superficiales). (Cruz et al, 2020).

La hemorragia subaracnoidea (sangre en el espacio subaracnoidea) puede ocurrir con la rotura de pequeños vasos piales y ocurre comúnmente en las cisuras de Silvio y cisternas interpedunculares; en la TAC aparece como una imagen hiperdensa que existe alrededor de los surcos cerebrales y espacios cisternales. La hemorragia intraventricular o hemorragia intracerebral superficial (puede extenderse al espacio subaracnoideo) se muestra con imagen hiperdensa intraventricular asociada o no a un hematoma intraparenquimatoso subyacente (Cruz et al, 2020).

Aproximadamente un tercio de los pacientes con TCE grave desarrollan coagulopatía, esto lo dice un metaanálisis de 34 estudios en el año 2008, y esta a su vez se asocia con un mayor riesgo de agrandamiento de la hemorragia resultados neurológicos deficientes y muerte; el daño hemostático se identifica con una triada: coagulopatía, hipotermia y acidosis (Turón et al, 2017). Dentro de algunas alteraciones cardiacas que pueden aparecer después de un traumatismo craneoencefálico se encuentran: taquicardia sinusal, fibrilación auricular, disociación auriculoventricular, y disfunción del ventrículo izquierdo (Cruz et al, 2019).

## 1.6 Lesión Cerebral Secundaria.

Este tipo de lesión es considerada como una cascada de mecanismos de lesión molecular metabólico inflamatorio, que inicia en el momento del trauma inicial y puede continuar durante horas y días. Esto lleva a muerte de células neuronal, edema cerebral, un aumento de la Presión intracraneana, después de la lesión cerebral traumática es evitar lesiones cerebrales secundarias, por ejemplo: Hipotensión e hipoxia (que disminuye el suministro de oxígeno y glucosa al cerebro ya lesionado) presión intracraneana elevada/presión de la perfusión cerebral disminuida, fiebre y convulsiones (ya que puede aumentar aún más la demanda metabólica) e hiperglucemia, que puede exacerbar la lesión en curso (Mendoza et al, 2020).

## 1.7 Clasificación de lesión cerebral.

|                   |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|
| <b>Severidad</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Leve</li> <li>✚ Moderado</li> <li>✚ Severa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ GSC 13-15</li> <li>✚ GSC9-12</li> <li>✚ GSC3-8</li> </ul> |  |
| <b>Morfología</b> | ✚ Fractura de craneo.  | ✚ Bóveda   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Lineal vs estrellada.</li> <li>✚ Deprimida/ no deprimida.</li> <li>✚ Abierta/cerrada</li> </ul>                     |
|                   |  | ✚ Base de craneo.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Con/sin salida de LCR</li> <li>✚ Con/sin lesión 7º par</li> </ul>   |
|                   | ✚ Lesión intracraneal  | ✚ Focal  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Epidural</li> <li>✚ Subdural</li> <li>✚ Intracerebral</li> </ul>  |
|                   |  | ✚ Difusa.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Contusión</li> <li>✚ Múltiples contusiones</li> <li>✚ Lesión hipóxica/isquémica</li> <li>✚ Lesión axonal</li> </ul> |

### 1.8 Escala de Coma de Glasgow.

Fue descrita por Jennett y Teasdale en 1974, esta escala fue diseñada para clasificación de paciente con TCE, de acuerdo con su compromiso neurológico, se evalúa la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora.

#### **Respuesta ocular.**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Apertura ocular espontanea. | 4 |
| Apertura ocular a la voz    | 3 |
| Apertura ocular al dolor    | 2 |
| Sin apertura ocular         | 1 |

#### **Respuesta verbal.**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Orientado               | 5 |
| Lenguaje confuso        | 4 |
| Palabras inapropiadas   | 3 |
| Sonidos incomprensibles | 2 |
| Sin respuesta           | 1 |

#### **Respuesta motora**

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Obedece ordenes                     | 6          |
| Localiza el dolor                   | 5          |
| Retira al dolor                     | 4          |
| Flexión al dolor (decorticación.)   | 3          |
| Extensión al dolor (descerebración) | 2          |
| Ninguna                             | 1          |
| Total.                              | 15 puntos. |

### 1.9 Escala de FOUR (Full Outline of Unresponsiveness)

Un sistema de puntuación alternativo es la escala de FOUR (Full Outline of UnResponsiveness) Utilizada para medir el estado de consciencia, mediante la inclusión de un examen de tronco cefálico. Sin embargo, carece en predecir el pronóstico (Navarro, 2020).

### Escala FOUR (Full Outline of UnResponsiveness).

|   |   |
|---|---|
| <b>RESPUESTA OCULAR.</b>  |   |
| <b>Dirige la mirada horizontal o verticalmente o parpadea dos veces cuando se le solicita</b> | 4 |
| <b>Abre los ojos espontáneamente pero no dirige la mirada</b>                                 | 3 |
| <b>Abre los ojos a estímulos sonoros intensos</b>   | 2 |
| <b>Abre los ojos a estímulos nociceptivos</b>   | 1 |
| <b>Ojos cerrados, no los abre al dolor</b>  | 0 |
| <b>RESPUESTA MOTORA</b>   |   |
| <b>Eleva los pulgares, cierra el puño o hace el signo de la victoria cuando se le pide</b>    | 4 |
| <b>Localiza al dolor (estímulo supraorbitario o temporomandibular)</b>                        | 3 |
| <b>Respuesta flexora al dolor (decorticación)</b>   | 2 |
| <b>Respuesta extensa al dolor (descerebración)</b>  | 1 |
| <b>No hay respuesta al dolor o estado mioclónico generalizado</b>                             | 0 |
| <b>REFLEJOS DEL TRONCO</b>  |   |
| <b>Ambos reflejos corneales y fotomotores presentes</b>                                       | 4 |
| <b>3 reflejo fotomotor ausente unilateral</b>   | 3 |
| <b>Reflejos corneales o fotomotores ausentes</b>  | 2 |
| <b>Reflejos corneales y fotomotores ausentes</b>  | 1 |
| <b>Reflejos corneales, fotomotores y tusígenos ausente</b>                                    | 0 |
| <b>RESPIRACIÓN</b>  |   |
| <b>No intubado, respiración rítmica</b>   | 4 |
| <b>No intubado, respiración de Cheyne-Stokes</b>  | 3 |
| <b>No intubado, respiración irregular</b>   | 2 |
| <b>Intubado, respira por encima de la frecuencia del ventilador</b>                           | 1 |
| <b>Intubado, respira a la frecuencia del ventilador o en apnea</b>                            | 0 |

Puntaje: > 12 lesión cerebral severa, 8-11 lesión cerebral moderada, 0-7 lesión cerebral severa.

## 1.10 Escalas de Neuroimagen.

Las lesiones en el TCE se pueden identificar en estudios de neuroimagen (tomografía computarizada de cráneo. (Jiménez y Montero, 2015).

- ✚ Contusión cerebral.
- ✚ Fractura de cráneo.
- ✚ Hematoma epidural.
- ✚ Hematoma subdural.
- ✚ Hemorragia subaracnoidea.
- ✚ Hemorragia intraparenquimatosas.
- ✚ Hemorragia intraventricular
- ✚ Patrones focales y difusos de lesión axonal con edema cerebral.

Dos escalas de calificación basadas en tomografía computarizada que se utilizan actualmente son la escala de Marshall y la escala de Rotterdam:

La Escala de MARSHALL utiliza los resultados de la tomografía computarizada para clasificar las lesiones en seis categorías diferentes. Se ha demostrado que predice con precisión el riesgo de aumento de la presión intracraneal (Ricardez. 2021).

### Escala de MARSHALL.

| CATEGORÍA                                       | DEFINICIÓN  |
|---|---|
| <i>Lesión difusa I</i>                          | Sin patología intracraneal visible en TC  |
| <i>Lesión difusa II</i>                         | Cisternas presentes con desplazamiento de línea media de 0-5mm con o sin lesiones densas presente lesión hiperdensa menor a 25 cc.              |
| <i>Lesión difusa III</i>                        | Cisternas comprimidas o ausentes, con desviación de la línea media de 0-5 mm, con o sin lesión densa presente, lesión hiperdensa menor a 25 cc. |
| <i>Lesión difusa IV</i>                         | Desviación de la línea media de > 5 mm sin lesión hiperdensa menor a 25 cc.   |
| <i>Lesión evacuada con efecto de masa V</i>     | Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente   |
| <i>Lesión no evacuada con efecto de masa VI</i> | Lesión hiperdensa o heterogénea mayor a 25 cc, no evacuada quirúrgicamente.   |

## La escala de Rotterdam.

Esta escala es una clasificación basada en la tomografía computarizada, desarrollada para superar las limitaciones de la escala de Marshall, Ha mostrado resultados iniciales prometedores, pero requiere una validación más amplia ambas escalas muestran un adecuado poder predictivo con respecto a incapacidad severa, estado vegetativo y muerte en pacientes con TCE (Ricardez, 2021).

|  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| CISTERNAS BASALES                          | NORMALES.                      | 0 |
|  | COMPRIMIDAS.                   | 1 |
|  | AUSENTES.                      | 2 |
| DESVIACIÓN DE LÍNEA MEDIA                  | SIN DESVIACIÓN O MENOS DE 5mm. | 0 |
|  | MAS DE 5 mm.                   | 1 |
| HEMATOMA EPIDURAL.                         | PRESENTE.                      | 0 |
|  | AUSENTE.                       | 1 |
| HEMORRAGIA SUBARACNOIDEAO INTRAVENTRICULAR | AUSENTE                        | 0 |
|  | PRESENTE                       | 1 |

Existen otras consideraciones importantes para el pronóstico y tratamiento en pacientes con TCE grave, los diferentes mecanismos de la enfermedad, por ejemplo:

- ✚ Lesiones cerradas vs penetrantes, explosión vs contusión esto puede afectar el tipo de lesión cerebral patológica.
- ✚ Las lesiones extracraneales están presentes en aproximadamente el 35% de los casos y pueden agravar aún más la lesión cerebral debido a la pérdida de sangre asociada, la hipotensión, la hipoxia y otras complicaciones relacionadas (Navarro, 2020).

Todos los pacientes deberán ser evaluados para detectar una hernia cerebral inminente; los signos clínicos de una hernia cerebral inminente incluyen asimetría pupilar significativa, pupilas fijas y dilatadas unilaterales o bilaterales, postura decorticada o descerebrada, depresión respiratoria y la triada de Cushing (hipertensión, bradicardia y respiración irregular) (Mendoza, 2020).

## **1.11 Tratamiento Quirúrgico.**

### **Hematoma epidural.**

Se recomendó la evacuación de hematoma epidural de más de 30 ml de volumen, independientemente de la puntuación de Glasgow; o pacientes con hematoma epidural agudo y coma con puntuación Glasgow igual o menor a 8, con anisocoria (Charry, 2017).

### **Hematoma subdural.**

Los hematomas subdurales mayor a 10 mm de grosor o los que tengan desplazamiento de línea media mayor a 5 mm en la tomografía, debe evacuarse quirúrgicamente, se recomienda la cirugía si la puntuación de la GCS es menor o igual a 8, si la puntuación de la GCS ha disminuido en menos 2 desde el momento de la lesión y/o si el paciente presenta pupilas asimétricas, fijas o dilatadas (Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación, 2019).

### **Hemorragia intracerebral.**

Se recomienda la evacuación quirúrgica de una HIC en la fosa posterior cuando hay una evidencia de un efecto de masa significativo (compresión del tronco encefálico, obliteración del cuarto ventrículo, borramiento de las cisternas basales e hidrocefalia obstructiva). Se recomienda la craneotomía con evacuación si la hemorragia excede los 50 cm<sup>3</sup>, con desplazamiento de línea media de al menos de 5 mm y/o compresión de cisternas perimesencefálicas (Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación, 2019).

## **1.12 Pronostico y complicaciones.**

Las principales complicaciones del traumatismo craneoencefálica son:

- Edema cerebral (aumento del parénquima cerebral a expensas de líquido intersticial o intracelular, produciendo aumento de la PIC, por efecto de masa.)
- Hipertensión intracraneal. (adición de volumen a la bóveda intracraneal)  
La presión intracraneal normal es de 3-15 mmHg.



- Lesiones cerebrales secundarias de causa sistémica (Cruz et al, 2019)

### **1.13 Manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos.**

Manejo hemodinámico.

#### **Líquidos.**

- ✚ Se debe utilizar líquidos isotónicos (solución salina al 0.9%) el Ringer lactato se utiliza para disminuir la lesión renal aguda en otros pacientes; las soluciones balanceadas son relativamente hipotónicas y puede empeorar el edema cerebral. Una manera de evitar edema cerebral después de la resucitación en el TCE es mantener osmolaridad sérica y la presión colóide-oncótica. (Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación, 2019).

Manitol.

Se utiliza para reducir la PIC elevada, no se ministra en pacientes con hipotensión, ya que es un diurético osmótico potente, exacerbaría la hipotensión y la isquemia cerebral; para su ministración el paciente debe estar con euvolemia y presentar deterioro neurológico agudo: pupila dilatada, hemiparesia, pérdida de estado de conciencia, se ministra un bolo de manitol de 0.25-1gr/kg administrarla rápidamente para evitar elevación de la presión intracraneana. (Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación, 2019)

Salina Hipertónica.

La solución salina hipertónica se utiliza para disminuir la PIC elevada en concentración de 3% y 23.4%, preferible para pacientes con hipotensión ya que no actúa como diurético. (ATLS,2018)

Fármacos anticonvulsivos y la monitorización con electroencefalografía.

Representan un 30 % los pacientes con TCE grave, que presenta convulsiones postraumáticas tempranas, eso es dentro de la primera o segunda semana, y de estos el 15% al 25% tendrán convulsiones no convulsivas identificadas en monitorización continua con electroencefalografía (Rubiños y Godoy, 2020).

Los fármacos anticonvulsivos postraumáticos para la prevención de convulsiones se encuentra la fenitoína, aunque se prefiere el levetiracetam, ya que, en la comparación como profilaxis de convulsiones en pacientes de UCI, revelo que el levetiracetam, mejoro los resultados funcionales y los pacientes tuvieron menos reacciones adversas (Siuffi et al, 2020).

Para los adultos en fase aguda la dosis habitual de carga es de 1 gr de fenitoína IV., la dosis de mantenimiento es de 100mg/8 horas (ATLS,2018).

#### Ventilación.

Evaluar el uso de collarín cervical y la fijación adecuada del tubo endotraqueal evitando la excesiva compresión del cuello (Intervenciones de enfermería en la atención inicial de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en urgencias. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018).

Llevar control de líquidos horarios, diuresis horaria.

Monitoreo del paciente con Cardiomonitorización continua, oximetría de pulso.

Mantener niveles de hemoglobina mayor o igual a 10 gr/dl.

Mantener saturación de oxígeno mayor o igual a 95%.

Mantener normocapnia, evitar valores de PaCO<sub>2</sub> menor 35mm/Hg (GPC, 2018),

Manejo de la Glucosa, el objetivo es un rango de 80-180 mm; tanto la hiperglucemia como la hipoglucemia se asocia con un peor resultado en afecciones neurológicas. La hiperglucemia a consecuencia del TCE es una respuesta simpaticoadrenal, se debe a la producción de radicales libres, edema cerebral, liberación de aminoácidos excitatorios y acidosis cerebral (Rodríguez, 2018).

#### Manejo de la temperatura.

Evitar la fiebre ya que esta empeora el control de la PIC a través de un aumento de la demanda metabólica; debe intentarse la normotermia, con medios físicos, antipiréticos. (Escamilla et al, 2020).

#### Soporte nutricional.

Se recomienda que los nutrientes básicos se alcancen a las tardar cinco a siete días después de la lesión y que se considere la nutrición enteral transpilórica para reducir la tasa de neumonía asociada al ventilador (Carney et al, 2017), así como la disminución de la mortalidad

La analgesia y sedación.

Consiste en el uso de una infusión opioide sola, los pacientes con elevación de la PIC deben tratarse con un agente sedante eficaz, esto con el fin de reducir la demanda metabólica cerebral, y por tanto el flujo sanguíneo cerebral; la sedación también mejora la asincronía del ventilador y las repuestas simpáticas bruscas de la hipertensión y taquicardia (Rodríguez, 2018).

Barbitúricos.

Son eficaces en la reducción de la PIC refractaria a pesar de que no deben ser utilizados en pacientes con hipotensión e hipovolemia (ATLS,2018).

Dado que el presente trabajo se basa en intervenciones de enfermería, basadas en el ABCD, se hace mención del proceso enfermero, ya que es importante mencionar que el cuidado a personas hospitalizadas con TCE se debe de realizar de manera individualizada bajo el conocimiento y reflexión del profesional de enfermería a través de la valoración, diagnóstico, ejecución y evaluación. (Ydrovo y Ruíz, 2015)

### **1.14 Proceso Enfermero.**

El cuidado a personas hospitalizadas con TCE se debe de realizar bajo el conocimiento y reflexión del profesional de enfermería con el fin de calmar, disminuir y prevenir lesiones secundarias a través de la valoración, diagnóstico, ejecución y evaluación que realiza el enfermero o la enfermera a su paciente, para brindar cuidado integral e individualizada (Ydrovo y Ruíz, 2015)

Es una herramienta sistematizada que permitirá otorgar cuidados humanistas individualizados, identificando y tratando a los pacientes con alteraciones de salud reales o de riesgo eficiente, con el logro de resultados esperados, realizados por el personal de enfermería de esta manera se toma la decisión en el cuidado oportuno y sistemático basada en la mejor evidencia científica (Secretaría de Salud 2018). Consta de cinco etapas que son valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación.

El personal de enfermería en relación a los cuidados avanzados destinados a mejorar cualitativamente la práctica autónoma de la profesión están sustentados en el conocimiento desarrollado por la disciplina de enfermería, para la elaboración de diagnósticos de enfermería se utiliza la NANDA, NOC y NIC; se ha definido practica avanzada a las habilidades para la toma de decisiones complejas y competencias para ejercer los cuidados basados en la evidencia e incluidos en el plan de atención del paciente (Morán, 2017).

Este cuidado debe enfocarse en la satisfacción de necesidades de oxigenación, alimentación, hidratación, eliminación, actividad, reposo e interacción humana: en la promoción del funcionamiento y desarrollo humanos, el control de riesgos de enfermedad, uso de medidas terapéuticas y atención de efectos de estados patológicos (Rosales y Reyes, 2016).

De acuerdo con la NANDA algunos posibles diagnósticos más frecuentes con los pacientes de traumatismos craneoencefálicos son:

00032 Patrón respiratorio ineficaz.

00031 Limpieza ineficaz de vía aérea.

00049 Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal.

00132Dolor agudo.

00179Riesgo de nivel de glicemia inestable.

00027Déficit de volumen de líquidos.

La atención del paciente con TCE al ingreso al servicio de urgencias se sustenta en los planes de cuidados de enfermería (PLACE), se ejemplifican las necesidades mayormente afectadas que presenta un paciente traumatismo craneoencefálico, estableciendo el plan de cuidados de enfermería.

|  |   |
|--|---|
| patrón: 04 actividad ejercicio.<br>Etiqueta: <b>Patrón respiratorio ineficaz.<br/>(00032)</b><br>Dominio: 04 actividad/reposo<br>Clase: 04 respuestas cardiovasculares/<br>pulmonares. | Diagnóstico de enfermería.<br>patrón respiratorio ineficaz R/C<br>hiperventilación, fatiga de músculos<br>respiratorios M/P disnea, patrón respiratorio<br>anormal.   |
| Objetivo NOC: 0415 Estado respiratorio   |   |
| Indicadores:<br>041502 ritmo respiratorio<br>041508 saturación de oxígeno  | Escala de medición:<br>1. Gravemente<br>2. Sustancialmente<br>3. Moderadamente<br>4. Levemente<br>5. Ninguno  |
| Intervenciones NIC.  | Actividades.  |
| 3320 oxigenoterapia.<br>Campo 02 fisiológico complejo.<br>Clase K: control respiratorio.   | Eliminar las secreciones bucales, nasales y<br>traqueales según corresponda.<br>Preparar el equipo de oxígeno y administrar a<br>través de un sistema calefactado y<br>humificado.<br>Administrar oxígeno suplementario según<br>órdenes.<br>Vigilar el flujo de litro de oxígeno.<br>Controlar la eficacia de la oxigenoterapia<br>(pulsioximetría, gasometría.) |

|  |  |
|--|--|
| <p>3120 intubación y estabilización de vía aérea.</p> <p>Campo 02: fisiológico complejo.</p> <p>Clase K: control respiratorio.</p> | <p>Colocar al paciente y su cabeza según sea adecuado.</p> <p>Ayudar en la inserción del tubo endotraqueal reuniendo el equipo de intubación y equipo de emergencia necesario colocar al paciente, administrar los medicamentos ordenados, y vigilar al paciente por si aparecieran complicaciones durante la inserción.</p> <p>Auscultar el tórax, después de la intubación.</p> <p>Inflar el balón endotraqueal.</p> <p>Fijar el tubo endotraqueal con cinta adhesiva o con dispositivo.</p> <p>Verificar la colocación del tubo con radiografía, asegurando la canulación de la tráquea 2-4 cm por encima de la nariz.</p> <p>Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.</p> <p>Controlar la eficiencia de la oxigenoterapia (pulsioxímetro, gasometría arterial.)</p> <p>Monitorizar niveles de saturación de oxígeno continuamente. (p ej. SaO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>)</p> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>Patrón: eliminación.</p> <p>Etiqueta: <b>Limpieza ineficaz de vías aéreas.</b><br/>(00031)</p> <p>Dominio 11 seguridad y protección.</p> <p>Clase 02: lesión física.</p> | <p>Diagnóstico de enfermería.</p> <p>Limpieza ineficaz de las vías aéreas R/C vía aérea artificial, M/P cantidad excesiva de esputo.</p>                               |
| <p>Objetivo NOC: 0410 Estado respiratorio: mejorar la permeabilidad de las vías respiratorias.</p>  |  |
| <p>Indicadores:</p> <p>41007Ruidos respiratorios.</p> <p>041020Acumulación de Espudo.</p>   | <p>Escala de medición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente</li> <li>2. Sustancialmente</li> <li>3. Moderadamente</li> <li>4. Levemente</li> </ol> |

|  |   |
|--|---|
|  | 5. Ninguno  |
| Intervenciones NIC.  | Actividades.  |
| 3140 Manejo de las vías aéreas.<br>Campo 02 fisiológico.<br>Clase K: control respiratorio.               | Auscultar los sonidos respiratorios, observar las áreas de disminución o ausencia de ventilación.<br>Realizar la aspiración endotraqueal o nasotraqueal según corresponda.<br>Vigilar oximetría de pulso constante.   |
| 3160 Aspiración de las vías aéreas.<br>Campo 02: fisiológico complejo.<br>Clase K: Control respiratorio. | Realizar lavado de manos.<br>Auscultar los sonidos respiratorios antes y después de la aspiración.<br>Usar el equipo de protección personal.<br>Determinar la necesidad de la aspiración oral y/o traqueal.<br>Seleccionar una sonda de aspiración que sea la mitad del diámetro interior del tubo endotraqueal.<br>Proporcionar sedación según corresponda.<br>Monitorizar el estado de oxigenación del paciente (niveles de SaO <sub>2</sub> , estado hemodinámico nivel de PAM y ritmo cardiaco) antes durante y después de la succión.<br>Controlar y observar el color, cantidad y consistencia de las secreciones.<br>Aspirar orofaringe después de terminar la succión traqueal. |

|  |   |
|--|---|
| <p>Patrón: Actividad ejercicio.</p> <p>Etiqueta: <b>Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal</b> (00049)</p> <p>Dominio: 09 Afrontamiento tolerancia al estrés.</p> <p>Clase 03: Estrés neuro comportamental.</p> | <p>Diagnóstico de enfermería.</p> <p>Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal R/C lesiones cerebrales M/P</p> <p>Aumento desproporcionado de la presión intracraneal.</p>  |
| <p>Objetivo NOC: 0406 perfusión tisular: mejora la adecuación del flujo sanguíneo cerebral.</p>  |   |
| <p>Indicadores:</p> <p>04613 presión sanguínea sistólica.</p> <p>40614 presión sanguínea diastólica</p> <p>40617 presión arterial media.</p>   | <p>Escala de medición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente</li> <li>2. Sustancialmente</li> <li>3. Moderadamente</li> <li>4. Levemente</li> <li>5. Ninguno</li> </ol>  |
| <p>Intervenciones NIC.</p>   | <p>Actividades.</p>   |
| <p>2620 monitorización neurológica</p>   | <p>Vigilar las tendencias de la escala de coma de Glasgow.</p> <p>Vigilar tamaño, forma, simetría, y la reactividad de la pupila.</p> <p>Monitorizar los músculos extraoculares y las características de la mirada.</p> <p>Monitorizar el reflejo corneal, simetría facial,</p> <p>Monitorizar signos vitales (temperatura, presión arterial, pulso y respiración)</p> <p>Comprobar el estado respiratorio (gasometría arterial, pulsioximetría, profundidad, patrón esfuerzo)</p> <p>Comprobar la respuesta a estímulos.</p> <p>Observar si hay respuesta de Cushing (aumento de la presión sistólica, incremento de pulso y bradicardia.)</p> <p>Evitar actividades que aumenten la PIC</p> |



|  |   |
|--|---|
| <p>2550 mejora de la perfusión cerebral.<br/>         Campo 02: fisiológico complejo.<br/>         Clase 1: Control neurológico.</p> | <p>Posición óptima de cabecera (30°).<br/>         Evitar flexión del cuello y flexión extrema de la cadera y rodilla.<br/>         Mantener pCO<sub>2</sub> a 25mmHg superior.<br/>         Extraer sangre para monitorizar el nivel de hematocrito, electrolitos y glucosa en sangre.<br/>         Consultar con el médico para determinar los parámetros hemodinámicos</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <p>Patrón: Nutricional metabólico.<br/>         Etiqueta: <b>00205 Riesgo de shock.</b><br/>         Dominio 11: seguridad y protección.<br/>         Clase 02: lesión física.</p> | <p>Diagnóstico de enfermería.<br/>         Riesgo de shock R/C hipovolemia, hipoxia.</p> |
|--|--|

Objetivo NOC: 0416 perfusión tisular cerebral: mejorar el flujo sanguíneo en la basculación para su correcta función.

|  |   |
|--|---|
| <p>Indicadores:<br/>         41606 frecuencia cardiaca.<br/>         41605 equilibrio de líquidos.</p> | <p>Escala de medición:<br/>         1. Desviación de rango normal.<br/>         2. Desviación sustancial.<br/>         3. Desviación moderada del rango normal<br/>         4. Desviación leve del rango normal.<br/>         5. sin desviación del rango normal.</p> |
|--|---|

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| <p>Intervenciones NIC.</p> | <p>Actividades.</p> |
|----------------------------|---------------------|

|   |  |
|---|--|
| <p>4260 prevención del shock<br/>         Campo 02: fisiológico complejo<br/>         Clase N: control de la perfusión tisular.</p> | <p>Comprobar las respuestas precoces de compensación de shock (llenado capilar ligeramente retrasado, piel pálida fría, taquipnea)<br/>         Controlar los signos precoces de compromiso cardíaco (descenso del gasto cardíaco y de la diuresis, taquicardia)</p> |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Vigilar posible fuente de pérdidas de líquidos.</p> <p>Administrar líquidos IV mientras se monitoriza las presiones hemodinámicas y la diuresis según corresponda.</p> <p>Administrar concentrado de eritrocitos, plasma fresco congelado y/o plaquetas según proceda.</p> <p>Instaurar y mantener la permeabilidad de las vías aéreas, según corresponda.</p> <p>Monitorización de signos vitales.</p> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>Patrón: 06 cognitivo y perceptivo.</p> <p>Etiqueta: <b>00132 Dolor agudo</b></p> <p>Dominio 12: confort</p> <p>Clase 01: confort físico.</p> | <p>Diagnóstico de enfermería.</p> <p>Dolor agudo R/C agentes lesivos (biológicos, físicos) M/P conducta expresiva, observación de evidencias de dolor.</p>   |
| <p>Objetivo NOC: 1605 control del dolor.</p>  |  |
| <p>Indicadores:</p> <p>160507 refiere síntomas incontrolables.</p> <p>160501 reconoce factores causales.</p>                                    | <p>Escala de medición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente</li> <li>2. Sustancialmente</li> <li>3. Moderadamente</li> <li>4. Levemente</li> <li>5. Ninguno</li> </ol>               |
| <p>Intervenciones NIC.</p>  | <p>Actividades.</p>  |
| <p>1400 manejo del dolor.</p> <p>Dominio 01: fisiológico básico.</p> <p>Clase E: fomento de la comodidad física.</p>                            | <p>Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, aparición, duración, frecuencia, calidad, intensidad o severidad del dolor y factores desencadenantes.</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Hay que asegurar que el paciente reciba los cuidados analgésicos correspondiente.</p> <p>Controlar factores ambientales que puedan influir en la respuesta del paciente a las molestias (iluminación y ruido)</p>  |
| <p>2300 administración de medicación.<br/>         Dominio 01: fisiológico complejo.<br/>         Clase H: Control de fármacos.</p> | <p>Verificar la orden de medicación antes de administrar el fármaco.</p> <p>Observar la fecha de caducidad en el envase del fármaco.</p> <p>Observar si se produce efectos adversos, toxicidad e interacción en el paciente por lo medicamentos administrados.</p> <p>Administrar la medicación con técnica y vía adecuada.</p> <p>Registrar la administración de la medicación y la capacidad de respuesta del paciente, de acuerdo con las guías de la institución.</p> |

Valoración: Esta fase incluye la recopilación de datos del paciente sus necesidades, problemas y las respuestas humanas- limitaciones, incapacidades, etc.

Los datos obtenidos son mediante la exploración física, cooperación de los familiares obteniendo datos subjetivos y objetivos, así como el expediente clínico del servicio (Rodríguez, 2018).

La valoración del paciente en TCE puede ser distinta debido a que el nivel de gravedad es variable, pero la valoración inicial debe ser unificada y desglosada, priorizando el ABCDE.

## 1.15 Protocolo para atención del paciente con traumatismo craneoencefálico de acuerdo con el ABCDE según el ATLS

|   |  |
|---|--|
| A | Mantenimiento en la vía aérea y la columna cervical. |
| B | Respiración y ventilación.                           |
| C | Circulación.   |
| D | Déficit neurológico.                                 |
| E | Exposición y control ambiental.                      |

### 1.15.1 Vía Aérea.

#### 1. Intervención de Enfermería en el manejo inicial:

##### 1.1 vías aéreas.

- ✚ Comprobar y asegurar la permeabilidad de la vía aérea, si el paciente este inconsciente descartar obstrucción de vía aérea, al realizar elevación mandibular evitar hiperextensión de cuello, restringir el movimiento de columna cervical (mediante el uso de collarín rígido) aspirar las secreciones que pueden obstruirla y colocar una cánula para mantener permeable el conducto aéreo, asegurando un adecuado aporte de oxígeno mantener saturación de O<sub>2</sub>: 92-96%
- ✚ En las paradas respiratorias e hipoxias transitoria el personal de enfermería apoya para la intubación endotraqueal (ATLS. 2018).

### 1.15.2 Ventilación.

- ✚ Mantener la PaO<sub>2</sub> entre 80 y 120mmHg, evitando así la hipoventilación, así como la hiperventilación especialmente en las primeras horas de evolución de una lesión cerebral, verificar saturación de oxígeno constantemente y características respiratorias.
- ✚ Se recomienda mantener en 30 grados la inclinación de cabecera en pacientes termodinámicamente estable en línea media evitando rotación y flexoextensión del cuello, estas medidas mejoran el retorno venoso a través de las venas yugulares.
- ✚ La mayoría de estos pacientes se encontrarán intubados y con apoyo de ventilación mecánica; se prefiere la normocapnia ya que la

hiperventilación reduce la PaCo<sub>2</sub> y causa vasoconstricción cerebral; mantener PCO<sub>2</sub> entre 30 y 45 mmHg, la hipercapnia promoverá la vasodilatación y aumenta la presión intracraneal, se debe mantener al paciente con la fijación de cánula endotraqueal fijada correctamente y sin secreciones. (Charry, 2017).

### **1.15.3 Circulación.**

- ✚ Recuperar cifras de presión arterial media no menor a 80 mmHg, y recuperar pulsos de características normales, utilizar vasopresores si fuera necesario, utilizar soluciones salinas isotónicas (evitar dextrosa al 5% y aportes de glucosa elevada) como suero salino al 0.9%, con previa instalación de 2 vías periféricas de calibre 14-16Fr (Intervenciones de enfermería en la atención inicial de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en urgencias. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018.).
- ✚ Crucial identificar la fuente de la hipotensión, tratarla y comprobación de gasto cardiaco, valorar coloración de piel, llenado capilar.
- ✚ Cardiomonitorización continua no invasiva al paciente y/o un capnógrafo. (Cruz et al, 2019)

### **1.15.4 Valoración Neurológica.**

- ✚ Utilizar la Escala de Coma de Glasgow, esta fue creada con el objetivo de estandarizar la evaluación del nivel de consciencia en pacientes con TCE y valorar la evolución neurológica de estos, basada en la apertura palpebral, la respuesta motora y la respuesta verbal del paciente. (ATLS,2018)
- ✚ Se utiliza la escala de FOUR en caso de que el paciente este intubado con sedación.
- ✚ Realizar examen pupilar buscando: simetría y respuesta a la luz.
- ✚ Mantener Euglucemia y normotermia.

| EVALUACIÓN PUPILAR       |                                   |   |
|--------------------------|-----------------------------------|---|
| Según tamaño             | Mioticas<br>Medias<br>Midriáticas | Diámetro <2 mm<br>Diámetro 2-5 mm<br>Diámetro >5 mm |
| Según su relación        | Isocóricas<br>Anisocóricas        | Iguales<br>Diferencia >2 mm                         |
| Según respuesta a la luz | Reactivas<br>Arreactivas          | Se contraen a la luz<br>No se contraen a la luz     |

### 1.15.5 Exposición.

- ✚ Cortar la ropa, para tener visibilidad de las estructuras corporales y realizar una valoración adecuada.

## 1.16 Valoración Secundaria

Revisiones seriadas de escala de coma de Glasgow, lateralización y reacción pupilar, signos tempranos de herniación (uncus) que son dilatación de pupilas y la pérdida de respuesta pupilar. La evaluación secundaria consta de una evaluación completo de cabeza a pies, en busca de lesiones que amenazan la vida y las extremidades (ATLS, 2018).

Después de la normalización hemodinámica, se debe obtener una TAC de cráneo.

Al realizar la historia clínica se puede utilizar una mnemotecnica, en la actualización del manual ATLS 2018 (AMPLIA).

Todos los procedimientos realizados deben ser documentados.

|    |  |
|----|--|
| A  | Alergias   |
| M  | Medicamentos usados                              |
| P  | Patologías<br>previas/embarazo.                  |
| Li | Últimos alimentos                                |
| A  | Ambiente y eventos<br>relacionados con el trauma |

Cabeza.

Examinar laceraciones, contusiones y evidencia de fractura como: edema alrededor de los ojos, equimosis retroauricular, identificar lesiones neurológicas relacionadas.

Ojos.

Agudeza visual, tamaño pupilar, hemorragia de las conjuntivas, luxación de cristalino lesiones penetrantes etc. (ATLS,2018).

Estructuras maxilofaciales.

Palpación de las estructuras óseas, evaluación de la oclusión dental.

Cuello y columna cervical.

La hemorragia y/o salida de líquido acuoso por la nariz o el oído son signos para sospechar una fractura de los huesos del cráneo.

Los hematomas alrededor de los ojos y orejas son signos de gravedad.

Las fracturas en la nariz y lesiones en boca pueden llegar a comprometer la respiración de la víctima; la parálisis inexplicable de una extremidad superior debe ser sospecha de una lesión de alguna lesión nerviosa cervical (Ferretiz y Herrera 2018).

#### Tórax

Observar movimientos torácicos, auscultar en la parte anterior alta de la pared torácica en búsqueda de neumotórax y en las bases posteriores para hemotórax; una lesión significativa se puede manifestar con dolor, disnea e hipoxia.

#### Abdomen.

La hipotensión inexplicada, con lesión neurológica, datos de ingesta de alcohol y/o drogas y hallazgos abdominales no concluyentes deben ser valorados por el especialista.

#### Periné recto y vagina.

El recto debe ser valorado antes de colocación de un catéter urinario, el examen vaginal debe ser valorado por el médico ante presencia de sangre y laceraciones (Ferretiz y Herrera 2018).

#### Sistema musculoesquelético.

La búsqueda de contusiones y deformidades, palpación de huesos, examen de sensibilidad al dolor y presencia de movimientos anormales ayudan a la identificación de algunas fracturas ocultas.

#### Sistema neurológico.

La reevaluación del nivel de consciencia, tamaño pupilar y respuesta a la luz con ayuda de la escala de coma de Glasgow facilita la detección de los primeros cambios y tendencias, se requiere la consulta temprana con un neurocirujano en pacientes con TCE (Ferretiz y Herrera 2018).



Diagnóstico: En esta etapa se identificaron los problemas interdependientes y los Diagnósticos de enfermería. Se utilizará la NANDA, NOC y NIC considerando objetivos y la meta a lograr en cada diagnóstico (Rodríguez, 2018).

Planificación: Se elabora plan de cuidados adecuado a la problemática del paciente.

Ejecución: Es la etapa de puesta en práctica del Plan de cuidados

Evaluación: Determina el progreso del paciente hacia los objetivos. Actúa como mecanismo de retroalimentación y de control para todo el proceso (Rayle, 2018).

### **1.17 Teoría de Dorothea E Orem.**

En esta tesina se optará por la teoría del déficit del autocuidado ya que enfermería basada en evidencia científica se ocupa de ayudar a las personas a satisfacer sus necesidades básicas cuando estas no pueden hacerlas por si solas, el traumatismo craneoencefálico requiere de cuidados especializados, por ende dependerá mucho del estado en el que se encuentre el paciente con traumatismo craneoencefálico ya utilizaremos la teoría de los sistemas de enfermería, pudiendo ser sistema totalmente compensador, parcialmente compensador o de apoyo educativo.

Dorothea E. Orem, dio a conocer su teoría del déficit del autocuidado compuesta por tres teorías relacionadas entre sí: 1.- Teoría del déficit del autocuidado, 2.- Teoría del déficit del autocuidado, 3.-Teoría de los sistemas de enfermería. Orem en 1969 introdujo el concepto autocuidado dándole significado de aquellas actividades aprendidas por el individuo o conductas dirigidas hacia sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno con el fin de regular factores que afectan su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de la vida salud o bienestar (Naranjo et al 2017).

Dorotea E. Orem definió los siguientes conceptos:

Persona: Organismo biológico, racional, pensante y dinámico con capacidad para conocerse, utilizar ideas, palabras y símbolos para pensar, comunicarse, reflexionar a fin de llevar a cabo acciones de autocuidado dependiente.

Salud: Integridad física, estructural y funcional; ausencia de defecto que implique deterioro, lo considera como percepción del bienestar que tiene un apersona.

Enfermería: lo considera como, la prestación de servicio humano cuando la persona no puede cuidarse por sí mismo para mantener salud, vida y bienestar.

Menciona reconocer factores externos que influyen en la decisión de la persona y de su capacidad de ejercer autocuidados (Naranjo et al, 2017).

Teoría del déficit del autocuidado.

Está basada en la relación que existe entre la demanda de autocuidado terapéutico y la acción de autocuidado de las propiedades humanas, cuando el individuo no puede ejecutar acciones de autocuidado, la persona puede requerir ayuda que provenga de muchas fuentes, incluyendo intervenciones de familiares, amigos y profesionales de enfermería, Orem nombro a agente de autocuidado a aquella persona capaz de proporcionar los cuidados ya sea en sí mismo o en alguien más.

El cuidar de uno mismo: es la toma de conciencia del propio estado de salud, basado en el compromiso en el estado de salud, y esto dependerá de las normas culturales, conductas aprendidas y pensamiento racional.

Limitaciones de cuidado: son barreras o limitaciones para el autocuidado, debida a que la persona carece de conocimiento deficiente sobre sí misma y no tenga deseo de adquirirlo.

El aprendizaje de autocuidado: este aprendizaje debe mantenerse continuo usando el conocimiento para su realización, están divididos en interna y externamente.

Las acciones de autocuidado orientadas externamente son:

1. Secuencia de acción de búsqueda de conocimientos.
2. Secuencia de acción de búsqueda de ayuda y de recursos.
3. Acciones expresivas interpersonales.
4. Secuencia de acción para controlar factores externos.

Acciones de autocuidado orientadas internamente son:

1. Secuencia de acción de recursos para controlar factores internos.
2. Secuencia de acción para controlarse uno mismo (pensamientos, sentimientos) regulando factores internos.

El personal de enfermería comprende el autocuidado como acción intencionada con orientación interna y externa, para adquirir, desarrollar y perfeccionar las habilidades para:

1. Asegurar información válida y fidedigna para describir los sistemas de aprendizaje de autocuidado del individuo.
2. Analizar la información descriptiva de los sistemas de aprendizaje de autocuidado y de cuidado dependiente.
3. Emitir juicios de cómo poder ayudar al individuo en la realización de cómo aprender de autocuidado terapéutico, identificando secuencias de acción de una demanda de aprendizaje de autocuidado terapéutico de acuerdo con sus orientaciones internas o externas (Naranjo et al, 2017)

Dorothea E Orem en esta teoría del déficit del autocuidado nos dice que el paciente requiere una total ayuda de la enfermera/o cuando no puede realizar actividades de autocuidado, o realizadas en conjunto enfermera- paciente y en aquellas actividades donde el paciente pueda realizarlas y deba aprender a realizarlas siempre con ayuda. Cuando se presenta el déficit del autocuidado los enfermeros puede compensarlos por medio de los sistemas de enfermería que pueden ser totalmente compensatorio, parcialmente compensatorio y de apoyo educativo.

La Teoría de los sistemas de enfermería.

En esta teoría existen 3 tipos de sistemas de enfermería, los elementos básicos que forman un sistema de enfermería son:

1. La enfermera.
2. El paciente o grupo de personas.
3. Los acontecimientos ocurridos, incluyendo las interacciones entre familia y amigos.

Dorothea E Orem establece 3 tipos de sistema de enfermería.

1. Sistema totalmente compensador: la enfermera realiza el principal papel compensatorio para el paciente, realiza los requisitos del autocuidado universal del paciente hasta que este pueda reanudar su propio cuidado, o cuando este haya aprendido o adaptado a cualquier incapacidad.
2. Sistema parcialmente compensador: la enfermera actúa como un papel compensatorio, pero el paciente está implicado en su propio cuidado en la toma de decisiones.
3. Sistema de apoyo educativo: aquí el paciente es capaz de realizar las acciones necesarias para el autocuidado y puede aprender a adaptarse a nuevas situaciones, el papel de enfermería se limita a ayudar a la toma de decisiones y comunicar conocimientos y habilidades (Naranjo et al, 2017).

Prevención.

La prevención es la medida más importante para evitar las consecuencias del traumatismo craneal por lo que los médicos y personal de enfermería deben participar activamente en los programas de prevención de accidentes, proporcionando información adecuada a los padres y cuidadores en aspectos como la educación vial y seguridad en el automóvil (o como peatón, en la bicicleta o el monopatín), seguridad en las actividades deportivas, en el hogar, en el colegio o parques infantiles (Jiménez y Cabrera, 2018).

## CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A nivel mundial los traumatismos son un problema de salud pública; más de cinco millones de personas mueren al año; el mayor índice corresponde a menores de 40 años del sexo masculino (Mascote et al, 2016). La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que cerca de 3500 personas mueren a causa de accidentes en las carreteras, siendo los más vulnerables niños, ancianos, ciclistas y peatones (OMS, 2015).

La lesión cerebral traumática es una de las principales causas de mortalidad y discapacidad, se estima que 37 millones de personas han sido hospitalizadas alrededor del mundo con algún grado de traumatismo craneoencefálico y al año representan aproximadamente 10 millones de hospitalizaciones y muertes (Alarcón et al, 2013). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que mueren en todo el mundo aproximadamente 100 niños cada hora a causa de lesiones de las cuales el 90% son no intencionadas (Marín, 2017). En los países industrializados las lesiones traumáticas constituyen la primera causa de muerte por debajo de los 45 años y el daño cerebral contribuye de manera decisiva al resultado fatal en más de la mitad de las muertes (Ortega et al, 2017).

La importancia de los traumatismos cráneo encefálicos es obvia, por la frecuencia con que se producen y la morbilidad e incluso alta mortalidad que ocasionan. Las cifras reales son difíciles de conocer, pero oscilan alrededor de 200 urgencias atendidas por 100.000 habitantes y años. De estos, el 90% de los pacientes van a precisar atención médica e ingresos hospitalarios y alrededor de personas por 100.00 habitantes y año fallecen a consecuencia de un TCE (Luque y Boscá, 2017).

“Los Traumatismos Cráneo Encefálicos son la causa del 25% de las muertes por traumatismo y del 50% de las muertes ocasionadas por accidente de tráfico”. De los pacientes que han sufrido graves traumatismos y mueren antes de llegar al hospital, 2/3 es causa de las lesiones múltiples recibidas y hasta un 10% por las lesiones a nivel cervical. Los accidentes de tráfico son la causa más frecuente de

traumatismo craneal cerrado. Estando incluidas las lesiones de los ocupantes del vehículo, peatones, motociclistas y ciclistas. Las caídas son la segunda causa más frecuente de traumatismo (Luque y Boscá, 2017).

Una vez que llegan al hospital, los TCE graves mueren en un 35% debido a lesiones primarias cerebrales, un 50% o más debido a lesiones expansivas secundarias y un 8% a causa de complicaciones extracraneales. La incidencia es mayor en hombres con una relación 3:1 y sobre todo entre los 15-25 años (García, 2020)

En EE. UU. en tan solo un año, ocurren 10 millones de casos, de los que el 20%. Llevan asociados lesiones cerebrales. Las lesiones por arma de fuego y explícian hasta el 44% de las anomalías craneales (Luque y Boscá, 2017). En Colombia por cada 100,000 habitantes se reportan más de 200 casos por TCE con predominio en hombres, generando principalmente incapacidad neurológica. De acuerdo con los porcentajes, el 70% de los pacientes se recupera de dicho evento, el 9% fallece antes de llegar a la institución de salud, el 6% muere estando hospitalizado y el 15% queda con secuelas físicas, psicológicas y cognitivas, la cual genera limitaciones en la vida laboral, social, familiar y deterioro en la calidad de vida (Ministerio de Salud, 2014).

La tasa global de mortalidad por trauma es de 19 por 100.000 habitantes; en América Latina de 75.5 por 100,000 habitantes y en Colombia de 125 por 100.000 habitantes. En España, la incidencia no varía y de estos casos, el 70% tienen una buena recuperación, el 9% fallecen antes de llegar al hospital, el 6% lo hacen durante su estancia hospitalaria y el 15% quedan funcionalmente incapacitados en diferentes grados (moderados, graves o vegetativos) (Altec et al, 2018). En Argentina, la incidencia es de 322 por 100,000 habitantes, de los cuales un 93% corresponde a TCE leve; 4% a TCE moderado y 3% a TCE grave (Santacruz y Herrera, 2014).

Las causas más comunes de traumatismo craneoencefálicos en el adulto joven son: accidentes de tráfico con un 75%, caídas ocupa un 20%, lesiones deportivas con 5%, las complicaciones son algo común, entre ellas tenemos: convulsiones inmediatas, engrandecimiento ventricular postraumático, lesiones del nervio craneal,

lesiones vasculares etc.; y el riesgo aumentara según la gravedad del traumatismo. (Sallán, 2019).

Las causas que afectan las estructuras del sistema nervioso se destacan los traumatismos craneoencefálicos, por su alta prevalencia en el mundo, están identificados como una de las primeras causas de muerte, discapacidad en personas menores de 45 años. Tenemos como consecuencias del TCE en lóbulo frontal: déficit de la memoria, pensamientos desorganizados, irritabilidad, depresión y ansiedad. (Donéstevez et al, 2017).

Las lesiones en motociclistas son un problema en América Latina, ya que ha aumentado las muertes en estos actores viales; dentro de algunas causas que generen el aumento de estos vehículos tenemos que son fáciles de adquirir como medio de transporte, ya que son económicos, la gran publicidad de los medios de comunicación para su venta, la percepción y promoción de ser vehículos rápidos ecológicos y económicos, la congestión y falta de regulación de tráfico urbano, el pago de impuestos es menor. Estos usuarios son vulnerables a la vía pública mucho más al no usar casco ni dispositivo de seguridad, la falta de vigilancia al no respetar límites de velocidad, las señales de tránsito ni otros actores viales (Rodríguez et al, 2015).

Los traumatismos craneoencefálicos son un problema urgente de salud pública en México, ya que un número alto de personas mueren, quedan con secuelas o discapacidad por esta causa. Los TCE tiene un alto costo económico de hospitalización, con grandes repercusiones familiares, sociales y económicas; las causas de estos accidentes son de origen automovilístico, caídas o violencia interpersonales entre otras. (Pérez et al, 2014). En el Estado de Guerrero en el 2013 fallecieron 18469 personas de las cuales el 6.32% fue por accidentes (Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021).

En el Hospital General “Dr. Jorge Soberón Acebedo” de segundo nivel de atención de la Ciudad de Iguala de la Independencia Guerrero, se ingresa un número alto de pacientes con Traumatismo Craneoencefálico moderado, severo y grave al servicio de urgencias, en su mayoría estos pacientes ingresados fueron de sexo masculino en edades de 15 años - 40 años en el periodo de marzo del 2020 a 2021,

el total de estos pacientes en este periodo de tiempo fueron de 104 pacientes, el origen en su mayoría fueron accidentes de motocicleta. Pacientes con traumatismos craneoencefálicos moderado-severo requieren de valoración del servicio de neurocirugía como la bibliografía lo dice (ATLS,2018) pero en el Hospital General de Iguala Jorge Soberón Acevedo únicamente cuenta con esta especialidad los fines de semana diurno, esto retrasa el tratamiento farmacológico/quirúrgico que repercute directamente al paciente; el personal de enfermería en el servicio de urgencias debe contar con las competencias necesarias para atención oportuna a dichos pacientes y manejo de este tipo de pacientes ya que la estancia hospitalaria se prolonga o la búsqueda del traslado a tercer nivel puede prolongarse o incluso no ser aceptados.

¿La calidad de atención por el personal de enfermería al paciente con TCE en el servicio de urgencias mejora con intervenciones basadas en el ABCDE??

## **2.1 Justificación.**

La implementación de esta propuesta será de utilidad para que el personal de enfermería adscrita al servicio de urgencias tenga un protocolo de actuación ante los ingresos de traumatismos craneoencefálicos con ayuda de ABCDE, repercutiendo en los pacientes con TCE leve moderado y severo, con la finalidad de mejora de calidad en la atención; referente a los beneficios de esta propuesta son: disminución de días hospitalarios, por ende disminución de costos hospitalarios (material, recursos humanos, riesgos para el paciente).

En los últimos años se ha notado un franco incremento en la incidencia de pacientes con traumatismos craneoencefálicos. Teniendo como explicación a este fenómeno: el aumento de los accidentes de tránsito asociados a la utilización de vehículos de dos ruedas, así como el aumento de otros vehículos motores como son las motocicletas por conducir a altas velocidades. Se asocia a este fenómeno, la ingestión de bebidas alcohólicas y el consumo de otras drogas

Los trastornos Craneoencefálicos ponen en peligro la vida provocando alteraciones físicas y psicológicas de consideración que tienen el potencial de alterar la vida del individuo por completo, estos traumatismos afectan al paciente, la familia,



la sociedad y al sistema de atención a la salud por sus graves secuelas y los costos de atención en estos pacientes.

Desde el punto de vista social las repercusiones físicas y psicológicas aumentan en relación con la gravedad del traumatismo craneoencefálico. Los pacientes sufren claramente una afectación psicológica que marca permanentemente sus vidas en la esfera social por lo que es importante ayudarlos a la reinserción de los pacientes a la sociedad con una calidad de vida que les permita independencia y capacidad productiva, beneficiando así a su núcleo familiar y a la sociedad en general.

Este trabajo de investigación resalta la relevancia del abordaje científico para mejorar la calidad de atención de los pacientes con traumatismos craneoencefálicos.

La finalidad de este estudio es proponer un protocolo para la atención de pacientes con traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias en el Hospital de segundo nivel "Dr. Jorge Soberón Acevedo" de Iguala de la Independencia, Gro.,

Por último, este trabajo de investigación pretende que el paciente se vea beneficiado con una atención de calidad del personal de enfermería y su estancia hospitalaria sea más corta, disminuir la tasa de morbimortalidad, sus complicaciones y de menor costo posible.

## CAPITULO III. OBJETIVOS

### Objetivo General:

- ✚ Mejorar la calidad del cuidado en los pacientes con traumatismo craneoencefálico, a través del protocolo en la atención del traumatismo craneoencefálico basado en el ABCDE, por el personal de enfermería en el servicio de urgencias del Hospital General de Iguala “Dr. Jorge Soberón Acevedo” mediante una intervención educativa; en el periodo de 01 al 24 de febrero 2022.

### Objetivos Específicos:

- ✚ Diseñar la intervención educativa para el personal de enfermería adscrito al servicio de urgencias en el manejo del traumatismo craneoencefálico.
- ✚ Capacitar al personal de enfermería adscrito al servicio de urgencias, con el fin de la mejora de habilidades y destrezas en área de choque del servicio de urgencias con ayuda de la valoración primaria (ABCDE) ante el ingreso de paciente con traumatismo craneoencefálico.
- ✚ Medir la calidad de las acciones de enfermería antes y después de la intervención educativa mediante la ficha de observación

## **CAPITULO IV. PROPUESTA A IMPLEMENTAR**

La propuesta de este estudio será a través de un estudio cuantitativo descriptivo que se realizará en el Hospital General de Iguala Gro., “Dr. Jorge Soberón Acevedo” mediante capacitación al personal adscrito a urgencias en los diferentes turnos matutino, vespertino, nocturno A y B, jornada acumulada, con la finalidad de implementar un protocolo basado en el ABCD en el periodo de 01 al 24 de febrero 2022; utilizando la valoración primaria.

### **Procedimiento:**

Este proyecto se dará a conocer primeramente a las autoridades de la institución (Hospital General de Iguala) solicitando se me permita dar a conocer el protocolo de intervenciones para enfermería adscrita al servicio de urgencias al ingreso de traumatismos craneoencefálicos, mediante una intervención educativa al personal de enfermería; para el proceso de esta intervención se dividirá en cuatro fases.

#### **1.-Etapa de preparación.**

En esta etapa consiste en la presentación del proyecto, al director del Hospital General de Iguala “Dr. Jorge Soberón Acevedo” en conjunto con autoridades competentes de dicho Hospital, en la que se expondrá la problemática y la necesidad de fortalecer el nivel de competencias al personal de enfermería en cuanto al manejo del paciente con traumatismo craneoencefálico, generando un compromiso para promover la participación tanto de las autoridades, como del personal en los diferentes turnos del servicio de urgencias.

#### **2.- Fase diagnóstica.**

Esta fase consiste en la evaluación diagnóstica de los conocimientos del personal de enfermería adscrito al área de urgencias de los diferentes turnos, a través de cuestionar las intervenciones que realizan en la secuencia del ATLS (ABCDE) de esta forma conocer sus conocimientos teóricos detectando áreas de oportunidad para reforzar o detectar que el personal de enfermería requiere capacitación sobre intervenciones de enfermería al paciente que ingresa al servicio de urgencias de traumatismo craneoencefálico.

La ficha de observación se aplicará al personal de enfermería para tener un dato certero del nivel de conocimiento que se tiene ante el actuar como enfermería y las intervenciones que se llevan a cabo ante el ingreso del paciente con traumatismo craneoencefálico, detectado déficits en intervenciones, para posteriormente continuar con la capacitación de dicho personal reforzando conocimientos para la mejora en la atención del paciente.

### **3.Fase intervención educativa.**

En la fase se implementara la intervención de capacitación diseñada para fortalecer las habilidades cognitivas del personal de enfermería adscrita al área de urgencias al ingreso del paciente con TCE, se desarrollará en 3 sesiones en el aula de enseñanza del Hospital general de Iguala de la Independencia, donde la sesión tendría una duración de 3 horas dicha sesión tendrá inicio a las 8:00am a 11:00am se dará media hora de refrigerio en un horario de 9:30am-9:50am; habiendo 5 enfermeras adscritas en el servicio de urgencias en los diferentes turnos (matutino, vespertino nocturno A, nocturno B y jornada acumulada) se espera un total de 25 enfermeras más personal de enseñanza, departamento de calidad, jefatura etc.

La presentación estará formada por conceptos de traumatismo craneoencefálico, anatomía y fisiología del SNC, fisiopatología, clasificación del TCE, escala de coma de Glasgow, valoración neurológica de pares craneales, y el manejo del TCE basado en el ATLS, infografía del protocolo como herramienta en el área de choque del servicio de urgencia.

#### **Objetivo General:**

- ✚ Fortalecer el nivel de habilidades cognitivas del personal de enfermería adscrito a urgencias, mediante la intervención educativa en la atención oportuna de pacientes con traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias basado en el ABCDE en el Hospital de segundo nivel “Dr. Jorge Soberón Acevedo” de Iguala de la Independencia, Gro.

**Objetivo específico:**

- ✚ Determinar el cambio en las habilidades cognitivas, comparando los resultados del inicio y los resultados posteriores en la ficha de observación.

**Lugar:**

Hospital General “Dr. Jorge Soberón Acevedo” en Iguala de la Independencia Guerrero.

**Fechas: las fechas de aplicación de propuesta serán:**

01 febrero del 2022

15 febrero del 2022

24 febrero del 2022.

**Estrategias para desarrollar el programa.**

El desarrollo de la presente intervención requiere de la autorización del director del Hospital General de Iguala de la Independencia Guerrero, en conjunto con el departamento de enseñanza, de la jefatura de enfermería, departamento de calidad, para hacer de su conocimiento del trabajo a realizar y brinden las condiciones necesarias para el desarrollo del programa educativo; así también se debe tener una planeación con la jefe de enfermeras y supervisoras de los diferentes turnos, es crucial el apoyo de la jefe de enfermería en enseñanza y los ponentes de los temas a desarrollar.

Se solicitará los recursos humanos y materiales para el desarrollo del programa, equipo electrónico en optimas condicione del aula de enseñanza.

Solicitar permisos para las enfermeras que asistan al programa de tal manera que no se verá afectada la institución y el servicio de urgencias.

Se llevará a cabo en el Hospital General de Iguala de la independencia Guerrero en la sala audiovisual, que cuenta con espacio para 40-50 personas en las fechas 01 de febrero, 15 de febrero y 24 de febrero del año 2022 la sesión durará 3 horas donde se les dará a conocer dicho protocolo, con su respectiva participación práctica.

### Carta descriptiva del programa.

| Fecha               | Hora           | Tema                                       |   | Ponente                                   | Recurso didáctico.   |
|---------------------|----------------|--|---|---|----------------------|
| 01 de febrero 2022  | 8:00 a 8:15    | Registro de participantes                  |   |   | Lista de asistencia. |
|                     | 8:15 a 8:30    | Definición                                 | Objetivo: dar a conocer la definición del tema                      | Médico general                            | Proyector            |
|                     | 8:30 a 9:30    | Anatomía y fisiología de cabeza y SNC      | Objetivo: reforzar el conocimiento de anatomía y fisiología del SNC | Médico general.                           | Proyector            |
|                     | 9:30 a 9:50    | Refrigerio                                 | Refrigerio.   | Refrigerio                                | Refrigerio           |
|                     | 9:50 a 10:30   | Clasificación                              |   | Médico General.                           | Proyector            |
|                     | 10:30 a 11:00. | Escala de como de Glasgow.                 | Objetivo: implementarla con forme al protocolo.                     | Enfra., intensivista.                     | Proyector            |
| 15 de febrero 2022. | 8:00 a 9:30    | Valoración neurológica de pares craneales. | Objetivo: reforzar conocimiento y la valoración de esta.            | Médico general                            | Proyector            |
|                     | 9:30 a 10:00   | Refrigerio.                                | Refrigerio.   | Refrigerio.                               | Refrigerio.          |
|                     | 10:00 a 10:30  | Tratamiento no farmacológico del TCE.      | Objetivo: Reforzar el conocimiento                                  | Médico especialista de terapia intensiva. | Proyector            |

|                       |                     |   |  |   |               |
|-----------------------|---------------------|---|--|---|---------------|
|                       | 10:30<br>a<br>11:00 | Intervenciones de enfermería.                                 | Objetivo: Conocer las intervenciones principales de enfermería.    | Enfermera intensivista                    | Proyector     |
| 24 de febrero de 2022 | 8:00 a 9:30         | Manejo del TCE, basado en el ATLS.                            | Objetivo: actualización del manejo.                                | Médico especialista de terapia intensiva. | Proyector     |
|                       | 9:30 a 9:50         | Refrigerio.   | Refrigerio.  | Refrigerio.                               | Refrigerio.   |
|                       | 9:50 a 10:20        | Algoritmo del protocolo y practica al personal de enfermería. | Objetivo: utilizar la infografía como herramienta para enfermería. | Médico especialista en terapia intensiva. | Proyector     |
|                       | 10:20 a 11:00       | Aplicación de cuestionario de lista de cotejo                 | Objetivo: obtener el resultado de aprendizaje de la capacitación.  | Enfermera del departamento de enseñanza   | Cuestionario. |

### **Estudio de factibilidad.**

Factibilidad técnica.

Para llevar a cabo el presente programa requiere la autorización del director del Hospital de segundo nivel de Iguala de la Independencia del Estado de Guerrero, así como también la coordinación de enseñanza y jefatura de enfermería de dicho Hospital, de esta manera ellos proporcionaran el apoyo y los recursos necesarios tanto material (sala audiovisual, maniquís, proyector material para la práctica ante el manejo del paciente con traumatismo craneoencefálico) como humano (médicos ponentes, enfermeras especialistas ponentes, y permisos al personal de urgencias que asistan a la sesión) de esta manera llevarse a cabo el programa de intervención educativa.

#### Factibilidad Financiera.

Se solicitará a las autoridades de la institución el apoyo para el desarrollo del programa, de manera que se solvente con recurso económico- administrativo de la misma institución en conjunto con departamento de calidad que proporciona material didáctico, gastos de alimentación y material de consumo.

#### Factibilidad Administrativa.

Se solicitará a las autoridades de la institución el conocer el protocolo que se quiere impartir e invitarlos a hacer acto de presencia en las sesiones a realizar, como una manera de actualizar al personal de enfermería del servicio de urgencias, con la finalidad de recibir apoyo para el desarrollo del programa.

#### Factibilidad política.

Desarrollar servicios de salud eficientes de calidad y oportunos para el paciente son prioridad estipulada en el Plan de Desarrollo desde el 2017, donde se menciona la importancia de generar mayor inversión de infraestructura en desarrollo de recursos humanos con mayor capacitación en la atención, así también aumentar la inversión en capacitación, se plantea una mayor profesionalización.

#### Factibilidad legal.

De acuerdo con el artículo 4º en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde ese establece que toda persona tiene el derecho a la protección de salud y en la Ley General de Salud, en el capítulo III establece la importancia de formar, capacitar y actualizar al personal de salud.

#### Factibilidad social.

Este proyecto permitirá que el personal de enfermería del servicio de urgencias en los diferentes turnos adquiera conocimientos en el manejo de traumatismo craneoencefálico y con la aplicación de intervenciones de enfermería en los diferentes panoramas a su ingreso proporcionar al paciente una atención de calidad.



## **Sistema de control de la ejecución.**

Se establece una serie de formatos como sistema de control de la ejecución de la intervención ejecutiva que permita darle seguimiento a las actividades.

Lista de asistencia.

El pase de asistencia por sesión va a permitir verificar a personas regulares al as actividades, para ello deben estar inscritos como personal adscrito al área de urgencias.

Control de temáticas realizadas

Esto permitirá conocer el número de personas que están recibiendo la capacitación, a fin de incrementar sus capacidades cognitivas a través de los temas durante la intervención educativa.

## **4.- Fase de evaluación.**

En esta fase se realizara una medición previa a la intervención educativa para realizar una base de comparación con 3 evaluaciones posteriores a esta, la primera a corto plazo que sería al termino de las sesiones con la aplicación del instrumento (ficha de observación), la segunda a 1 mes posterior (mediano plazo) y la tercera en 2 meses posterior a la intervención educativa (largo plazo) realizando la comparación de las acciones del personal de enfermería en la atención al paciente con TCE mediante el ABCDE en el área de urgencias.

Universo de trabajo.

Personal de enfermería, de los turnos matutino, vespertino, nocturno A, nocturno B y jornada acumulada del Hospital "Dr. Jorge Soberón Acevedo" en Iguala de la Independencia Guerrero.

#### Población y muestra.

La población de este estudio es el personal de enfermería del servicio de urgencias, con un total de 25 enfermeras de los diferentes turnos que laboran en dicha institución.

#### Criterios de inclusión.

El programa está dirigido al personal de enfermería del servicio de urgencias en los diferentes turnos que laboren en el Hospital General de Iguala de la Independencia Guerrero, así como también el personal que se integre como iniciativa de actualizarse.

#### Criterios de exclusión.

Se excluye al personal de enfermería que se labore en otros servicios, al personal que no se interese en actualizarse en el tema.

#### Criterios de eliminación.

Se eliminará al personal que no asista a las sesiones y no tenga permanencia en el programa o que no culmine su examen y práctica.

## CONCLUSIONES

El traumatismo craneoencefálico constituye un problema de mayor relevancia en el mundo debido a la severidad de las secuelas físicas y mentales que presentan los pacientes con este problema y por el alto índice de mortalidad.

El trauma craneoencefálico requiere de un tratamiento de urgencia agresivo, con el fin de impedir o reducir al mínimo la lesión irreversible del sistema nervioso, para lo cual es preciso adoptar un enfoque decidido y organizado que asegure la atención óptima del paciente desde su manejo inicial y durante el diagnóstico y tratamiento definitivos. En esta investigación se encontró que el sexo masculino tiene mayor incidencia con un porcentaje de 82.7% mientras que en el sexo femenino el porcentaje fue de 17.2%.

Según la severidad del trauma, las secuelas en todas las esferas de la persona pueden ser irreversibles, por lo que se requiere del uso del proceso de enfermería mediante un plan de cuidados individualizados de acuerdo con sus necesidades potenciales para evitar complicaciones y proporcionar un cuidado personalizado, seguro y de calidad que ayude a mejorar su calidad de vida en estos pacientes y de sus familiares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Advanced Trauma Life Support (2018) American College of Surgeons  
páginas:160.170.

Academia Nacional de Medicina (2017) Traumatismo craneo-encefálico:  
fisiopatológica, boletín de información clínica terapéutica. Páginas 1-8  
[www.org.mx/publicaciones/boletin\\_clinico\\_terapeutico/2017/BCT-6-2017.pdf](http://www.org.mx/publicaciones/boletin_clinico_terapeutico/2017/BCT-6-2017.pdf)

Cardona CGA, Yepes BMM, Meza VChG, Ramos VY, Flórez PWA, Moscote SLR.  
(2020) Coagulopatía en traumatismo craneoencefálico, revista argentina de  
medicina.  
Disponible:[https://www.researchgate.net/profile/Yancarlos-Ramos-Villegas/publication/343294486\\_COAGULOPATHY\\_IN\\_TRAUMATIC\\_BRAIN\\_INJURY\\_LITERATURE\\_REVIEW/links/5f24cdf5458515b729f8bc4a/COAGULOPATHY-IN-TRAUMATIC-BRAIN-INJURY-LITERATURE-REVIEW.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Yancarlos-Ramos-Villegas/publication/343294486_COAGULOPATHY_IN_TRAUMATIC_BRAIN_INJURY_LITERATURE_REVIEW/links/5f24cdf5458515b729f8bc4a/COAGULOPATHY-IN-TRAUMATIC-BRAIN-INJURY-LITERATURE-REVIEW.pdf).

Carney N, Totten MA, O'Reilly C, Ullman SJ, Hawryluk WJG, Bell JM, Bratton LS, Chesnut R, Harris AO, Kissoon N, Rubiano MA, Shutter L, Tasker CR, Monica S Vavilala SM, Wilberger J, David W Wright WD, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. 2017; 1;80(1):6-15.

Cruz PY, Camejo GN, Cruz CY, Zúñiga TE, Díaz PA, Cutié AY. (2020) Tomografía axial computarizada en los traumatismos craneoencefálicos. Hospital Lenin: junio 2015 - junio 2016, Holguín, Cuba.CCM

Cruz López AM, Ugalde Valladolid A, Aparicio Ambriz CA, Contreras Landeros LY, Carnalla Cortes M, Choreño Parra JA, Guadarrama Ortiz P. (2019) Abordaje del paciente con traumatismo craneoencefálico: un enfoque para el médico de primer contacto.;26(1):28-33.  
[http:// dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.1.67714](http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.1.67714)

- Díaz CMA, Carrillo ER. (2015) Flujo sanguíneo cerebral, revista mexicana de anestesiología, pag. 419-420. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cmas153c.pdf>
- Charry MSJ, Cáceres FJ, Salazar CA, López PL, Solano PJ. Trauma craneoencefálico. (2017) Rev. Chil. Neurocirugía, "017; 43: 177-182  
,[http://www.neurocirugiachile.org/pdfrevista/v43\\_n2\\_2017/charry\\_p177\\_v43n2\\_2017.pdf](http://www.neurocirugiachile.org/pdfrevista/v43_n2_2017/charry_p177_v43n2_2017.pdf)
- Escamilla-OCE, Albores IN, (2020) Estado actual y perspectivas futuras en el manejo de la hipertensión intracraneal posterior a traumatismo craneoencefálico: craniectomía descompresiva, hipotermia terapéutica y barbitúricos, Neurología. Elsevier.  
<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.08.007>
- Ferretiz Lopez G, Cardenas Herrera N, (2018) Evaluación secundaria, revista mexicana de anestesiología, (Suppl: 1):195-199.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cmas181bk.pdf>
- Freire AMD, Rodríguez RA, Egea GJJ, (2017) Actualización en el traumatismo craneoencefálico leve, medicina clínica: 122-127.  
<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2017.05.002>.
- Galofre MMC, Puello MD, Arévalo SA, Ramos V., Quintana PL, Moscote SLR. (2019). Doctrina Monro-Kellie: fisiología y fisiopatología aplicada para el manejo neurocrítico. Revista Chilena De Neurocirugía, 45(2), 169–174.  
<https://doi.org/10.36593/rev.chil.neurocir.v45i2.131>
- García DS. Traumatismos craneoencefálicos-TCE. Unidad de Neurocirugía. Tema 8. 2020 Disponible en: <http://www.neurorgs.net/docencia-index>
- Herrera MMP, Ariza HAG, Rodríguez CJJ, et al. (2018) Epidemiología del trauma craneoencefálico. Rev Cub Med Int Emerg.;17(Suppl: 2):3-6.

Intervenciones de enfermería en la atención inicial de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en urgencias. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018.  
<http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

Jaramillo-MJJ (2015) Definición de la muerte encefálica, Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 38. pp S128-S130

Jiménez L, Montero J. 2015. Medicina de urgencias y emergencias: Guía diagnóstica y protocolos de actuación. 5a ed. Barcelona: Elsevier;

Jiménez GR, Cabrera LIM. Traumatismo craneal, conmoción cerebral y sus consecuencias. Seminario práctico a través de casos clínicos. En: AEPap (ed). Curso de actualización Pediatría 2018, Madrid: Lua Ediciones 3.0; 2018 p. 235-246

Lizano SM, Mc Donald MC, Tully SS (2020) Fisiopatología de la cascada isquémica y su influencia en la isquemia cerebral Revista Médica Sinergia Vol.5 ISSN:2215-4523 / e-ISSN:2215-5279 <http://revistamedicasinergia.com>

Luque FMM, Boscá CAR. (2017) Traumatismo Craneoencefálico. Hospital Clínico Universitario de Málaga,

Martin RIL, Actualización en el diagnóstico y tratamiento del traumatismo craneoencefálico, 2020

Mendoza AD, López D, Echeverri AR, Pastor RL, Steven FL, Mantilla SD, Díaz FM. Ramírez C, Barragán CD. (2020) Utilidad de los biomarcadores en trauma craneoencefálico: una revisión narrativa, Colombian journal of anesthesiology, pp. 155-16.  
<http://dx.doi.org/10.1097/cj9.000000000000165>

Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de Práctica Clínicas para el Diagnóstico y Tratamiento de pacientes adultos con Trauma Craneoencefálico. Sistema General de Seguridad Social en Salud. 2014 Disponible en:

[http://gpc.minsalud.gov.co/gpc\\_sites/Repositorio/Conv\\_563/GPC\\_trauma\\_craneo/GUIA%20COMPLETA\\_TCE\\_MEDITECH.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_563/GPC_trauma_craneo/GUIA%20COMPLETA_TCE_MEDITECH.pdf)

Muñana RJE, Ramírez EA. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enfermería universitaria*, 2014; 11(1), 24-35.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166570632014000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166570632014000100005&lng=es&tlng=es).

Navarro HMI (2020) Eficacia de la escala FOUR en pacientes con traumatismo craneoencefálico y accidente cerebrovascular en Urgencias. Universidad de la Laguna.

<http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/19912>

Organización Mundial de la salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. 19 de octubre 2015. Disponible en : <https://www.who.int/Vol29No2.pdf>

Morán-PL. (2017). La Enfermería de Práctica Avanzada ¿qué es? y ¿qué podría ser en América Latina? *Enfermería universitaria*, 14(4), 219-223. Disponible:

<https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.09.004>

Naranjo HY, Concepción PJA, Rodríguez LM. (2017). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(3), 89-100. Recuperado en 16 de octubre de 2021, Disponible:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S160889212017000300009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160889212017000300009&lng=es&tlng=es).

Ortega ZJM, Lomillos PN, Choque CB, Tamarit DM, Poveda NP, López SMR, López RAB. Traumatismo craneoencefálico leve. *Rev Argent Neuroc Int*, 2017; 31 (3): 139-150

<http://Surgicalneurologyint.com/Traumatismo-craneoencefalico-leve/>

Ortiz PE, Banderas LA, Unigarro L, Santillan P. Oxigenación y Flujo Sanguíneo Cerebral, Revisión Comprensiva De La Literatura. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 2018; 27(1), 80-89.

[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812018000100080&lng=es&tlng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812018000100080&lng=es&tlng=es).

Quiape PM. (2019) manejo de enfermería en el paciente con TCE en el servicio de emergencias y desastres Repositorio UPLA. Páginas: 72-73.

Ricardez CLG, González FMA, Dehesa LE, Peraza GF (2021) Rotterdam vs. Marshall; Comparación de Predictores de Desenlace en Traumatismo Craneoencefálico Mediante Tomografía Computarizada, Rev Med UAS.

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v11.n2.002>

Raile AM. Modelos y Teorías en Enfermería, sexta edición, Editorial ELSEVIER, 2018 pag,616

Rodríguez A, Cervera E, Tuesca R, Flórez K, Romero R, Villalba PJ. (2020) La detección tardía del deterioro neurológico agudo incrementa la letalidad por trauma craneoencefálico. *Biomédica*, 40(1), 89-101.

<https://doi.org/10.7705/biomedica.4786>

Rodríguez BG, Rivero GM, Gutiérrez GR, Márquez RJ, (2015) Conceptos básicos sobre la fisiopatología cerebral y la monitorización de la presión intracraneal, *Neurología*, Pages 16-22, ISSN 0213-4853,

<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.09.002>.

Rodríguez J. (2018) Proceso de enfermería a paciente con complicaciones neurológicas, con base en los patrones funcionales. *Cuidarte*. 7(13): 35-49.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2018.7.13.69148>

Rosabal RDD, González AJC. Alteraciones clínicas y humorales como factores pronostico en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave. 16 de abril. 2016;55(261):1-10.



<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=70693>

Rosales BS, Reyes GE, Fundamentos de Enfermería. 3ra. Edición, Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V. México. 2016

Rubiños C, Godoy DA. Monitorización electroencefalográfica en el paciente crítico: ¿qué información útil puede aportar? *Medicina Intensiva*, 2020, Pagés 301-309.  
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.03.012>

Sallán PA. (2019). Intervención para el manejo de un traumatismo craneoencefálico en el servicio de emergencias prehospitalarias. Lérida, España: Universidad de Lleida. Obtenido de:  
<https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/66651/asallanp.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Secretaria de salud (2018) Modelo del cuidado de enfermería, secretaria de la defensa nacional, secretaria de marina.  
[http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/programa/modelo\\_cuidado\\_enfermeria.htm](http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/programa/modelo_cuidado_enfermeria.htm)

Siuffi CS, Herrera TA, Jiménez CN, & Becerra HLV. Profilaxis farmacológica de crisis epilépticas postraumáticas tempranas. *Universitas Medica*, 2020; 61(4), 129-141. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed61-4.prof>

Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación, (2019) Trauma craneoencefálico, lo esencial, S.C.A.R.E. 184 páginas.

Sotomayor SMA, Ochoa AA, Méndez CLA, Gómez AC. Interacciones neuroinmunológicas en el ictus. *Neurología*; 2019; 34(5):326-35  
<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.08.003>

Turón Viñas L. et al (2017) Manejo de la coagulopatía del TCE, *Revista española pediatría* páginas: 62-67.

Ydromo NLA, Ruiz CAP. Aplicación del proceso de atención de enfermería pacientes con traumatismo craneoencefálico por accidentes de tránsito que ingresan a emergencias del hospital Roberto Gilbert Elizalde, Universidad de Guayaquil, 2015. Disponible en:

<http://repositorio.urg.edu.ec/bitstream/redug/9116/1/TESIS%20FINAL%20LINDA-AZUCENA.pdf>

<http://www.seinap.es/wp-content/uploads/2015/05/REP-73-Supl-1-SECIP.pdf#page=66>

Sara Fontes Pérez (2010) Proyecto de intervención Hospitalaria, Universidad de Valladolid pag:36

## Anexo A: Ingreso de pacientes con TCE a Urgencias



### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS FACULTAD DE ENFERMERÍA



Ingreso en el servicio de Urgencias del Hospital General “Jorge Soberón Acevedo” en el periodo del mes de marzo del 2020 a mayo del 2021.

| Fecha de ingreso | Edad    | Sexo       | Diagnostico   | Motivo de alta.                  |
|------------------|---------|------------|---------------|----------------------------------|
| 29/03/2020       | 39años  | Masculino  | TCE leve      | Alta voluntaria.                 |
| 29/03/2020       | 58 años | Masculino. | TCE leve      | alta por máximo benéfico.        |
| 30/03/2020       | 75 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría                      |
| 05/04/20         | 25 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría                      |
| 05/04/2020       | 26 años | Masculino. | TCE leve      | Mejoría                          |
| 24/04/2020       | 15 años | Masculino. | TCE severo    | Alta Voluntaria.                 |
| 25/04/2020       | 30 años | Masculino. | TCE           | Mejoría                          |
| 10/05/2020       | 22 años | Masculino. | TCE severo    | defunción.                       |
| 14/05/2020       | 50 años | Masculino. | TCE           | UCI                              |
| 14/05/2020       | 54años  | Femenino.  | TCE           | UCI                              |
| 27/05/2020       | 21 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría                      |
| 27/05/2020       | 16 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría                      |
| 05/06/2020       | 23años  | Masculino. | TCE           | Voluntaria                       |
| 10/06/2020       | 23años  | Masculino. | TCE Severo    | Voluntaria                       |
| 14/06/2020       | 15 años | Masculino. | TCE severo    | UCI                              |
| 19/06/2020       | 23 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría                      |
| 23/06/20.        | 50 años | Masculino. | TCE moderado  | Hospitalizado a cargo de trauma. |
| 26/06/2020       | 23 años | Masculino. | TCE           | Voluntaria                       |
| 27/06/2020       | 23 años | Masculino. | TCE moderado. | Voluntaria                       |
| 04/07/2020       | 38 años | Femenino.  | TCE           | Por mejoría                      |
| 30/07/2020       | 30años  | Masculino. | TCE severo.   | Voluntaria                       |
| 30/07/2020       | 27años  | Masculino. | TCE moderado. | Pasa a UCI                       |
| 01/08/2020       | 27años  | Femenino.  | TCE severo.   | Voluntaria                       |
| 02/08/2020       | 20años  | Masculino. | TCE           | Por mejoría                      |
| 03/08/2020       | 25años  | Masculino. | TCE           | Por mejoría                      |
| 03/08/2020       | 15años  | Masculino. | TCE severo.   | Voluntaria                       |

|                   |         |            |               |                  |
|-------------------|---------|------------|---------------|------------------|
| <b>19/09/2020</b> | 45años  | Femenino.  | TCE moderado. | Voluntaria       |
| <b>08/09/2020</b> | 18 años | Femenino.  | TCE           | Por mejoría      |
| <b>12/09/2020</b> | 20años  | Masculino. | TCE leve      | Por mejoría      |
| <b>12/09/2020</b> | 17años  | Masculino. | TCE           | Voluntaria       |
| <b>14/09/2020</b> | 30 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>27/09/2020</b> | 23años  | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>28/09/2020</b> | 15 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>29/09/2020</b> | 32años  | Masculino. | TCE leve      | Por mejoría      |
| <b>29/09/2020</b> | 39años  | Masculino. | TCE severo    | defunción.       |
| <b>30/09/2020</b> | 15años  | Masculino. | TCE severo    | Pasa a UCI       |
| <b>02/10/2020</b> | 22 años | Femenino.  | TCE           | Por mejoría      |
| <b>11/10/2020</b> | 29 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>11/10/2020</b> | 36años  | Masculino. | TCE           | Voluntaria       |
| <b>22/10/2020</b> | 41 años | Masculino. | TCE grave     | defunción.       |
| <b>15/11/2020</b> | 20años  | Masculino. | TCE           | Pasa a UCI       |
| <b>29/11/2020</b> | 15años  | Masculino. | TCE           | Pasa a UCI       |
| <b>06/12/2020</b> | 21años  | Masculino. | TCE grave     | defunción.       |
| <b>07/12/2020</b> | 17 años | Masculino. | TCE leve      | Por mejoría      |
| <b>11/12/2020</b> | 57 años | Masculino. | TCE severo    | defunción.       |
| <b>12/12/2020</b> | 28 años | Masculino. | TCE leve      | Voluntaria       |
| <b>13/12/2020</b> | 38 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>15/12/2020</b> | 30 años | Masculino. | TCE           | Pasa a UCI       |
| <b>19/12/2020</b> | 23años  | Masculino. | TCE           | Pasa a UCI       |
| <b>19/12/2020</b> | 57años  | Masculino. | TCE severo    | defunción.       |
| <b>25/12/2020</b> | 20 años | Masculino. | TCE leve      | Por mejoría.     |
| <b>26/12/2020</b> | 18años  | Masculino. | TCE moderado  | Pasa a UCI       |
| <b>01/01/2021</b> | 19 años | Masculino. | TCE severo    | Voluntaria       |
| <b>24/01/2021</b> | 27 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>24/01/2021</b> | 23 años | Femenino.  | TCE           | Por mejoría      |
| <b>04/02/2021</b> | 23 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>04/02/2021</b> | 35 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>14/02/2021</b> | 42 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>23/02/2021</b> | 20 años | Masculino. | TCE severo    | defunción.       |
| <b>26/02/2021</b> | 42 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>27/02/2021</b> | 35 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>05/03/2021</b> | 24 años | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |
| <b>13/03/2021</b> | 40 años | Masculino. | TCE severo    | defunción.       |
| <b>14/03/2021</b> | 40años  | Femenino   | TCE           | Por mejoría      |
| <b>15/03/2021</b> | 60años  | Masculino. | TCE severo.   | Máximo beneficio |
| <b>20/03/2021</b> | 19años  | Masculino. | TCE severo    | Traslado         |
| <b>27/03/2021</b> | 18 años | Masculino. | TCE           | UCI              |
| <b>27/03/2021</b> | 37años  | Femenino.  | TCE severo    | defunción.       |
| <b>31/03/2021</b> | 31años  | Masculino. | TCE           | Por mejoría      |

|                   |         |            |             |                       |
|-------------------|---------|------------|-------------|-----------------------|
| <b>02/04/21</b>   | 37años  | Masculino. | TCE         | Por mejoría           |
| <b>10/04/2021</b> | 20años  | Masculino. | TCE         | Por mejoría           |
| <b>10/04/2021</b> | 20años  | Masculino. | TCE Severo  | Defunción.            |
| <b>13/04/2021</b> | 42 años | Masculino. | TCE         | Por mejoría           |
| <b>17/04/21</b>   | 32 años | Femenino.  | TCE         | Voluntaria            |
| <b>22/04/2021</b> | 32años  | Masculino. | TCE severo. | Por máximo beneficio. |
| <b>24/04/2021</b> | 48 años | Femenino.  | TCE         | Por mejoría           |
| <b>25/04/2021</b> | 21 años | Masculino. | TCE         | Por mejoría           |
|                   |         |            |             |                       |
| <b>25/04/2021</b> | 17años  | Masculino. | TCE severo  | UCI                   |
| <b>30/04/21</b>   | 20años  | Masculino. | TCE         | UCI                   |
| <b>05/05/2021</b> | 22 años | Masculino. | TCE leve    | Por mejoría           |
| <b>06/05/2021</b> | 22 años | Femenino.  | TCE         | Por mejoría           |
| <b>08/05/2021</b> | 49años  | Femenino.  | TCE severo  | defunción.            |
| <b>08/05/2021</b> | 25 años | Masculino. | TCE         | UCI                   |
| <b>09/05/2021</b> | 25años  | Masculino. | TCE severo  | Voluntaria            |
| <b>15/05/2021</b> | 18años  | Femenino.  | TCE         | UCI                   |
| <b>16/05/2021</b> | 19 años | Femenino.  | TCE severo. | Traslado              |
| <b>23/05/2021</b> | 24 años | Masculino. | TCE         | Por mejoría           |

## Anexo “B” Ficha de Observación



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS FACULTAD DE ENFERMERÍA



#### FICHA DE OBSERVACIÓN.

INSTRUCCIONES: Para llenar la lista de chequeo se deberá de usar la técnica de observación, se pondrá el puntaje que corresponda uno (1) si aplica y cero (0) no aplica en la columna que corresponde.

#### DATOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA.

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Condición laboral \_\_\_\_\_

Cuenta con Especialidad: \_\_\_\_\_

Años de servicio: \_\_\_\_\_

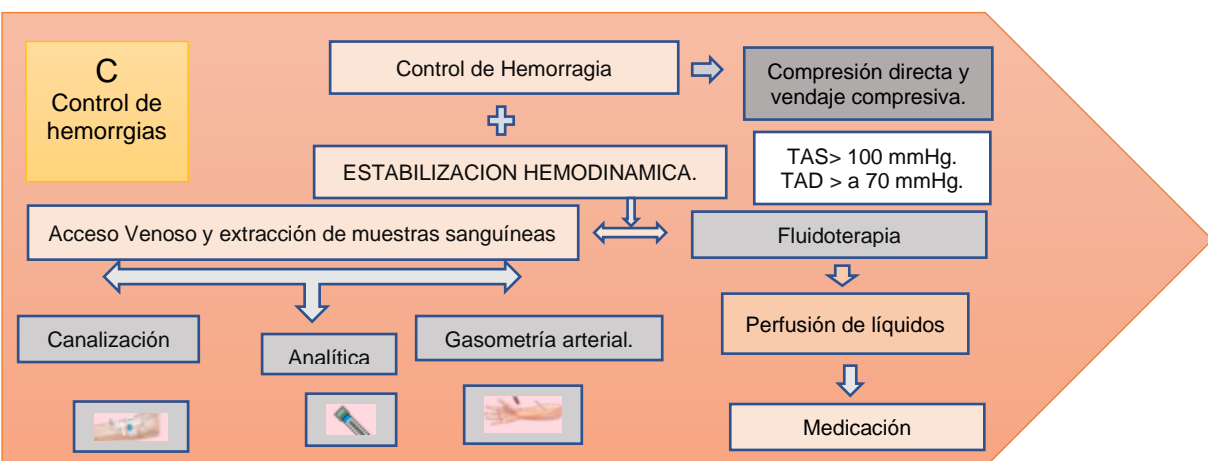
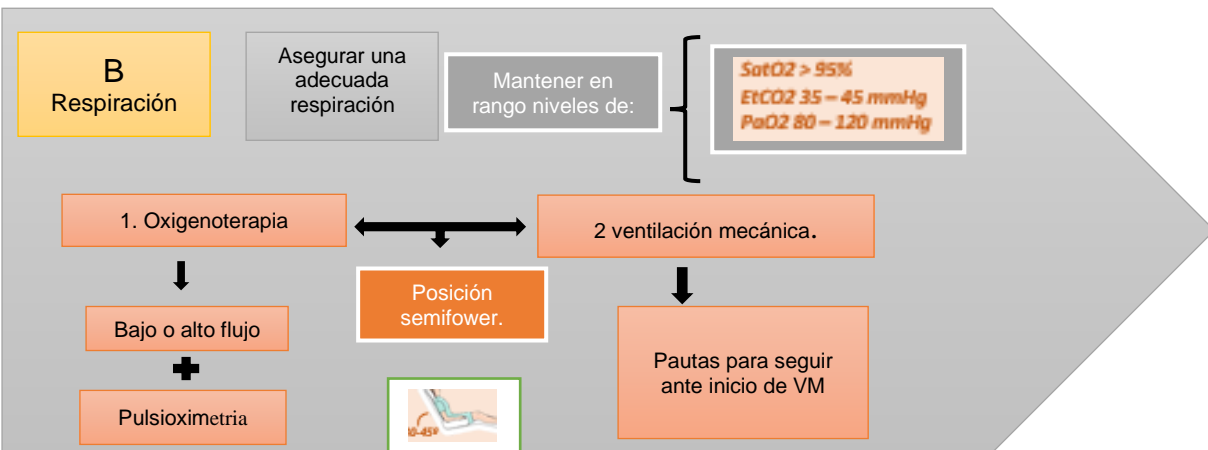
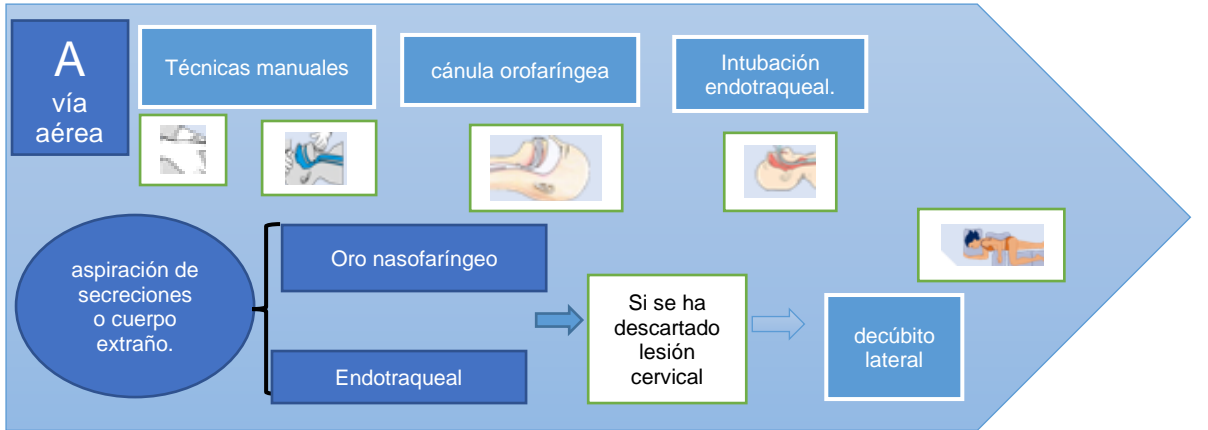
| CUIDADOS DE PACIENTES CON TCE EN LA UNIDAD DE SHOCK DE URGENCIAS.  | APLICA | NO APLICA. |
|--|--------|------------|
| <b>Manejo de la vía aérea y control cervical.</b>  |        |            |
| 1. Realizar maniobra frente mentón, evitando la hiperextensión del cuello.   |        |            |
| 2. Revisar la boca en busca de cuerpos extraños.   |        |            |
| 3. Evalúa nivel de conciencia.   |        |            |
| 4. Coloca mascara oro faríngea post evaluación neurológica.  |        |            |
| 5. Coloca collarín cervical para evitar el trauma sobregregado de columna.   |        |            |
| 6. Realizar alineación e inmovilización manual de la columna. (posición neutra)  |        |            |
| 7. Realizar aspiración de secreciones según necesidad.   |        |            |
| 8. Hiperoxigenar al paciente antes de introducir la sonda al paciente.   |        |            |
| 9. Excede los 10 segundos de aspiración.   |        |            |
| 10. Deja al menos un minuto de descanso entre las sucesivas aspiraciones hasta que haya una recuperación en la saturación de oxígeno mayor a 85% |        |            |
| <b>Manejo de ventilación y respiración.</b>  |        |            |
| 1. Valorar el patrón respiratorio.   |        |            |
| 2. Optimizar el aporte de oxígeno de acuerdo con la condición del paciente.  |        |            |
| 3. Monitorizar continuamente la saturación de oxígeno y características respiratorias.   |        |            |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 4. Prepara materiales para intubación endotraqueal y comunica al médico.                           |  |  |
| <b>Manejo de la circulación.</b>   |  |  |
| 1. Monitorizar el pulso (periférico y central) y sus características (frecuencia, amplitud, ritmo) |  |  |
| 2. Valorar llenado capilar.  |  |  |
| 3. Canalizar acceso venoso periférico de grueso calibre (2 vías endovenosas)                       |  |  |
| 4. Valorar puntos sangrantes y comunicar al médico.  |  |  |
| 5. Identificar la triada de Cushing (hipertensión, bradicardia y bradipnea)                        |  |  |
| 6. Monitorizar la FC, PA, PAM  |  |  |
| 7. Monitorizar la PVC  |  |  |
| <b>Manejo del Estado neurológico.</b>  |  |  |
| 1. Valorar tamaño, reacción y simetría pupilar.  |  |  |
| 2. Evalúa el estado neurológico con la escala de coma de Glasgow.                                  |  |  |
| 3. Evalúa el nivel de conciencia: alerta-confusión-somnolencia- sopor-coma.                        |  |  |
| 4. Monitoriza estado neurológico con la escala de coma de Glasgow.                                 |  |  |
| 5. Evalúa movimientos de extremidades, tono muscular y posturas anormales.                         |  |  |
| 6. Identifica valores anormales de glucemia e informa al médico.                                   |  |  |
| <b>Manejo de la temperatura.</b>   |  |  |
| 1. Mantiene temperatura ambiental adecuada   |  |  |
| 2. Mantiene posición del paciente de 30 y 45°  |  |  |
| 3. Evita hipotermia.   |  |  |
| 3. Cubre al paciente, brinda calor local si es necesario.  |  |  |

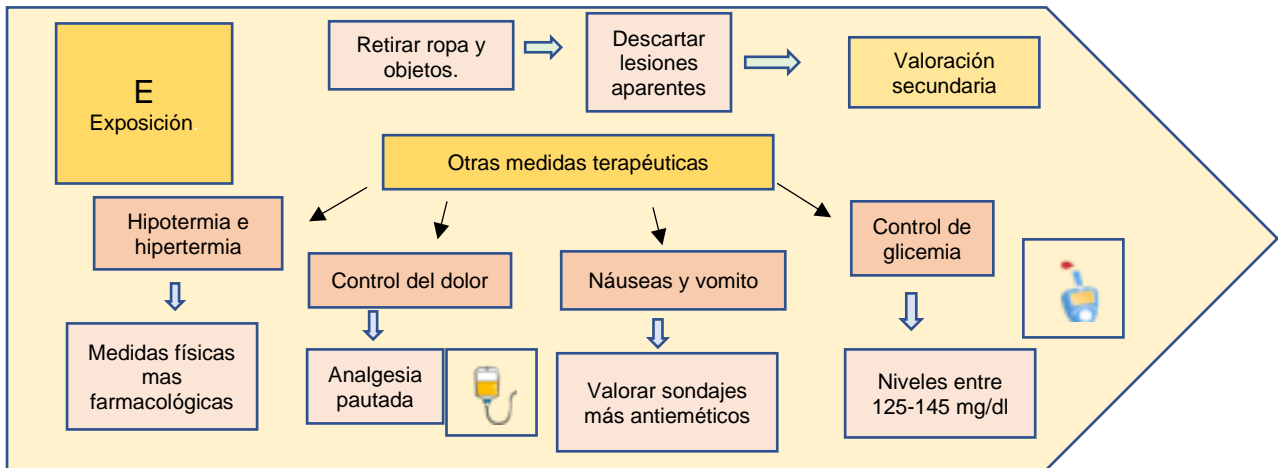
Quiape Paitan M. (2019) manejo de enfermería en el paciente con TCE en el servicio de emergencias y desastres Repositorio UPLA.

## Anexo "C" Método ABCDE

Atención Enfermería en Urgencias al paciente con Traumatismo Craneoencefálico.  
(Priorización Por Metodo "ABCDE")







Sara Fontes Pérez (2010) Proyecto de intervención Hospitalaria, Universidad de Valladolid pag:36