

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



**FACTORES DE RIESGO DEL TRAUMATISMO ENCÉFALO
CRANEANO EN EL ADULTO JOVEN. SERVICIO DE EMERGENCIA
DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA. 2024.**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA
EN CUIDADOS CRÍTICOS, EMERGENCIA Y DESASTRES**

AUTORA:

Lic. Enf. Delfina Leonor Quiroz Hernández

ASESORA:

Dra. Diorga Nélida Medina Hoyos

Cajamarca – Perú

2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: DELFINA LEONOR QUIROZ HERNÁNDEZ
DNI: 27973604
Escuela Profesional/Unidad UNC: DE ENFERMERIA - FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
2. Asesor: DRA. DIORGA NELIDA MEDINA HOYOS
Facultad/Unidad UNC: CIENCIAS DE LA SALUD
3. Grado académico o título profesional
☐ Bachiller ☐ Título profesional ☒ Segunda Especialidad
☐ Maestro ☐ Doctor
4. Tipo de Investigación:
☐ Tesis ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional
☒ Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:
FACTORES DE RIESGO DEL TRAUMATISMO ENCEFALO
CRANEO EN EL ADULTO JOVEN SERVICIO DE
EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
CATANARCA 2024
6. Fecha de evaluación: 20/06/2025
7. Software antiplagio: ☒ TURNITIN ☐ URKUND (ORIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 13%
9. Código Documento: 01d-3117-468095238
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
☐ APROBADO ☐ PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 24/06/2025

Firma y/o Sello Emisor Constancia  <u>Dra. Diorga Nelida Medina Hoyos</u> Nombres y Apellidos (Asesor) DNI: <u>27167570</u>
--

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2005 by

Delfina Leonor Quiroz Hernández

Todos los derechos reservados

FICHA CATALOGRÁFICA

Quiroz Hernández, Delfina Leonor

**FACTORES DE RIESGO DEL TRAUMATISMO ENCÉFALO
CRANEANO EN EL ADULTO JOVEN SERVICIO DE EMERGENCIA
DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA. 2024.**

Asesora: Dra. Diorga Nélide Medina Hoyos

Cargo: Asesora

DEDICATORIA

*A mi familia por impulsarme cada día a seguir
adelante.*

*A mi asesora Dra. Diorga Nélide Medina Hoyos,
por ser un pilar fundamental en mi especialización
para seguir creciendo como profesional*

LA AUTORA.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por bendecirme, guiar mi vida y haber permitido concluir con éxitos la especialidad,

A la Universidad Nacional de Cajamarca, por albergarme en sus aulas para estudiar la Especialidad

A todos las Docentes de la Especialidad por brindarme sus conocimientos y experiencias profesionales

A mi familia por su apoyo incondicional, por creer en mi para crecer profesionalmente y lograr mi objetivo.

A mi asesora Dra. Diorga Nélide Medina Hoyos, por ser la persona más idónea, amiga y mi guía incondicional a quién guardo mucho respeto y consideración por los años y conocimientos compartidos durante mi formación profesional,

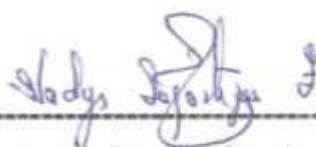
ACTA DE SUSTENTACIÓN

FACTORES DE RIESGO DEL TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL ADULTO JOVEN SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA. 2024.

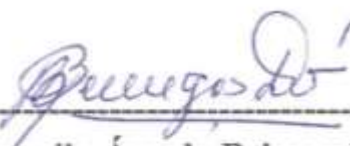
AUTORA: Lic. Enf. Delfina Leonor Quiroz Hernández

ASESORA: Dra. Diorga Nelida Medina Hoyos

Trabajo Académico aprobado por el siguiente jurado:



Dra. Gladys Sagástegui Zárate
Presidenta



M. Cs. Petronila Ángela Bringas Durán
Secretaria



M. Cs. Delia Rosa Yturbe Pajares
Vocal



Universidad Nacional de Cajamarca

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Av. Atahualpa 1050 - Pabellón 11 - 101 Teléfono N° 076-599438



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS CRÍTICOS, EMERGENCIA Y DESASTRES

En Cajamarca, siendo las 11am del 04 de Junio del 2025, los integrantes del Jurado Evaluador, designados por Consejo de Facultad a propuesta de la Coordinadora General de la Segunda Especialidad Profesional, reunidos en el ambiente: Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Cajamarca, dan inicio a la sustentación del Trabajo Académico titulado Factores de Riesgo Del Traumatismo Craneal Traumático En el Adulto Joven. Servicio De Emergencia Del Hospital Regional Docente Cajamarca, 2024

del (la) profesional:

Lic. Karf Dalmaro Leonor Quiroz Hernández.

Concluida la sustentación y Realizadas las deliberaciones de estilo, se obtuvo el promedio final de:

Dieciséis (17)

Por lo tanto el jurado acuerda la Aprobación del Trabajo Académico del (la) mencionado (a) profesional. Encontrándose APTO (A) para la obtención del Título de Segunda Especialidad Profesional en Enfermería en Cuidados Críticos, Emergencia y Desastres.

MIEMBROS DE JURADO EVALUADOR NOMBRES Y APELLIDOS		FIRMA
Presidente	<u>Dra. Gladys Sagastegui Zárate</u>	<u>[Firma]</u>
Secretario (a)	<u>M. Cs. Petronila Angela Paríngon Durán</u>	<u>[Firma]</u>
Vocal	<u>M. Cs. Delia Rosa Huerta Rojas</u>	<u>[Firma]</u>
Asesor (a)	<u>Dra. Dora Nélida Medina Hoyos</u>	<u>[Firma]</u>

INDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE DE CONTENIDOS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. GENERALIDADES	2
MARCO CONTEXTUAL	2
CAPÍTULO I	
MARCO REFERENCIA DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento Del Problema	6
1.2. Objetivos del Trabajo Académico	7
1.3. Justificación	8
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	10
2.2. Teoría sobre el tema	15
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE TRABAJO	
3.1. Tipo de trabajo Académico	29
3.2. Diseño de trabajo académico	29
3.3. Criterios de selección de documentos	30
3.4. Tipo de documentos	30
3.5. Instrumento de recolección de datos	30
3.6. recolección de información	30
3.7. Procesamiento de datos	30
3.8. Criterios éticos	31

CAPITULO IV:

ANÁLISIS ARGUMENTACIÓN (DISCUCIÓN),

4.1. Revisión de Bibliográfica	32
4.2. Análisis y argumentación	36
4.3. Conclusiones	44
4.4. Recomendaciones	46

REFERENCIAS BILIOGRAFICAS	46
----------------------------------	----

ANEXOS	50
---------------	----

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados al traumatismo encéfalo craneano (TEC) en el adulto joven atendido en el servicio de Emergencias del Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2024. Estudio bibliográfico, descriptivo, transversal y retrospectivo, que incluyó la revisión de investigaciones previas y 69 historias clínicas de pacientes con TEC. Los resultados de la revisión bibliográfica indican que el TEC es un problema de gran relevancia a nivel mundial, ya que puede dejar secuelas físicas y mentales según su severidad. En cuanto a los factores de riesgo, se observó que el 45% de los pacientes tenía entre 21 y 30 años, 64% eran hombres, y 44,9% sufrió caídas por tropezones u obstáculos. Además, 55,1% de los casos correspondió a accidentes de tránsito, principalmente debido a la falta de casco (moto) y de cinturón de seguridad. Respecto al tipo de traumatismo, 46% presentó TEC grave, según evaluación (escala de Glasgow).

Palabras clave: Traumatismo encéfalo craneano, factores de riesgo.

ABSTRACT

The present study aims to determine the risk factors associated with traumatic brain injury (TBI) in young adults treated in the Departamento de Emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca in 2024. This was a bibliographic, descriptive, cross-sectional, and retrospective study, which included a review of previous research and 69 medical records of patients with TBI. The results of the bibliographic review indicate that TBI is a highly relevant problem worldwide, as it can leave serious physical and mental sequelae depending on its severity. Regarding risk factors, it was observed that 45% of patients were between 21 and 30 years old, 64% were men, and 44.9% suffered falls due to tripping or obstacles. Furthermore, 55.1% of cases corresponded to traffic accidents, mainly due to the lack of a helmet (motorcycle) and seat belt. Regarding the type of trauma, 46% presented with severe TBI, and on the Glasgow Coma Scale, 40% of young adults experienced deep coma (score 3). Finally, the Spearman correlation test revealed a significant positive relationship between risk factors and TBI, with an r value of 0.290 and $p = 0.018$, confirming the existence of a significant correlation between these factors in patients treated at this hospital.

Keywords: Traumatic brain injury, risk factors, young adult.

INTRODUCCIÓN

El Traumatismo Encéfalo Craneano se ha descrito como una “Epidemia silenciosa” constituyéndose en la primera causa de muerte y discapacidad en el mundo entero, representando un grave problema de salud pública en la población adulta joven debido a una alta mortalidad, discapacidad y largas estancias hospitalarias (1). El TEC es un daño que produce deterioro funcional del contenido craneal causado por un intercambio brusco de energía mecánica, provocando conmoción, contusión, hemorragia o laceración del cerebro. La severidad del trauma dependerá del tipo de la lesión (1).

En países desarrollados, se ha determinado que entre 40% y 60% de los casos de traumatismo craneoencefálico, pueden evaluarse mediante la medición de los niveles de conciencia con la Escala de Glasgow, clasificándose en grave, moderado o leve. (2), En los países en vías de desarrollo la incidencia del TEC es de 80% que se puede determinar la gravedad de la lesión. Entre los factores de riesgo que están presentes en el TEC son la edad, el sexo, las caídas y los accidentes de tránsito dando lugar a presencia de lesión cerebral previa, gravedad de la lesión, duración del coma, de la lesión duración de ingreso, epilepsia, shock hipovolémico (3). Entre las causas más comunes del TEC en los adultos jóvenes son los accidentes de tráfico (75%), caídas (20%) y las lesiones deportivas (5%) (4). Este tipo de traumatismo puede manifestarse a través de lesiones primarias o secundarias.

Aunque las complicaciones son poco comunes, el riesgo aumenta con la gravedad del trauma. Entre las posibles complicaciones del traumatismo cerebral se incluyen convulsiones inmediatas, hidrocefalia o agrandamiento ventricular postraumático, derrames de líquido cefalorraquídeo, infecciones, lesiones vasculares, lesiones de los nervios craneales, dolor, úlceras por presión, disfunción, falla orgánica múltiple en pacientes politraumatizados (5).

El presente trabajo académico tiene como objetivo. Determinar los factores de riesgo del Traumatismo Encéfalo Craneano en el adulto-joven mediante la revisión bibliográfica e historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Regional Docente Cajamarca 2024, para compararlo con la bibliografía a nivel internacional, nacional y local y así tener una base referencial para futuras investigaciones en el tema, asimismo, servará de orientación para los

profesionales de Enfermería que laboran en el Servicio de Emergencias y puedan tomar decisiones oportunas y así fortalecer el cuidado que se ofrece a este tipo de paciente con traumatismo encéfalo craneano a nivel local,

El estudio esta estructurado en capítulos: Introducción; Capítulo I: Marco referencial, objetivos y justificación. Capítulo II: Marco teórico: antecedentes del estudio y bases teóricas. Capítulo III: Metodología, Capítulo IV: resultados, análisis y argumentación, Referencias Bibliográfica y anexos.

I. GENERALIDADES

MARCO CONTEXTUAL

1.1.Descripción del servicio de emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

El ejercicio del cuidado de la salud ha experimentado una profunda transformación en los últimos años, así como, la utilización de herramientas complejas y tecnológicas avanzadas, la super especialización de los profesionales, los cambios demográficos, la facilidad de acceso a la información y las nuevas relaciones sociales, establecen diferentes formas de acercamiento al problema a enfrentar (6).

Durante décadas, grupos de profesionales de diferentes ámbitos han identificado un espacio de actuación propio que recoge y combina conocimientos de otros. La necesidad de atención inmediata a problemas que comprometen la vida, la atención con carácter de urgente ha existido siempre; la organización del servicio de la misma tiene un desarrollo más reciente, lo que se entiende como servicios de emergencia que cubren las actividades de atención, traslado y comunicaciones realizados con el fin de proveer atención de salud en casos de urgencias o emergencias (6).

El área de Emergencia es una de las puertas de entrada de la atención hospitalaria y cuenta con una infraestructura siguiendo el siguiente esquema: recepción de paciente, área médica, área de especialidades (Oftalmología, Psiquiatría, Enfermería) área quirúrgica y área de observación (6). Es la

unidad orgánica encargada de realizar tratamiento médico quirúrgico de emergencias y cuidados críticos, proporcionando permanentemente la oportuna atención de salud, a todas las personas cuya vida se encuentre en grave riesgo o severamente alterada. Depende de la Dirección General y tiene asignadas las funciones generales siguientes:

- a.** Planificar, programar, organizar, dirigir y controlar las acciones del Departamento de Emergencia.
- b.** Proporcionar atención de emergencia a toda persona que acudan en su demanda durante las 24 horas del día.
- c.** Realizar la evaluación y tratamiento de pacientes en situación de emergencia o grave compromiso de la salud y de la vida, iniciando sus acciones desde el ámbito prehospitalaria e integrado a las acciones hospitalarias, en estrecha coordinación y cooperación con el equipo multidisciplinario de salud y en el ámbito de su competencia.
- d.** Coordinar con otras unidades orgánicas involucradas en el proceso de atención en Emergencia y Cuidados Críticos, para garantizar una adecuada y oportuna intervención especializada.
- e.** Proponer, ejecutar y evaluar los protocolos y procedimientos de atención médico-quirúrgicos de emergencia, orientados a brindar un servicio eficiente, eficaz y con calidad.
- f.** Organizar e implementar la atención de salud en Emergencia que asegure una atención de calidad.
- g.** Elaborar historias clínicas, de acuerdo a estándares y ajustadas a las normas de supervisión y auditorías clínicas.
- h.** Asegurar el cumplimiento de las Normas de Bioseguridad en Emergencia
- i.** Programar y evaluar la atención en Emergencia, para el cumplimiento de los objetivos asignados por el Hospital.

1.2. Estructura física del servicio de emergencias

Tiene un diseño longitudinal en el que se avanza desde las zonas de menor necesidad de recursos hacia las más complejas, con excepción del área destinado a las emergencias que se encuentra a pocos metros de la puerta de entrada. (7)

Las áreas funcionales se reparten siguiendo el siguiente esquema:

1. **Área de Recepción.** Puerta de entrada de pacientes, pequeño espacio donde se accede a la Admisión de emergencias clasificación donde se encuentra el punto de información. Allí se gestiona la apertura y cierre la atención urgente, el paso a consultorio respectivo o en todo caso directamente a trauma shock,
2. **Área de triaje:** Es un espacio donde se selecciona de la prioridad de atención de los pacientes. Debando los de prioridad I a la unidad de trauma shock.
3. **Área de trauma shock-.** Es un espacio físico que esta equipado con recurso médicos especializados y que tienen la Capacidad de brindar la atención rápida a pacientes que han sufrido accidentes graves. En este servicio se cuenta también Con una Enfermera y Técnico en Enfermería. Los pacientes en observación están a cargo del médico de guardia el mismo que es responsable de la atención definiendo la situación del paciente, si se ingresa a hospitalización, o se refiere al hospital de mayor complejidad, según sea el caso.

1.3. Normas generales de actuación en el servicio de emergencia:

El paciente al llegar al servicio de emergencia es recibido por un trabajador el que lo dirige al punto de triaje, si su situación lo permite o a la clasificación directamente, mientras la persona que lo acompaña o un familiar brinda la información correspondiente, para luego llevarlo a sala de espera hasta ser llamado, es imprescindible la activación en el sistema informático del paciente para iniciar el proceso asistencial. En el caso de pacientes críticos se debe regir a las siguientes normas:

1. Se tendrá como objetivo principal del servicio de emergencia asegurar que los pacientes sean atendidos en forma eficiente y eficaz independientemente de su condición socioeconómica o de seguro.

2. Se establece que toda persona debe recibir atención médica de emergencia en cualquier establecimiento de salud.

3. Siempre se debe priorizar la atención de emergencia en base a la gravedad de su condición

4. En la clasificación de pacientes de no ser prioridad se encuentra una enfermera y un médico residente, reciben al paciente y lo interrogan sobre el motivo de consulta, intentando entender lo que el paciente expresa, para asignarle una prioridad y una ubicación siguiendo un protocolo del servicio (7).

CAPITULO I

MARCO REFERENCIAL

1.1. Problema de investigación

El traumatismo encefálico craneano constituye un problema importante no solo en los países modernos e industrializados, sino también en los países en vía de desarrollo como el Perú. Este es un gran problema de la salud pública, por ser, una de las principales causas de muerte en la población económicamente activa, principalmente en menores de 45 años de edad, forma parte de las causas de discapacidad principalmente en los adultos jóvenes quienes son los que se encuentran con mayor frecuencia expuestos a caídas y tropezones, accidentes de tránsito que son los más afectados. Cabe destacar que el traumatismo encefalo craneano ocasiona lesiones externas de los huesos del cráneo y lesiones cerebrales lo que se expresa mediante cefalea, náuseas y pérdida de conciencia de diverso grado y duración. Por lo tanto, la atención inmediata de los pacientes con Traumatismo Encefalo craneano constituye un aspecto importante para la recuperación o posteriores complicaciones que sufra el paciente (8).

Se ha señalado que el TEC se presenta como producto de los accidentes de tránsito debido al abuso de sustancias alcohólicas, imprudencia de manejar sin casco de seguridad y sobrepasando los límites de velocidad, seguido por los accidentes laborales como las caídas al realizar actividades sin medidas básicas de seguridad. y dando como consecuencia TEC grave (3), lo cual no es ajeno a nuestra realidad siendo este un problema que debe ser resuelto, Según publicaciones de la Organización Mundial de la Salud, considera que aquellos pacientes que sobreviven a un accidente quedan con secuelas, se calcula que aproximadamente 20 a 50 millones de personas que sufren traumatismos leves a moderados que logran salvarse presentan algún grado de discapacidad (6).

Asi mismo, en Sudamérica y el Caribe se presentan alrededor de 200 a 400 casos nuevos de traumatismos encefálocraneano por 100 mil habitantes cada año, ocupando la cuarta causa de muerte, afectando más a varones en una proporción 3:1 por ciento y afecta principalmente a la población económicamente activa (15 a 45 años) (5). El traumatismo encéfalo craneano es una de las patologías más frecuentes en la actualidad como lo demuestra el estudio realizado por Mao Gordon (8) según data que la mayoría de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencia son por Traumatismo cráneo encefálico, fueron causados por accidentes de tránsito. En nuestra localidad el gran uso de medios de transporte mediante motocicletas y vehículos trimóviles no es ajena a la realidad nacional e internacional.

Dadas las circunstancias en que se presenta el TEC y siendo los servicios de emergencia para primera línea de atención de estos daños se hace necesario, conocer los factores de riesgo que nos permitan manejar parámetros con precisión como la edad, sexo predominante, la presencia de lesión así como la gravedad de la misma para mejorar el manejo, atención y tratamiento y disminuir la discapacidad y/o morbilidad en la población; también promover el cumplimiento de normas y difundir el uso masivo de las medidas de seguridad y protección.

1.2. Objetivos

General

Determinar los factores de riesgo del traumatismo encéfalo craneano en el adulto joven. Servicio de Emergencias del Hospital Regional Docente, Cajamarca 2024.

Específicos.

- 1.- Identificar los factores de riesgo más comunes en el traumatismo encéfalo craneano
- 2.- Identificar los tipos de traumatismo encéfalo craneano

1.3. Justificación

El principal motivo que impulsa esta investigación es la alta incidencia de pacientes con traumatismo encéfalo craneano, que ingresan diariamente al servicio de emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca. En muchos casos, estos pacientes sufren desenlaces fatales, ya sea por secuelas discapacitantes o por la muerte, lo que impacta no solo a la persona afectada, sino también al entorno familiar, con esta investigación se busca identificar los factores de riesgo del traumatismo encéfalo craneano en el adulto joven, recomendar medidas que permitan disminuir los traumatismos a nivel local.

En el Hospital Regional Docente de Cajamarca no se dispone de informes detallados que reflejan la realidad del traumatismo encéfalo craneano desde una perspectiva científica, ni de datos estadísticos actualizados sobre el número de pacientes afectados. Por ello, resulta fundamental identificar los factores de riesgo asociados a este tipo de traumatismo, con el fin de mejorar la precisión y oportunidad del diagnóstico y reducir la incidencia de complicaciones, optimizar la atención de los pacientes que acuden a este hospital, donde se desarrolló el presente Trabajo Académico.

Esta investigación permitirá generar datos estadísticos que proporcionen información valiosa para el manejo de pacientes con traumatismo encéfalo craneano (TEC) en nuestra localidad. Se busca identificar aspectos clave como el grupo etario con mayor incidencia, el sexo de los pacientes afectados y parámetros clínicos relevantes, como la presión arterial y los niveles de glicemia. Contar con esta información permitirá optimizar la atención, mejorar el manejo de los pacientes y tomar decisiones fundamentadas con evidencias, lo que favorecerá su recuperación y contribuirá a la reducción de la morbilidad. Además, disponer de datos actualizados facilitará una intervención más precisa y eficaz en la población afectada, fortaleciendo las estrategias de prevención.

Este estudio es relevante porque aborda un problema de salud pública que afecta a nuestra comunidad, con el propósito de mejorar la atención, optimizar el manejo clínico y fortalecer la toma de decisiones oportunas en los pacientes

con esta afección. Además, busca reducir la morbilidad a través de un diagnóstico temprano y preciso. Se espera que los resultados permitan obtener la implementación de estrategias efectivas para disminuir la incidencia del TEC y mejorar la supervivencia.

Por lo tanto, este estudio representa un aporte científico valioso, ya que proporciona datos relevantes que contribuyen a una mejor comprensión y abordaje del traumatismo encéfalo craneano en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. Su desarrollo tiene una gran importancia práctica, pues los resultados obtenidos permitirán optimizar el cuidado de los pacientes, mejorando su evolución y reduciendo la mortalidad. Esto se logrará mediante la implementación de mejoras en la atención integral y multidisciplinaria, garantizando un enfoque más eficiente y eficaz.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

Piñón García K. et. al. **(2019)** desarrollaron una investigación cuyo título fue Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con trauma craneoencefálico aguda, Cuba, y el objetivo fue identificar los factores de riesgo determinantes de la mortalidad en el posoperatorio inmediato en pacientes con trauma craneoencefálico agudo (9).

Los resultados revelaron que, el trauma craneoencefálico quirúrgico resultó frecuente en pacientes jóvenes del sexo masculino que estuvieron evaluados de ASA-III. Predominaron los pacientes con trauma moderado según la escala de Glasgow. A pesar de no guardar asociación significativa con la mortalidad, el edema cerebral, la hiperglucemia y la hipotermia fueron las complicaciones encontradas con mayor frecuencia. Concluyeron en la intervención quirúrgica que el TEC resultó más frecuente en pacientes jóvenes. A pesar de las complicaciones presentadas, la mayoría de ellos egresaron del servicio de emergencia vivos (9).

Sosa Medellín M.A (2019), elaboró la investigación sobre el traumatismo craneoencefálico como un importante problema de salud a nivel mundial. Donde muestra que los reportes epidemiológicos tienen una elevada variabilidad en sus resultados, con una tasa de incidencia cruda que oscila de los 47,3 a los 849 casos por 100,000 habitantes/año para todas las edades y tipos de gravedad. La CDC estima que aproximadamente 2.5 millones de personas sufren una lesión cerebral de origen traumática cada año en Norte américa, de estos individuos 283,000 son hospitalizados y 52,000 mueren, lo que se relaciona con un tercio de todas las muertes relacionadas con lesiones traumáticas (10).

Paredes Zambrano K. et al. (2020). Elaboraron la investigación Factores de riesgo y complicaciones del traumatismo craneoencefálico en el adulto joven, México, estuvo objetivo analizar los factores de riesgo y complicaciones del traumatismo craneoencefálico en Jalisco. Metodología: es un estudio transversal, retrospectivo observacional. Se estudió un total de 100 pacientes que presentaron Trauma craneoencefálico en adulto joven, estudio realizado en el Hospital Especializado Abel Gilbert Pontón del periodo de enero a diciembre del 2020. Siendo los resultados que el control adecuado de los factores de riesgo disminuirá el índice de traumas craneoencefálico en adulto joven y sus complicaciones (11).

Javier Jaranillo F. "et. Al". (2020). Realizaron la investigación factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con traumatismo Encéfalo Craneano cerrado. Colombia cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados con la incidencia de complicaciones y letalidad luego del trauma craneoencefálico. Se evaluó la asociación de los factores de riesgo con los mismos eventos (incidencia, complicaciones y letalidad). Se identificaron los factores de riesgo susceptibles de ser intervenidos y se correlacionaron los hallazgos clínicos con los hallazgos de anatomía patológica encontrada en los cadáveres, y se procedió a listar los posibles errores en la atención médica sugeridos por el estudio de las necropsias.

Del total de 2,084 personas que ingresaron vivas y recibieron atención médica en el servicio de urgencia del Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HSVP) durante el período comprendido entre agosto y diciembre 2019, se escogieron 422 (20.2%) con trauma de cráneo cerrado. Para este estudio se tomó una muestra representativa de 362 (85.8%) personas; de estos fallecieron 115 después de recibir atención médica, de los cuales se tomó una muestra representativa de 47 víctimas fatales. Para obtener los datos se recurrió a la recolección de la información primaria de los pacientes en las historias clínicas y cuando los pacientes fallecieron, del acta de inspección de cadáveres que realizan las autoridades competentes, el protocolo de necropsia del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y los resultados de los laboratorios forenses (12).

Nacionales

Burgos E. (2020). Estudió las características clínico epidemiológicas de los pacientes con traumatismo craneoencefálico. Incluyó 90 historias clínicas de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de TEC, obteniendo que la edad promedio fue 39.5 ± 18.7 años. El 56.7% de los pacientes con TEC fueron del sexo masculino, 76.7% fueron de procedencia urbana, 8.9% habían consumido alcohol. El traumatismo facial se presentó en 62.2%. Entre las principales manifestaciones clínicas: 81.1% cefalea, 48.9% náuseas y 36.7% pérdida de consciencia. En cuanto a la severidad del trauma: 77.8% TEC leve. La principal causa de TEC fue accidente de tránsito 40.0%. En 15.6% se presentó hematoma subdural. Concluyó que la edad promedio de los pacientes con TEC fue 39.5 ± 18.7 años y se produjo con mayor frecuencia en el sexo masculino. Los TEC leves fueron los más frecuentes y la principal causa fueron los accidentes de tránsito. La cefalea, náuseas y pérdida de consciencia fueron las manifestaciones clínicas más frecuentes. El hematoma subdural fue la lesión en la tomografía de los pacientes con TEC (13).

Cuya Rodríguez C. (2021). Estudio los factores de riesgo asociados a mortalidad en el traumatismo encéfalo craneano grave. Hospital Sergio Bernales en Collique, Lima., cuyo objetivo fue determinar los Factores de riesgo asociados a mortalidad en el traumatismo encéfalo craneano grave Hospital Sergio Bernales de Collique 2018-2020, donde obtuvo los siguientes resultados que de 5600 casos diagnosticados con TEC severo, se evidenció que 39% se presentó en menores de 35 años y 74% en edades superiores a 55 años. En lo relacionado a la edad con TEC severo y dependencia, tuvieron mejor pronóstico los menores de 50 años, y en los mayores de 50 años se encontró una mayor tasa de dependencia; las complicaciones graves en presencia de un hematoma subdural ocurren en 13.8% de casos, pero si es un hematoma intraparenquimatoso será las complicaciones graves en 43%. La cantidad de lesiones (número) es un factor importante predictivo, a mayor cantidad de lesiones cerebrales menos favorable para la recuperación del paciente (14).

Borja Santillán M. et. al. (2021), participó en la investigación sobre tipos de traumatismo craneoencefálico y complicaciones en los pacientes que presentaron accidentes en motocicleta con y sin casco que fueron atendidos en el periodo enero 2018 a diciembre 2020, tuvo como objetivo determinar los tipos de traumatismo craneoencefálico y complicaciones en los pacientes que presentaron accidentes en motocicleta con y sin casco que fueron atendidos en el periodo enero 2018 a diciembre 2020. El presente estudio es de tipo analítico, retrospectivo, correlacional de corte transversal, con un universo de 197 pacientes que cumplieron criterios de inclusión y exclusión. El 75.63% de los estudiados fueron de sexo masculino, el rango de edad de 15 - 25 años tuvo más prevalencia con un 34.52%. El tipo de TCE según la escala de Coma de Glasgow un 39.09% fueron leves, 35.03% moderados y 25.89% severos. Además, un 75.63% de los pacientes no usaron casco, de estos el 16.75% presentaron TCE leve, el 34.01% moderado y el 24.87% severo; mientras que del 24.37% que usaron casco un 22.34% tuvieron TCE leve y solo el 2.04 % de los casos fueron moderados y severos. La complicación más frecuente fue la hemorragia subaracnoidea con un 13.71% en todos los pacientes que no usaron casco, a diferencia de los que usaron casco el 21.32% no presentaron complicaciones (15)

Odicio Garazatua V. (2023). Investigó sobre Principales Características clínicas del traumatismo encéfalo craneano, las razones epidemiológicas, así como los hallazgos tomográficos en los pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Pucallpa, durante el periodo 2018 a 2022, cuyo objetivo fue determinar cuáles son las principales características clínicas del traumatismo encéfalo craneano, las razones epidemiológicas, así como los hallazgos tomográficos en los pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Pucallpa, durante el periodo 2018 a 2022. Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo. Resultados: en las características epidemiológicas, 33.5% estuvieron en el rango de edad de 16-30 años; predominó el sexo masculino (78.9%); el accidente de tránsito (52.6%); zona de procedencia la calle (57.7%); estancia hospitalaria 6-15 días (57.8%) y mortalidad 9.3%.

En cuanto a las manifestaciones clínicas, se encontró: pérdida de conciencia (69.6%), cefalea (37.6%), vómitos (23.2%), equimosis periorbitaria (16%), otorragia (9.3%), anisocoria (6.7%) y convulsiones (3.1%). Según escala de Glasgow, se encontró TEC leve (61.9%), moderado (28.9%) y severo (9.3%). En las características tomográficas se halló fractura craneal (66%), con compromiso de encéfalo (64.8%), hemorragia subdural (31.4%), edema cerebral (33%), y en la escala de Marshall, la lesión difusa tipo II (50%) fue la más frecuente. Conclusiones: el sexo masculino y la población menor a 30 años sigue siendo el grupo más afectado por TEC, la causa más frecuente accidente de tránsito, con pérdida de conciencia y cefalea como signos clínicos más frecuentes (16).

Locales

Gonzales A. (2019). En su estudio sobre las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo durante enero a diciembre del 2017, consideró 37 pacientes que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. Encontró que 48.7% del total de pacientes con TEC grave tiene edad de 21 a 40 años. La edad media es 41 años, 86.5% son hombres y el 51.4% son causadas por caída. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son pérdida de conciencia (78.4%), déficit motor (32.4%) y otorragia (21.6%). Las lesiones asociadas se encuentran a nivel de cabeza y cuello (54.0%) y región facial (35.1%). La mortalidad fue del 43,2%, y del total de fallecidos el 50.0% fueron causa de caída y el 81.3 % son de sexo masculino. El 56.3% tiene puntuación en la escala de Glasgow de 3 a 6; el 50.0% presentan hipertensión, el 100% presentan hiperglicemia. Conclusiones: La escala de Glasgow de 3-6 puntos, las caídas, la hipertensión e hiperglicemia son factores probables de mortalidad (17).

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Traumatismo Encéfalo Craneano.

Definición. El traumatismo encéfalo craneano (TEC) como una alteración de la función cerebral o alguna otra evidencia de patología cerebral, causado por alguna fuerza externa. Esta definición, realizada en el año 2010 en el Congreso Americano de Rehabilitación en Medicina (18) plantea una serie de patologías bajo esta definición, incluyendo eventos tales como:

- Impacto del cráneo por un objeto
- Impacto de un objeto contra el cráneo
- Fuerzas de aceleración y desaceleración sin impacto directo.
- Cuerpo extraño penetrando en el cráneo
- Otras fuerzas no definidas.

El TEC, se conceptualiza como “la ocurrencia de una lesión a nivel de la cabeza y en la cual se presentan los siguientes elementos: Alteración de la conciencia y/o amnesia ocasionada por el trauma; cambios neurológicos o neurofisiológicos, o diagnóstico de fractura de cráneo o lesiones intracraneales atribuibles al trauma, o la ocurrencia de muerte resultante del trauma que incluya los diagnósticos de lesión de la cabeza o injuria cerebral traumática entre las causas que motivaron la muerte.

El TEC grave se define por la presencia de 8 o menos puntos en la escala de coma de Glasgow” (19). En el TEC, tras el impacto se produce un daño progresivo y van apareciendo lesiones cerebrales primarias, pero también lesiones cerebrales secundarias como consecuencia de la activación de cascadas bioquímicas. Esta respuesta puede ser modulada por factores que agravan la lesión cerebral secundaria si ocurren en el período de vulnerabilidad cerebral. La isquemia, la disfunción mitocondrial, la excitotoxicidad y la inflamación tienen un importante papel, pues alteran propiedades básicas para el funcionamiento cerebral como la autorregulación, el acoplamiento del flujo

metabólico, la hemodinámica cerebral y la permeabilidad de la barrera hematoencefálica (19).

Epidemiología

El traumatismo craneoencefálico grave (TECG), es una importante causa de mortalidad e incapacidades en todo el mundo y la causa más común de muerte en traumatismo cerrado. En Estados Unidos se estima en 50.000 muertes anuales por esta etiología, y entre 11 y 12 millones de ciudadanos europeos y estadounidenses sufren incapacidades por esta grave enfermedad. Aunque la incidencia varía con las diferentes áreas geográficas, se estima que alrededor de 200 personas sufren TEC por cada 100.000 habitantes. Afecta más a varones (en relación 2:3) debido a los diferentes roles y conducta social de uno y otro sexo. La edad de máximo riesgo se sitúa entre 15 y los 30 años, razón por la cual genera enormes pérdidas en años potenciales de vida. Se estima que por cada 250-300 TEC leves hay 15-20 moderados y 10-15 graves, lo que conlleva altos costes económicos y sociales (20).

La causa más frecuente son los accidentes de tráfico, seguidos de las caídas de diferente altura. Estos pacientes suelen tener lesiones múltiples, lo que hace complejo manejarlos, además de por problemas diagnósticos y organizativos, fundamentalmente por la competencia de prioridades, ya que tratamientos adecuados para un cuadro pueden ser perjudiciales para otro (20).

En cuanto al sexo, la relación hombre/mujer es universal, entre 1,7-2/1, sobre todo en los adolescentes y adultos jóvenes, a excepción de la geriatría, donde las mujeres superan a los hombres. En los países desarrollados el mecanismo de trauma está fuertemente asociado a la demografía. En éstos predominan los accidentes de tránsito y en los países más pobres hay una mayor incidencia de la violencia. En los niños y ancianos el mecanismo predominante son las caídas (20). En cuanto a la severidad, se atribuye generalmente un 80% a los traumatismos leves, un 10% a los moderados y un 10% a los graves. La mayor parte de las muertes (de un tercio a la mitad) ocurre en el prehospitalario o durante su estadía en el departamento de urgencias, por lo que puede haber un subregistro (20)

Clasificación.

Según indemnidad meníngea se clasifican en (21):

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

TEC cerrado: lesión sin comunicación del encéfalo con el exterior.

Según Compromiso neurológico (de mayor relevancia clínica) el TEC puede clasificarse en base a la Escala de Coma de Glasgow (GCS), dada la estrecha relación entre la puntuación inicial de la GCS y el resultado final (21).

- **Leve:** puntaje escala Glasgow (GCS) 13 – 15, paciente puede estar asintomático o presentar mareos, cefalea ligera, hematoma o scalp del cuero cabelludo o ausencia de hallazgos de riesgo moderado o alto.
- **Moderado:** puntaje escala Glasgow (GCS) 12 – 9, paciente con alteración de conciencia en cualquier momento o amnesia, cefalea progresiva, intoxicación por alcohol o drogas, historia poco convincente, convulsiones postraumáticas, vómitos, traumatismos múltiples, traumatismo facial severo, edad < 2 años.
- **Grave o severo:** puntaje escala de Glasgow (GCS) 3- 8, paciente con descenso en la puntuación de Glasgow de 2 o más puntos, disminución del nivel de conciencia no debido a alcohol, drogas, trastornos metabólicos o estado post ictal, signos neurológicos de focalidad o fractura deprimida o herida penetrante en cráneo (20)

La escala de Glasgow (tabla 1) establece de manera objetiva el nivel de conciencia de los pacientes. Descrita en 1974 por Teasdale y Jenett. El puntaje otorgado es la mejor respuesta obtenida (ej. Si en un hemisferio se obtiene descerebración y en el otro lado presenta movimientos de retirada al estímulo doloroso, el puntaje de respuesta motora será de 4 puntos). Si el paciente está en choque o recientemente ha presentado signos de él, si se encuentra hipóxico o está en tratamiento posterior a una reanimación cardiocerebropulmonar, la escala de Glasgow no es valorable hasta que se tengan normalizadas estas variables. (19) (Ver Anexo 1).

Fisiopatología.

El TEC es un proceso dinámico, esto implica que el daño es progresivo y la fisiopatología, cambiante incluso hora a hora. Se produce daño por lesión primaria inmediatamente tras el impacto debido a su efecto biomecánico; en relación con el mecanismo y la energía transferida, se produce lesión celular, desgarró y retracción axonal y alteraciones vasculares. Depende de la magnitud de las fuerzas generadas, su dirección y lugar de impacto. Hay lesiones focales como la contusión cerebral, en relación con fuerzas inerciales directamente dirigidas al cerebro y lesiones difusas, como la lesión axonal difusa, en relación con fuerzas de estiramiento, cizallamiento y rotación (22). La lesión cerebral secundaria se debe a una serie de procesos metabólicos, moleculares, inflamatorios e incluso vasculares, iniciados en el momento del traumatismo, que actúan sinérgicamente.

Se activan cascadas fisiopatológicas, como el incremento de la liberación de aminoácidos excitó tóxicos, fundamentalmente glutamato, que a través de la activación de receptores MND/AMPA alteran la permeabilidad de membrana aumentando el agua intracelular, liberando potasio al exterior y produciendo la entrada masiva de calcio en la célula. Este calcio intracelular estimula la producción de proteinasas, lipasas y endonucleasas, lo que desemboca en la muerte celular inmediata, por necrosis con respuesta inflamatoria, o diferida, sin inflamación, por apoptosis celular. Se produce activación del estrés oxidativo, aumento de radicales libres de oxígeno y N₂, y se produce daño mitocondrial y del ADN. Estas lesiones secundarias son agravadas por daños secundarios, tanto intracraneales (lesión masa, hipertensión intracraneal, convulsiones, etc.) como extracraneales (hipoxia, hipotensión, hipoventilación, hipovolemia, coagulopatía, hipertermia) (22).

En la fisiopatología del TECG, no se debe olvidar la respuesta inflamatoria local y patológica que suele haber. Además de la lesión primaria y el daño secundario, se alteran los mecanismos fisiológicos de protección, motivo por el cual hay un periodo de alta vulnerabilidad cerebral. Durante este periodo, una segunda agresión causaría mayor daño secundario. El desacoplamiento flujo/consumo y

la alteración de la autorregulación son dos mecanismos implicados en el aumento de la vulnerabilidad. Puede estar en relación con fallo energético, mayor producción de radicales libres y activación de la enzima NOSi. El cerebro tiene la capacidad de adaptar el flujo sanguíneo cerebral (FSC) al consumo de oxígeno cerebral (CMRO₂). Esta propiedad se conoce como acoplamiento flujo/consumo y puede abolirse en determinadas condiciones, entre otras en el TEC.

Además, el FSC se mantiene constante en una amplia gama de presiones arteriales en individuos sanos (60- 140 mmHg de presión arterial media [PAM]). La presión de perfusión cerebral (PPC) está determinada por la diferencia entre la PAM y la PIC. El $FSC = PPC/R = \text{constante}$, donde R es la resistencia arteriolar. Esto significa que, ante cambios en la PPC, el cerebro variará la resistencia de la arteria r para mantener el flujo constante. Esta propiedad es la autorregulación mecánica. Sin embargo, en el 50% de los TCEG esta propiedad está abolida o deteriorada, de forma regional o general. En esta situación, cambios en la PPC se traducirán en cambios en el FSC pasivamente.

Es importante destacar la heterogeneidad regional y general cerebral respecto a medidas metabólicas y de flujo (23). En el TCEG, se produce una disminución inicial del metabolismo aeróbico. Esto puede deberse a la disminución de la oferta de oxígeno, pero cada vez cobra mayor relevancia la posibilidad de que la disminución del metabolismo aeróbico se deba a disfunción mitocondrial y se propone que este mecanismo es más importante que la isquemia. Justificaría en situaciones de FSC disminuido, el CMRO₂ también lo esté y no se objete isquemia. La disfunción mitocondrial, al igual que las lesiones por reperfusión, generan desacoplamiento oferta/consumo de oxígeno. Se ha indicado que la hipoxia cerebral representa la piedra angular de los procesos que desencadenan la muerte celular. Más del 30% de los pacientes con TCEG tienen en las primeras 12 h $FSC < 18 \text{ ml/100 g de tejido/min}$, que es el umbral asumido de isquemia en condiciones normales. (23).

Pero en esta situación se han objetivado diferencias arterioyugulares de oxígeno bajas, lo que indica que no se ha aumentado la extracción de oxígeno. Estos datos se han confirmado con estudios con tomografía de emisión de positrones

(PET) con O15. La conjunción de bajo flujo y baja extracción apuntan a favor de hipometabolismo cerebral más que a isquemia en general (23). El FSC es heterogéneo, con áreas de alta extracción de oxígeno por isquemia verdadera. En mediciones con PET y presión parcial de oxígeno tisular (PtiO2) en zona pericontusional, tras hiperventilación hay isquemia general, disminución de la PIC, aumento de la PPC y disminución de la saturación yugular de oxígeno (SjO2). En la disminución del FSC regional hay aumento de la extracción y disminución de la PtiO2, pero también de la presión venosa de oxígeno (PvO2) manteniéndose el gradiente PvO2 -PtiO2-. Por lo tanto, no sólo hay isquemia macrovascular, sino que la hipoxia tisular también se puede deber a isquemia microvascular o a disfunción mitocondrial (23).

Factores de Riesgo (24)

- Edad
- Sexo
- Caídas
- Accidentes

Cuadro clínico. Los TEC pueden ser (24):

Dolor de cabeza. -se produce en los pacientes que reciben un impacto del medio exterior en los huesos del cráneo generando descompensación cerebral por el aumento de la presión intracraneal, presión arterial y por las hemorragias

- Hipersensibilidad a los ruidos. -se caracteriza por la tolerancia reducida que presenta el paciente con TEC debido al dolor agudo por el golpe recibido.
- Hipersensibilidad a la luz. -es un síntoma común que puede manifestarse en cualquier momento después de una lesión
- Sensación de desmayos. -Es un signo preocupante que puede variar en intensidad y duración dependiendo de la gravedad del traumatismo encéfalo craneano.
- Nausea. -siempre se presenta tanto en casos leves como en graves, se debe observar la presencia de sangre en las naucias.
- Vómito espontaneo y persistente siempre se tiene que observar el tipo y la intensidad

- Amnesia o pérdida de la conciencia. Considerada como parte del TEC por el dolor súbito que se presenta al recibir un golpe en la cabeza.
- Trastornos de concentración. Por el dolor
- Inestabilidad. - Debido a la afección en el cerebelo

Diagnóstico (25)

Es un procedimiento mediante el cual se verifica el trauma de una persona, sus causas, consecuencias y pronosticar el estado de su salud del paciente, incluyendo prioritariamente el monitoreo del estado de conciencia. Posterior de acuerdo al diagnóstico, también se puede juzgar y valorar e iniciar el procedimiento de tratamiento verificado por el médico de turno o especialista, derivando su atención a la enfermera responsable, siguiendo los pasos escritos por el especialista.

En el análisis de la historia clínica las referencias se presentan interesantes en forma general, investigar la participación de personas que apoyaron y trasladaron al paciente, para saber la hora y el momento del incidente, cuanto tiempo transcurrió cuando se suscitó la emergencia, asimismo preguntar si hubo prestación médica oportuna y verificar algunos datos de la atención, los medicamentos que recibió además de las diferentes intervenciones que realizaron en el paciente. Además de socorrer al paciente inmediatamente.

En el interrogatorio es imperioso indagar los siguientes acontecimientos:

- ¿Fue un accidente o quizás una crisis convulsiva u otras causalidades que implican disminución de la conciencia?
- ¿Hubo ausencia de la razón?
- ¿Se alistó tras el golpe o tiene la capacidad de contar todo lo sucedido? (forma en que paso el siniestro, quién lo auxilió transportó a urgencias.).
- ¿Tiempo que estuvo sin sentido de forma inconsciente?
- ¿Llegó a vomitar, tiene dolor de cabeza?
- ¿Ha ingerido algún medicamento o alcohol?

Signos vitales: La hipercapnia es un probable motivo de vasodilatación cerebral intensa que causa aumento de la presión intracraneal. El patrón respiratorio de Cheyne-Stokes se debe a un proceso cortical difuso y puede ser presencia de herniación transectorial. (25).

La presencia de apnea son signos de disfunción del tronco cerebral; la taquipnea suele darse debido a compromiso del tronco cerebral (hiperventilación central neurogénica) o por hipoxia. Así como, el incremento de la presión sistólica arterial refiere el aumento de la presión intracraneal y es parte del reflejo de Cushing (hipertensión, bradicardia, dificultad respiratoria), la hipotensión puede darse siempre y cuando ocurre una hemorragia importante y significativa del cuero cabelludo o cara, shock espinal, herniación y presión del tronco cerebral.

Exploración neurológica: Evaluar la cabeza buscando si existen desgarros importantes del cuero cabelludo, fracturas las que pueden ser compuestas de cráneo o presencia de fractura de base de cráneo (signo del «mapache», equimosis peri orbitaria, en sospecha de fractura de la fracción petrosa del temporal cuando se evidencie sangre o LCR por detrás de la membrana del tímpano o aparece el signo de Battle, con equimosis de la apófisis mastoides). Al igual, se sospecha en fractura de la base craneal si se evidencia un nivel hidroaéreo en la radiografía lateral, en los senos frontal, esfenoidal o mastoideo (25).

Determinación del nivel de conciencia: La apreciación del estado mental además de trauma cerrado de cráneo está dentro del rango de confusión leve a coma. La severidad del daño cerebral puede determinarse a través de la valoración del nivel de conciencia, función pupilar y déficit motor de extremidades inferiores o superiores a través de la escala de coma de Glasgow (25)

Valoración pupilar: Se evalúa: la simetría, calidad y respuesta al estímulo luminoso. Cualquier asimetría superior a 1 mm será aludida a trauma intracraneal. La supresión de respuesta pupilar unilateral o bilateral es consecuentemente un signo de pronóstico desfavorable en adultos con lesión cerebral severa. Lesiones oculares obvias, asimetría pupilar y arreflexia, suelen

indicar hemorragia de vítreo como daño de presión intracraneal importante o lesión directa vitral-retinal o transección de los nervios ópticos intracraneales acompañados a fractura basilar. A la valoración de fondo de ojo es comúnmente normal en los momentos siguientes al trauma craneal, los signos de papiledema pueden aparecer a posterior, después 10 a 12 horas (23)

Exámenes de ayudas diagnósticas. (24)

Seguimiento Radiológico-Tomografía Axial Computarizada (TAC): prescrita en presencia de reducción del grado de conciencia importante, que nos haga pensar en daños intracraneales, otoliquorragia y lesiones en cráneo abiertas presentes.

Radiografía de Cráneo: ayuda a determinar la presencia de una fractura lineal, que suele casualmente tener interrelación con el surco de la arteria meníngea o con el seno venoso dural, es factible evaluar una fractura con depresión, presencia de aire en ventrículos y espacio subaracnoideo, calcificaciones, concurrencia de colecciones líquidas intracraneales.

Estudios de Laboratorio: Exámenes hematológicos como Hemoglobina, hematocrito, Electrolitos, tiempo de coagulación, urea, tiempo de sangría y grupo sanguíneo., glucosa, creatinina y gasometría arterial. Normalmente se presentan: Hematocrito con descenso en correlación con la pérdida sanguínea o acumulación sangre en alguna parte del cuerpo. El sodio puede estar disminuido en presencia de secreción inadecuada de hormona antidiurética, o elevada interacción con diabetes insípida secundaria a daño hipotalámico.

Tratamiento (25)

Vía aérea: El equilibrio del patrón de respiración es primordialmente importante en la atención inicial del paciente, la vía aérea alta desde la boca, debe apresurarse la búsqueda o presencia de diversos cuerpos extraños o por la propia lengua inspeccionando el cuello para buscar contusiones y hematomas.

Situación corporal, confort y preservar de la integridad cutánea: Se colocará al enfermo de cúbito supino, la cabeza en un nivel neutral, alzada a 30 grados, por lo cual mejorará el retorno venoso por intermedio de las venas de la yugular, con lo que disminuirá la PIC, asimismo ayuda a la salida de secreciones orales.

Oxigenación y ventilación: la meta será continuar supervisando el nivel de Oxígeno mayores a 95%, inadecuada perfusión de oxígeno y ventilación ameritan el apoyo de oxígeno, incluso de ventilación mecánica con FiO2 al 100%. Debe supervisarse la mecánica respiratoria, la presencia de hipoxia y neumonía. El encéfalo es perceptible a la falta de oxígeno, lo cual necesita apropiada oxigenación. Finalmente, los enfermos con puntaje menor o igual a 8 deberíamos prever una intubación.

Analgesia y sedación dolor: La excitación continúa, la poca aceptación a la máquina respiradora aumenta la PIC, por lo que se administrará sedación y analgesia de manera complementaria propiciando un buen grado de sedación, confort y amoldamiento a la ventilación. El sedante de mayor uso es el midazolam, perteneciente al grupo de benzodiacepina hidrosoluble de corto tiempo de vida, además del Propofol, es hipnótico de reacción inmediata con un tiempo corto de vida media. Como analgésico se conserva el fentanilo o cloruro mórfico, se adaptan mejor a la infusión continua.

Mantenimiento de las vías respiratorias con permeabilidad: Se efectuará buenas técnicas de aspiración, las mucosidades provocan secreciones, tos y esfuerzo que generarán un incremento de la PIC, y en consecuencia impide la aspiración, disnea o presencia de neumonías intrahospitalarias.

Normo volemia con ligera hiperosmolaridad: deberán emplearse soluciones isotónicas, como solución salina 0.9%. No se prescribe soluciones glucosadas a excepciones si hay baja de glucosa. El suero glucosado predispone el edema cerebral al detener el agua dentro del interior de la célula. La hiperglucemia suele empeorar y complicar los daños isquémicos.

Anticonvulsivos profilácticos: La evaluación menor a 10 en la ECG, lesiones corticales, fracturas por depresión, hematomas subdurales, epidurales e intracerebrales, traumatismos del cráneo permanentes, son causas de probabilidad de la aparición de epilepsia post-traumática. Se advierte recurrir al hábito de las drogas anticonvulsivas de manera profiláctica en las primeras semanas, 7 días y descartar la presencia de convulsiones prematuras. No se indica dar el tratamiento más allá de 2 semanas a excepción de la presencia de crisis. Los fármacos más usados son fenitoína, carbamazepina y ácido valproico.

Control de glicemia y alteraciones metabólicas: Las hiperglucemias están vinculada con un malísimo pronóstico, empeora los daños isquémicos y tributa a la presencia de hinchazón cerebral, el cual no puede superar a 180 mg/dl. La hiponatremia y la hipoproteinemia suelen empeorar el edema cerebral, la cantidad requerida de sodio en la sangre debe permanecer entre 135 y 145mEq/L

Corticosteroides: Se prescribe su administración en lesiones cerebrales con probabilidad de edema vaso génico alrededor de la lesión eligiendo en primero opción la dexametasona.

Presión arterial y mantenimiento de perfusión cerebral: PPC se relaciona en forma directa con la PAM, por lo que debe sostenerse la PAM en valores aumentados a 90 mmHg. En caso usen drogas inotrópicas deberá usarse noradrenalina, dopamina o adrenalina, el cual ayudará a la circulación de oxígeno.

Diuréticos: La furosemida está indicado de 1 o 2 mg/kg/día suele ser complemento de las respuestas anteriores. Es mejor usarla asociada a manitol. El manitol es bueno para supervisar la elevación de la presión intracraneal.

Normo termia: el incremento excesivo del calor puede causar elevación de las presiones intracraneales. El aumento de la temperatura suele ser de origen central o por una infección para conocer la causa del incremento del calor se

ejecutará estudios como cultivos, radiografía de tórax y respuesta analítica de manera leucocitaria.

2.2.2. Intervención de Enfermería en pacientes con TEC

Como se sabe, para prevenir la aparición de complicaciones neurológicas es muy importante que el paciente con TEC reciba los cuidados específicos mediante la aplicación de las medidas generales de tratamiento, así mismo, como es un paciente crítico se debe aplicar los cuidados de enfermería básicos dirigidos a prevenir complicaciones como las infecciones nosocomiales, las úlceras por presión o las complicaciones o movilización del paciente.

a. Infección Nosocomial. En la unidad de cuidados intensivos representa un grave problema de seguridad, porque se asocia a un aumento de la morbimortalidad y a la prolongada estancia del paciente. En el estudio de vigilancia Nacional de la Infección en Unidades de Cuidados Intensivos (ENVNUCI – 2011) donde se evidenció que las infecciones más frecuentes son las neumonías asociadas a ventilación mecánica, seguidas por las bacteriemias por catéter y las infecciones urinarias, siendo los gérmenes más frecuentes que causan las infecciones la pseudomona aeruginosa, la escherichia coli y el stafhylococcus aureus. Para disminuir estas infecciones se hace necesario mejorar el conocimiento y desarrollar estrategias preventivas para reducirlas.

Dentro de las medidas preventivas se tienen:

- Lavado de manos, que es la medida más importante contra las infecciones
- Uso correcto de los equipos de bioseguridad.
- Correcto cuidado de los catéteres.
- Correcto cuidado de las heridas, según protocolo.
- Cuidado de la sonda urinaria, se seguirán los protocolos de colocación y de mantenimiento del sistema cerrado.
- Correcto aislamientos, se instaurarán de forma temprana y se realizará un buen seguimiento de las medidas de aislamiento.

- Limpieza ambiental: mejorar la limpieza de objetos y superficies ambientales, sobre todo antes del ingreso del paciente.

(19).

b) **Úlceras por presión (UPP).** Son consideradas como una de las complicaciones más frecuentes en la UCI, la no aparición de estas lesiones es un indicador de calidad de los cuidados, la mejor intervención de enfermería ante la UPP es la prevención (20).

Medidas de prevención:

- Valoración diaria de la escala de riesgo de UPP.
- Protocolizar cuidados preventivos (higiene diaria, colchón aire alterno de alto riesgo, movilizaciones cada 6 horas siempre y cuando el paciente las tolere, protección zonas de presión, uso de aceites hiperoxigenados y cremas hidratantes, valoración diaria de la tolerancia a la NE, retención gástrica, proteínas en sangre, etc).
- Minimizar al máximo otras causas de aparición de UPP como la inmovilización del paciente, la presión por dispositivos, fijaciones de sondas, drenajes y catéteres.
- Una vez aparecida la UPP, poner todo nuestro esfuerzo en la curación precoz.

c) **Problemas relacionados con la inmovilidad y la movilización del paciente** siempre se debe tener en cuenta los daños producidos por la inmovilización prolongada a la que está sometido el paciente en la UCI, lo que puede traer como consecuencia contracturas, heridas en la piel, pie equino, para evitarlo se realizaran movilizaciones cada 6 horas siempre y cuando el paciente los tolere, así mismo se mantendrá una posición correcta del paciente, colocando almohadas bajo los antebrazos para disminuir el edema y en los pies para evitar el pie equino.

El servicio de rehabilitación junto con el de fisioterapeuta, iniciaran en forma precoz movilizaciones pasivas para disminuir los riesgos de una movilización incorrecta como son las lesiones de la piel, desconexión de

dispositivos o su retirada accidental (entubaciones, pérdida de vías, drenajes).

El aseo es un momento complicado para el paciente crítico. En un estudio²¹ se observó que en el 48% de los aseos en UCI aparecía un evento adverso. Los eventos adversos que aparecieron con mayor frecuencia fueron: HTA (21%), desaturación del paciente (18%) desadaptación a la ventilación mecánica (11%), hipotensión arterial (11%).

La hipertensión intracraneal aparece en los pacientes portadores de sensor de presión intracraneal (PIC). Muchas veces se presenta después de una hora de concluido el aseo.

Medidas de prevención:

- Aumento de sedación-analgesia y administración de relajantes cuando sea preciso, durante la higiene o la movilización. Cristina Gil 7 X Curso de cuidados de enfermería en el paciente neuro crítico.
- Minimizar el tiempo de movilización.
- Importancia de la monitorización continua del paciente durante el aseo. No retirar electrodos ni pulsioxímetros.
- Es cometido de enfermería valorar qué número de profesionales es suficiente para realizar la movilización de cada paciente, dependiendo de las características corporales, la patología y el estado del paciente en cada momento.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE TRABAJO

3.1. Tipo de Trabajos académicos (26)

El siguiente trabajo es de tipo descriptivo permitió recopilar, analizar y presentar datos sobre los fenómenos de la vida real con el fin de describirlos en su entorno natural, siendo su objetivo principal describir lo que existe, basándose en Observaciones empíricas.

Bibliográfico porque se realizó la recopilación y análisis de los documentos, así como libros relacionados con el trabajo de investigación revistas, boletines acerca de del tema que se está estudiando.

3.2. Diseño y tipo de trabajo académico

Diseño: No experimental, porque no se manipuló la variable, solo se observó los fenómenos en su ambiente natural para después de analizarlos.

Tipo: Transversal, se recopiló la información en un espacio y momento determinado

Retrospectivo. Se recolectó la información de las historias clínicas de pacientes con TEC atendido durante el año 2024.

3.3. Criterios de selección de los documentos:

Pertinencia: las fuentes consultadas son afines al tema lo que permitió fundamentar el estudio

Exhaustiva: se consultó fuentes suficientes, necesarias y posibles que aportaron y permitieron justificar los objetivos propuestos.

Actualidad: los estudios fueron recientes, que sirvieron para fundamentan el trabajo académico.

3.4. Tipos de documentos.

Primarios: Revisión de libros, revistas e investigaciones

Secundarios: Diccionarios, guías, periódicos, boletines.

3.5. Instrumento de recolección de datos:

Como instrumento se utilizó una ficha para recolectar la información de las historias clínicas de los pacientes con TEC de la oficina de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca, la que estaba estructuradas con 3 ítems:

1. Factores de riesgo:

Edad: menor de 20 años, 21 a 30 años y sexo 31 a 40 años

Sexo: Masculino y femenino

Caídas: obstáculos en el camino, tropiezos, piso mojado

Accidentes: manejar cansado, no usar cinturón, no usar casco, no respetar límites de velocidad.

2. Tipo de TEC: Leve, moderado, grave

3. Valoración Escala de Glasgow: Normal (15), Moderado (<9) y severo (3).

3.6. Recolección de la información

- Solicitud requiriendo permiso para revisión de las historias clínicas de la oficina de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca
- Selección y revisión de material bibliográfico referente al tema que incluye la indagación, interpretación, reflexión y análisis.
- Revisión de historias clínicas para indagar sobre el tema en estudio lo que permitió estar en contacto con los hechos y acontecimientos para captar información muy valiosa para la ejecución del proyecto y el informe final.
- Revisión bibliográfica con temas relacionados al traumatismo encéfalo craneano.

3.7. Procesamiento de datos

Primero se recolectaron los datos de 69 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de TEC, luego se elaboró una base de datos utilizando el programa Excel y el paquete estadístico SPSS 26 para presentar la información en tablas

simple indicando frecuencias y porcentajes. El análisis y discusión se hizo en base a los resultados, antecedentes del es estudio, marco teórico y revisión bibliografía.

3.8. Criterios éticos.

Principio de confidencialidad: la información recolectada de todas las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Cajamarca servirá exclusivamente para la investigación y desarrollo del trabajo académico, por lo tanto, permanecerá los nombres de los usuarios en el anonimato.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y ARGUMENTACIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Revisión Bibliográfica.

De acuerdo a la revisión bibliográfica se encontró que el Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC), es una patología frecuente en la atención de emergencias, de acuerdo a las principales causas del traumatismo se presentan con frecuencia creciente en la población, siendo los principales los accidentes de tránsito, agresiones, caídas, accidentes domésticos y laborales entre otras, otros autores señalan El TEC puede ser definido como todo trauma craneano causado por una fuerza externa que tiene como resultado una alteración a nivel anatómico y/o funcional (motora, sensorial y/o cognitiva) del encéfalo y sus envolturas, en forma precoz o tardía, permanente o transitoria. Paredes Z. K. et. al. (2020). Refiere que el trauma craneoencefálico es un problema de mayor relevancia a nivel mundial que afecta mayormente a la población masculina adulto joven (11)

El estudio sobre los factores de riesgo del traumatismo encéfalo craneano (TEC) cobro actualmente un gran auge debido a que este daño constituye la primera causa de discapacidad y muerte en individuos menores de 45 años a nivel mundial. Mezzadri J. Et. al. (2020) Destacó que el TEC, es uno de los problemas sociales, sanitarios y económicos más importantes, debido a que causa mortalidad, sobre todo los individuos en las edades útiles de la vida (27).

Es importante destacar que el sexo es otro factor de riesgo en el TEC, el que es un problema de mayor relevancia a nivel mundial que afecta mayormente a la población masculina adulto joven, Paredes Z. K. Et. al. (2020) señala que su estudio está orientado al análisis de los factores de riesgo y complicaciones del traumatismo craneoencefálico, encontró que los factores de riesgo más comunes son la edad y el sexo los que requieren de un control adecuado para

disminuir el índice de traumas encéfalo craneano en adulto joven y las consecuencias que ello significa (11).

La lesión cerebral traumática es definida como una lesión repentina que causa daño al cerebro y puede ocurrir como consecuencia de un golpe, impacto o sacudida en la cabeza, lo que puede causar una lesión cerrada de la cabeza, la lesión cerebral es otro factor de riesgo del TEC, también puede ocurrir cuando un objeto entra al cráneo, lo que se conoce como lesión penetrante. Frente a ello Paredes Z. K. Et. al. (2018) refiere que entre los factores de riesgo que están presentes en el traumatismo craneoencefálico son la edad, presencia de lesión cerebral previa a la gravedad de la lesión y que muchas personas que han tenido una lesión cerebral significativa experimentarán cambios en las habilidades de razonamiento (cognitivas) (11).

Otro factor de riesgo en TEC es la gravedad de la lesión, lo cual tiene la probabilidad de sufrir una discapacidad, en ciertas áreas es mayor, esto incluye deficiencias neurocognitivas, delirios (para ser específicos, delirios monotemáticos), trastornos del habla y del movimiento, y retraso mental. También pueden darse trastornos de personalidad. Hidalgo-Solórzano E. et. al. (2015) realizó una investigación sobre Factores asociados con la gravedad de lesiones ocurridas en la vía pública en Cuernavaca donde concluyó que los accidentes de tránsito de vehículos de motor son los que provocan el mayor número de lesionados graves las que son evaluadas utilizando la escala de Glasgow del coma que es un instrumento con alta sensibilidad para la valoración en pacientes con gravedad de lesión cerebral (28). El propósito es alertar al personal médico y de Enfermería ante alguna alteración neurológica del paciente. Proporciona un lenguaje común y objetivo para mejorar la comunicación en el reporte de los resultados conseguidos.

Por lo tanto, entre los principales factores de riesgo del traumatismo craneoencefálico se encuentran la edad y el sexo. Los adultos jóvenes, por su naturaleza inquieta y propensión a conductas de riesgo, son más vulnerables, ya sea por desafíos imprudentes o por desplazamientos apresurados que

pueden provocar caídas y conmociones cerebrales. En cuanto al sexo, los hombres jóvenes tienen mayor incidencia de accidentes de tráfico con traumatismo craneal. Otros factores de riesgo incluyen la práctica de deportes extremos, el consumo de alcohol y la falta de medidas de seguridad, como no usar casco o cinturón al conducir, no sujetarse de las barandillas al bajar escaleras o resbalar en superficies mojadas por la ausencia de dispositivos (28).

Por ello, es fundamental identificar los factores que intervienen en el traumatismo encéfalo craneano, ya que esta afección puede generar graves secuelas que afectan el desarrollo personal, familiar, laboral y la salud de los pacientes. Este trabajo académico aborda la importancia de una atención oportuna, basada en estrategias terapéuticas clave para su manejo en el área de emergencias, con el objetivo de mejorar el pronóstico.

Respecto al fortalecimiento de competencias del profesional de enfermería ante el TEC en población joven implica mejorar su formación, habilidades prácticas y capacidad de respuesta frente a los factores de riesgo y las consecuencias del traumatismo encéfalo craneano (TEC), especialmente en adultos jóvenes, quienes son los más afectados, todo ello significa capacitar y actualizar al personal de enfermería en: Identificación de factores de riesgo, reconociendo conductas y condiciones que predisponen al TEC (uso inadecuado de protección, consumo de alcohol, deportes extremos, etc.); detectar señales tempranas de lesiones craneales en triaje o en el entorno prehospitalario. Por ello es importantes destacar que los adultos jóvenes representan un grupo activo y productivo de la sociedad, así mismo es necesario destacar que el TEC grave puede dejar secuelas permanentes o causar la muerte si no se actúa rápidamente donde el personal de enfermería a menudo es el primer contacto con el paciente y juega un rol fundamental en la atención oportuna. Por lo tanto, el fortalecimiento de estas competencias permite que el profesional de enfermería no solo brinde una atención efectiva y segura ante un TEC, sino que también contribuya activamente a la reducción de casos graves y al mejor pronóstico de los pacientes, incluso en escenarios de alta complejidad como urgencias masivas o desastres naturales.

Resultados:

Tabla 1:

Factores de riesgo del Traumatismo Encéfalo Craneano en Adulto Joven atendido en el servicio de Emergencias del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2024.

Factores de Riesgo		N°	%
Edad (años)	<20	17	25
	21 – 30	31	45
	31 -40	21	30
Sexo	Masculino	44	64
	Femenino	25	36
Caídas	Obstáculos en el camino	10	14
	Tropezones	17	20
	Piso resbalado	04	10
		31	45
Accidentes de tránsito (carro, motos)	Manejar cansado	09	13
	No usar casco	11	16
	No usar cinturón de seguridad	10	14
	No respetar señales de seguridad	08	12
		38	55
Total		69	100

Fuente: Datos Historias Clínicas, Hospital Regional Docente Cajamarca. 2024.

Esta tabla muestra los resultados de los factores de riesgo más comunes del traumatismo encéfalo craneano, donde se encontró que del total (100%), 45% tienen la edad entre 21 y 30 años; 30% de 31 a 40 años y 25% a los adultos jóvenes menores de 20 años; según el sexo se tiene que 64% son del sexo masculino, el 36% del sexo femenino; referente a las caídas, del total 44.9% sufrieron caídas, destacando que 20% fue a causa de tropezones; 14.4% fue a causa de obstáculos en el camino y 10.5% fue como consecuencia que el piso estuvo resbaladizo; así mismo, se encontró que 55.1% de los adultos jóvenes sufrieron accidentes de

tránsito ya sea en carro o en moto; de ellos 16% fue el accidente por no usar casco; 14.5% por no usar cinturón de seguridad; 13% por manejar cansado y 11.6% por no respetar las señales de seguridad, el tipo de lesión juega un papel fundamental, pues el individuo siempre está propenso a los accidentes automovilísticos, laborales o dentro del hogar lo que puede llevar a estos tipos de trauma, dependiendo de la gravedad de la lesión.

Tabla 2:
 Tipo de Traumatismo Encéfalo Craneano en el Adulto Joven atendido en el servicio de Emergencias del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2024.

Tipo de Traumatismo Encéfalo Craneano	N°	%
Leve	16	24
Moderado	21	30
Grave	32	46
Total	69	100

Fuente: Datos Historias Clínicas, Hospital Regional Docente Cajamarca. 2024.

En la presente tabla se observa los tipos de traumatismo encéfalo craneano que sufrió el adulto joven, donde se encontró que 24% tuvieron TEC Leve; 30% TEC Moderados y 46%. tuvieron TEC grave. Los términos «leve», «moderado» y «grave» se usan para describir el efecto de la lesión en la función cerebral.

4.2. Análisis y argumentación.

De acuerdo a la revisión bibliográfica se encontró que el Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC), es una patología frecuente en la atención de emergencias, debido a que las principales causas del traumatismo se presentan con frecuencia creciente en la población, siendo los principales los accidentes de tránsito, agresiones, caídas, accidentes domésticos y laborales entre otras, otros autores señalan que el TEC puede ser definido como todo trauma

craneano causado por una fuerza externa que tiene como resultado una alteración a nivel anatómico y/o funcional (motora, sensorial y/o cognitiva) del encéfalo y sus envolturas, en forma precoz o tardía, permanente o transitoria (4).

Paredes Z. K. et. al. (2018). Refiere que el traumatismo encéfalo craneano es un problema de mayor relevancia a nivel mundial que afecta mayormente a la población masculina adulto joven. Ante lo cual se puede afirmar que un golpe en la cabeza siempre producirá un efecto que puedes ser dolor y probablemente, un hematoma (**chichón**) e hinchazón. Por lo tanto, cuando se nota alguno de estos síntomas de alerta se debe acudir inmediatamente a emergencias (11).

Así mismo, es importante destacar que la somnolencia excesiva, dificultad para despertar, muchas veces pasa por desapercibido, considerando que todas las personas son iguales, sin embargo, no todas requieren de los mismos cuidados. En el caso de los traumatismos por golpes, pueden tener consecuencias de diversa intensidad, por ello, se hace necesario conocer los diferentes tipos de TEC para prevenirlos y reaccionar frente a ello adecuada y oportunamente. Wilberger J. E. et. al (2019). Clasifico el Traumatismo encéfalo craneano en tres: leve, moderado y grave, los que se determinan por medio de la clínica y se confirman con estudios radiológicos. Así mismo, señala que el tratamiento inicial consiste en el apoyo respiratorio, la oxigenación y control de la presión arterial (25).

Frente a ello, cabe resaltar, que una persona con TEC leve debe estar en observación por lo menos 24 horas o incluso días, hasta verificar que hable, se mueva y comporte de forma normal, en cambio un TEC moderado o grave requieren de atención inmediata en emergencias, muchas veces hospitalización y tratamiento como cirugía para drenar hematomas, extraer segmentos de hueso, instalar sondas o catéteres de drenaje o medición de presión intracraneana, etc. algunos casos, mucha veces puede llegar a utilizar apoyo de ventilación mecánica, y después de su recuperación necesitan rehabilitación. Aunque es muy difícil prevenir las lesiones por completo, es posible tomar

algunas medidas simples para prevenir estos traumatismos como, por ejemplo: Utilizar equipos de protección al hacer deporte, casco ir en bicicleta o motocicleta, si trabaja en altura o con maquinaria pesada, utilizar el equipo de protección necesario, así como, no conducir ni realizar maniobras riesgosas después de haber ingerido alcohol (25).

El estudio sobre los factores de riesgo del traumatismo encéfalo craneano cobro actualmente un gran auge debido a que este daño constituye la primera causa de discapacidad y muerte en individuos menores de 45 años a nivel mundial. Mezzadri J. Et. al. (2012) Destacó que el TEC, es uno de los problemas sociales, sanitarios y económicos más importantes, debido a que causa mortalidad, sobre todo en los individuos en las edades útiles de la vida, origina secuelas neuropsicológicas y físicas, y también ocasiona un importante costo social y sanitario (26). Por lo tanto, señala que la edad es un factor de riesgo responsable de más años de vida perdidos comparado con las 3 primeras causas de muerte (cáncer, enfermedad cardíaca e ictus).

Ante esta situación, es importante destacar el papel fundamental del profesional de enfermería en el cuidado y mantenimiento de los pacientes con traumatismo craneoencefálico (TCE) en distintas unidades de atención, como emergencias y cuidados intensivos. Una de sus funciones más relevantes es el control de la ventilación mecánica, ya sea por presión o combinado, Además, debe supervisar la posición del paciente y evaluar el riesgo de úlceras por presión, las cuales son frecuentes en pacientes intubados o inmovilizados. En el caso de los pacientes con TEC, la postura terapéutica de la cabeza es un factor clave para una evolución favorable, ya que una correcta alineación corporal producirá mejoras en múltiples órganos. Por ello, es responsabilidad del personal de enfermería garantizar una alineación adecuada del paciente, favoreciendo el retorno venoso y evitando el aumento de la presión intracraneal, lo que contribuye a favorecer el retorno venoso e impide que aumente la presión intracraneal.

En la tabla N° 1, se trata de los factores de riesgo del traumatismo encéfalo craneano, donde se encontró que del 100% de participante, 25%, corresponde

a la edad de menores de 20 años, 45% a las edades que tienen entre 21 a 30 años, seguida del 30% que son los de 31 a 40 años, esto se debe a que la edad constituye uno de los factores de riesgo principales del TEC. Estos resultados se refuerzan con los reportados por Gonzales A. (2019) quien encontró que 48.7% de paciente con TEC tenían entre 21 y 40 años (20), así mismo Borja S. M. A. (2021) refiere que 34.5% tienen entre 15 y 25 años; quienes refieren que cualquier tipo de riesgo que genere el TEC debe ser tratado en una estructura multidisciplinaria y oportunamente, sobre todo cuando se trata del adulto joven y así evitar complicaciones (15).

El traumatismo encéfalo craneano es posiblemente una de las condiciones clínicas más frecuentes que enfrenta el profesional de salud, destacando las enfermeras. Dentro de la población adulta joven es muy común y en su gran mayoría son TEC moderados que requieren atención de salud inmediata, considerando que la causa más común según grupo etario es por accidentes que afecta a un gran número de adultos jóvenes y es la primera causa de muerte e invalidez en esta etapa de la vida. En consecuencia, el TEC es un problema de primera línea para los profesionales de salud como médicos generales, médicos de urgencia, pediatras, intensivistas, neurólogos, neurocirujanos y enfermeras.

Otro factor de riesgo considerado en este trabajo académico fue el sexo, donde se encontró que 64.0% corresponde al sexo masculino y 36% al sexo femenino. Es importante destacar que la población adulto joven de sexo masculina es la que ha sido más afectada por el TEC, siendo considerado como un problema de mayor relevancia a nivel mundial, Paredes Z. K. Et. al. (2020) señala que su estudio está orientado al análisis de los factores de riesgo y complicaciones del traumatismo encéfalo craneano, donde encontró que los factores de riesgo más comunes son la edad y el sexo los que requieren de un control adecuado para disminuir el índice de traumatismo encéfalo craneano en adulto joven y las consecuencias que ello significa para la persona, la familia y por ende a la comunidad (11).

El análisis de estos resultados revela que existe mayor incidencia de traumatismo encéfalo craneano en los participantes del sexo masculino (64%), siendo la población con mayor riesgo de presentar este tipo de trauma debido a los riesgos presentes en el medio como accidentes automovilísticos, laborales, o accidentes dentro del hogar, entre otros, a diferencia con el sexo femenino (36%), ellas representan a la población con menos riesgo.

Las enfermeras de emergencia juegan un papel fundamental en el cuidado de los pacientes con traumatismo encéfalo craneano y son una parte importante del equipo de atención durante la fase de valoración para realizar la reanimación, el monitoreo fisiológico, la detección de la hipertensión intracraneal y la prevención de lesiones cerebrales secundarias; Sin embargo, existen cambios significativos en los conocimientos y prácticas de cuidado de los enfermeros en pacientes con TEC moderado, agudo y severo; así como guías determinantes que estandarizan un adecuado manejo de enfermería en el área de emergencia (27).

Otro de los factores de riesgo son las caídas que se presentaron en 44.9%, destacando la presencia del TEC debido a la presencia de obstáculos en el camino (14.3%), tropezones (20%) o pisos resbaladizos (10.5%); el tipo de lesión juega un papel fundamental, las caídas se consideran serias cuando son mayores de 6 metros de altura. Y ante ello solo se evalúa el mecanismo de trauma, sin considerar que algunos pacientes aparentemente no tendrían lesiones considerables, pero resulta importante evaluar todos los factores para asegurar la atención especializada de todos aquellos aspectos afectados por la gravedad de la lesional causadas por las caídas (14). Por ello, se hace necesario realizar la evaluación detallada del riesgo de caídas que incluye cinco componentes esenciales como: historial de las caídas previas, revisión de la medicación, examen físico focalizado y evaluación funcional y ambiental.

Por último, se tiene como otro factor de riesgo a los accidentes que del total 55.1% de participantes habían sufrido accidentes, siendo las causas principales manejar cansado (13%), si es en moto no usar casco (16%), no usar cinturón

de seguridad 14.5%, no respetar las reglas de tránsito (11.6%). Piñón J. K. et. al (2019) señalan que los pacientes que sufren TEC Grave es debido a los accidentes automovilísticos o en moto, laborales o dentro del hogar lo que puede dar como consecuencias gravedad de la lesión, por lo que se puede inferir que los tejidos blandos presentan niveles de gravedad entre moderado y leve, mientras que aquellos donde predominaron la combinación de sus tejidos se encontraron en los niveles de gravedad moderado y grave sin riesgo vital (9). Así mismo cabe destacar que la Organización Mundial de la Salud, refiere que en un día en el mundo aproximadamente 3.000 personas fallecen por accidentes; el 22 % de ellas son peatones, 23 % motociclistas y 5 % ciclistas. Cada año mueren 1,24 millones de personas, y 50 millones padecen traumatismos a causa de accidentes de tránsito alrededor del mundo (6).

En consecuencia, frente a los datos enunciados por la OMS, es necesario reconocer los crecientes problemas de movilidad registrados en las grandes ciudades, los cuales constituyen problemas que afectan la calidad de vida de los actores que transitan por las vías, quienes con el transcurrir del tiempo parecen caer en un proceso en el que transgredir la norma se constituye en la solución a la necesidad individual, que determina el ejercicio del papel en la vía (6). Por lo tanto, resulta importante señalar, que existen criterios significativos en los mecanismos de lesión cerebral, sobre todo en los accidentes de vehículos de motor a velocidades mayores de 65 km/h, volcaduras, personas expulsadas de vehículos en el accidente, dificultad en la extracción del lesionado de más de 20 minutos y muertes de algún acompañante.

Ante este tipo de accidentes causantes de TEC el profesional de enfermería actúa protegiendo tanto a las víctimas como a ellas mismas. A continuación, alerta a los servicios de emergencia o en caso de no ser posible, solicita otro tipo de ayuda, y por último atiende a los heridos según los protocolos de emergencia. También monitorean y documentan el progreso de los pacientes, así como, se comunican con otros profesionales de salud para educar y apoyar a los pacientes y sus familias, en conclusión, la enfermera en el servicio de emergencia valorar si se trata de un riesgo vital, real o potencial, así como garantizar un entorno seguro y saludable según los recursos necesarios y

disponibles, ayuda con la reanimación, la estabilidad y el transporte de pacientes gravemente enfermos o lesionados.

En la tabla N°2 se presentan los resultados sobre los tipos de traumatismo encéfalo craneano donde se encontró que 40.0% participantes tienen TEC grave, seguido de 35% con TEC moderado, y 25.0% tienen TEC leve. La OPS, señala que las lesiones graves ocurren en todas las regiones y países del mundo y afectan a la población de todos los grupos de edades, destacando al adulto joven. (7). Por lo que resulta importante señalar, que, a juicio de los autores sobre estos temas, en la bibliografía revisada existen criterios importantes, sobre todo cuando no hay elementos suficientes para determinar la gravedad de la lesión.

Un golpe en la cabeza siempre va a requerir de atención, sin embargo, no todos son iguales ni requieren de los mismos cuidados. Los Traumatismos Encéfalo Craneano se consideran como graves, cuando genera una inflamación en la zona afectada junto a un aumento de la presión dentro del cráneo, apareciendo graves síntomas que van desde el compromiso de conciencia o una hemorragia intracraneana, la que puede tener secuelas invalidantes o incluso llevar a la muerte (15).

Estas lesiones se producen por el fuerte impacto que recibe el cerebro al chocar contra las paredes o huesos del cráneo, lo que puede tener diversas consecuencias según la intensidad del golpe. Dentro de las principales causas de un TEC se tiene a los golpes o traumatismos de alto impacto en el cráneo, accidentes de tránsito, riñas o peleas, caídas de altura. En el adulto joven se presenta cuando realiza movimientos menores de aceleración y desaceleración o por caídas de poca altura, lesiones deportivas (15)

Los TEC se clasifican en dos tipos, abiertos y cerrados. Esta clasificación no tiene relación con la gravedad de la lesión, si no con el tipo de daño que se genera en el cráneo. El TEC no siempre se presenta con pérdida del conocimiento. De hecho, la mayoría de las personas que sufren estas lesiones nunca pierden el sentido (10).

Los síntomas de un TEC varían según la gravedad del golpe, teniendo presente que los más graves necesitan de atención médica inmediata ya que ellos presentan cambios en la lucidez mental y la conciencia, crisis epiléptica o convulsiones, debilidad muscular en uno o en ambos lados del cuerpo, confusión persistente, pérdida del conocimiento persistente o estado de coma, vómitos repetitivos, pupilas desiguales, movimientos oculares inusuales y anomalías en la marcha, por lo tanto una persona que sufre un Traumatismo Encéfalo Craneano grave requiere de atención médica inmediata (10).

En la tabla N°3 se presentó la relación entre Factores de riesgo del TEC y los Tipos de Traumatismo Encéfalo Craneano donde se encontró que 25.0% correspondió a la edad, 20.0% al sexo, destacando el masculino, seguidamente las caídas que causan lesión cerebral con 30.0% y por último accidentes de tránsito que causan la gravedad de la lesión con 25.0% de los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Cajamarca (30)

Resaltando los resultados parciales se obtuvo que, según los tipos de TEC, se encontró que 17.0% tiene TEC grave según la edad; 12.0% tienen TEC grave según tipo de accidente, 11.0% tienen TEC moderado según tipo de caída; 10% con TEC grave en relación a la caída y 8% tienen TEC moderado y leve según caídas y tipo de accidentes en los pacientes atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca (30).

Referente al objetivo fortalecer las competencias del personal de enfermería en la identificación, prevención y manejo temprano de los factores de riesgo asociados al traumatismo encéfalo craneano en población joven. Este objetivo se centra en desarrollar y mejorar las habilidades, conocimientos y actitudes del personal de enfermería para enfrentar de manera efectiva una problemática crítica como el traumatismo encéfalo craneano en jóvenes para lo cual se debe identificar los factores de riesgo a través de la capacitación del personal para reconocer las conductas, condiciones y entornos que predisponen a los jóvenes a sufrir un TEC (como el no uso del casco o cinturón, consumo de alcohol, prácticas deportivas de riesgo, etc.) (30).

A sí mismo, es necesario formar al personal para implementar estrategias educativas y comunitarias que disminuyan la exposición de los jóvenes a situaciones de riesgo, fomentando hábitos seguros y medidas de protección, aunado a todo ello se hace necesario capacitar al enfermero/a para actuar de forma rápida y eficaz en la valoración inicial del paciente, utilizando escalas de Glasgow, asegurando la permeabilidad de la vía aérea para prevenir complicaciones colaborando con el equipo multidisciplinario en la atención inicial del trauma(30).

Los jóvenes entre 15 y 30 años son el grupo más afectado por lesiones craneales, principalmente por accidentes de tránsito, caídas y violencia. Esto genera una carga significativa en los servicios de urgencias y cuidados críticos. Es por ello que se refiere que el TEC grave puede producir secuelas neurológicas permanentes o incluso la muerte, ante lo cual se requiere de la atención oportuna y adecuada puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte o entre la discapacidad y la recuperación funcional (31).

En esta situación es el/la enfermero/a el primer contacto con el paciente en escenarios prehospitalarios, de urgencias o desastres, su actuación puede ser determinante para la evolución clínica del paciente, frente a situaciones de emergencias o desastres, donde los recursos pueden ser limitados y los tiempos cruciales, es fundamental contar con un personal de enfermería preparado y competente para actuar con rapidez y precisión (31). Este objetivo promueve una visión amplia del rol de Enfermería, que no solo reacciona ante el daño sino también previene, educa, evalúa riesgos y actúa desde una perspectiva de salud pública y comunitaria, para lo cual se hace necesario que esté preparados/as para enfrentar este reto.

4.3. Conclusiones

1. De acuerdo a los factores de riesgo la mayoría tiene entre 21 y 30 años, son del sexo masculino: la prevalencia de caídas es las producidas por obstáculos en el camino y accidentes de tránsito.
2. La mayoría de los adultos jóvenes sufrieron TEC grave, seguido del moderado y leve.

4.4. Recomendaciones

Al Coordinador del Servicio de emergencia del Hospital Regional Docente

Programar y ejecutar capacitaciones continuas dirigidas al personal de salud resaltando los conocimientos sobre las herramientas necesarias para llevar a cabo la evaluación a tiempo y así obtener resultados positivos que beneficiaran al paciente en su recuperación, así mismo, fortalece la importancia de la aplicación de la escala de Glasgow en pacientes con traumatismos encéfalo craneano.

A los profesionales de salud del servicio de emergencia

Orientar a la población más vulnerable sobre los tipos de traumatismo encéfalo craneano, así como brindarles la información correspondiente sobre el tema para que sepan reconocer los posibles factores de riesgo más comunes, con el fin de reducir las complicaciones asociada a este evento en los pacientes que llegan al área de emergencia del hospital Regional Docente Cajamarca.

A los profesionales de Enfermería

Desarrollar e implementar programas de capacitación continua para el personal de enfermería en el manejo avanzado de pacientes con TEC grave, enfocados en valoración neurológica continua y precisa (uso de la escala de Glasgow y otras escalas complementarias; manejo del paciente con alteración del estado de conciencia, incluyendo técnicas de monitoreo de la presión intracraneal (PIC), ventilación mecánica, control de signos de hipertensión endocraneana; estrategias de prevención de complicaciones secundarias: úlceras por presión, infecciones, disfunción multisistémica y actuación rápida y efectiva en situaciones de desastre con múltiples víctimas con trauma severo. (Anexo 5).

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Peralta Barrezueta WA. Incidencia de traumatismo craneoencefálico severo en el período septiembre 2017-septiembre 2018 trabajo realizado en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2019 (citado 22 de febrero de 2025). Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/42972>
2. Mosquera Betancourt, G., & Vega Basulto, S. (2009). Mortalidad por trauma craneoencefálico en el adulto mayor. Revista Archivo Médico de Camagüey, 13(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000100007
3. Cutillas, M. M. (2013). Traumatismo encéfalo Craneano. Master Neuropsicología Clínica, 5.
4. Sallán Pueyo, A. (2019). Intervención para el manejo de un traumatismo craneoencefálico en el servicio de emergencias prehospitalarias. Lérida, España: Universitaria de Lleida. Obtenido de <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/66651/asa-llanp.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Bethesda, M. ¿Qué complicaciones inmediatas posteriores al trauma pueden ocurrir con traumatismo cerebral? Obtenido de brainline.org: http://www.brainline.org/content/2010/06/qu-complicaciones-inmediatas-posteriores-al-trauma-pueden-ocurrir-con-traumatismo-cerebral_pageall.html.
6. Organización Mundial de la Salud. (OMS). Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de emergencia"(2011).. ISBN 978-92-75-33165-1 págs. 60. Washington, D. C.
7. Organización Panamericana de salud (OPS). Coloquio Regional (2008).: organización de los servicios de Emergencias Médicas. Colombia.
8. Mao Gordon. Traumatismo encéfalo craneano, Indiana University School off Medicine. Revista Delso.2023. disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/lesiones-y-envenenamientos/traumatismo-encefalocraneano/traumatismo-encefalo-craneano>

9. Piñón García, Karell; Montes Morales Maylin Norma; Correa Borrell Mayda; Pozo Romero José Antonio y Almeida Esquivel Yudelky. (2019). Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con trauma craneoencefálico agudo Rey Cuba anestesiolo reanim vol.19 no.3 Ciudad de la Habana sept.-dic. Pub 30-Nov-2020. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Doménech". Camagüey, Cuba.
10. Sosa-Medellín Miguel Ángel (2019). Traumatismo Craneoencefalico, Abordaje. en el Servicio de Urgencias. Revista de Medicina Clínica _enero 2019. Unidad Médica de Alta Especialidad número 21, Hospital de Traumatología y Ortopedia. IMSS Monterrey N.L. Rev Med Clin 2019;3(1):35-48.
11. Paredes Zambrano Karla Alejandra, Cedeño Veintimilla María Soledad, De Los Ríos Tomalá Pedro Gerardo Y Vaca Morla Francisco Arturo (2020). Factores de riesgo y complicaciones del traumatismo craneoencefálico en adulto joven. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).enero.2020.142-151](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).enero.2020.142-151)
12. Javier Jaramillo Francisco, González Germán, Vélez Patricia, Bran María Elia, Restrepo Diana, y Alexandra Duque, (2020). Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado.
13. Burgos E. Características clínico epidemiológicas de los pacientes con traumatismo craneoencefálico. Hospital Regional Manuel Núñez Butrón 2019[Tesis de Pregrado]. Piura, Universidad César Vallejo; 2020 [citado 19 enero 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/58115>
14. Cuya Rodríguez, Cesar Daniel (2021). Factores de riesgo asociados a mortalidad en el traumatismo encéfalo craneano grave Hospital Sergio Bernal de Collique 2018-2020. Facultad de Medicina Humana Sección de Posgrado. Universidad San Martín de Porres. Lima. Perú,
15. Borja Santillán Maritza Alexandra; Plúas Cobo Kevin Jesús; Vintimilla Herrera Bryan Patricio; Rodríguez Orellana Gloria Guadalupe, Traumatismo craneoencefálico y complicaciones en accidentes motociclisticos con y sin casco Hospital León Becerra Milagro 2018-2020. Revista Recimundo. 10.26820/recimundo/5. (esp.1). nov.2021.17-30. Pag 17 a 30.
16. Odicio Garazatua Viviana Isabel, (2023) Características Epidemiológicas, Clínicas y Tomográficas del Traumatismo Encéfalo Craneano en Hospitalizados del Hospital Regional de Pucallpa, 2018 – 2022. Universidad Nacional De Ucayali

Facultad De Medicina Humana Escuela Académico Profesional De Medicina Humana

17. Gonzales A. Características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente De Cajamarca – 2017 [Tesis de Pregrado]. Cajamarca, Universidad Nacional de Cajamarca; 2019 (citado 19 febrero 2024) Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2651>
18. Arguello Jesús. (2018). TCE - Traumatismo craneoencefálico. Hospital General Ma. I. Gandulfo / Chiapas. México,
19. Muñana-Rodríguez E. y Ramírez-Elías A. (2013). Artículo de revisión Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado; Rev. Enfermería Universitaria 2014;11(1):24-35. México
20. Vergara Guillermo Enrique Vigilancia epidemiológica del Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC) en el Hospital San Bernardo de la Provincia de Salta (2016)., Argentina. Vol. 35 Núm. 03 (2021): Revista Argentina de Neurocirugía
21. Mariños Mariños, Maycol Santos. Hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo craneoencefálico según la clasificación de Marshall, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue junio – diciembre 2014 Lima – Perú. . (2016). TESIS Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología. Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú.
22. Rodríguez-Guzmán, S., Jiménez-Mejías, E., Martínez-Ruiz, V., Lupiáñez Tapia, F., Lardelli-Claret, P., & Jiménez-Moleón, J. J. (2014). Movilidad, accidentalidad por tránsito y sus factores asociados en estudiantes universitarios de Guatemala. Cedernos de Saúde Pública, 30(4), 735–745.
23. Estrada Rojo Francisco, Morales Gómez Julio, Tabla Ramón Erika, Solís Luna Bárbara, Navarro Argüelles Hilda Alejandra, Martínez Vargas Marina. (2012). Neuro protección y traumatismo craneoencefálico. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]. 55(4):16-Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-7422012000400004&lng=es.
24. Hidalgo-Solórzano Elisa del Carmen; Híjar Martha, Blanco-Muñoz Julia, Kageyama-Escobar María de la Luz. Factores asociados con la gravedad de

lesiones ocurridas en la vía pública en Cuernavaca, Morelos, Salud pública. México.

25. Wilberger J. E, Dupre D. A. (2018). Traumatismos de cráneo. Manual MSD. ((2015). Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/lesiones-y-envenenamientos/traumatismos-de-craneo-tc/traumatismos-de-craneo>
26. Mezzadri J. Et. al. (2020). Traumatismo Encéfalo Craneano. Rev. chile. pediatr. v.71 n.4 Santiago jul. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062000000400015>
27. Gil C. Cuidados de enfermería al paciente con traumatismo craneoencefálico grave: aplicación de las medidas generales de tratamiento. Barcelona: Hospital Universitario Vall d' Hebron; 2018. Disponible en: <https://www.neurotrauma.net/pic2012/uploads/Documentacion/Enfermería/Cristina Gil.pdf>
28. Robles Rangil MP, Córcoles Gallego T, Torres, Lizcano M, Muñoz Ruiz F. Frecuencia de eventos adversos durante el aseo del paciente crítico. Enfermería Intensiva 2002;13(2):47-56
29. Laureano B. TRAUMA, abordaje inicial del TCE en los servicios de urgencias. Colombia. 5ta Edición. Salamandra; 2013. 233-253.
30. Bárcena-Orbe A, Rodríguez-Arias CA, Rivero-Martín B, Cañizal-García JM, Mestre Moreira C, Calvo Pérez JC. Revisión del traumatismo craneoencefálico. Revista de neurocirugía. (Madrid) 2016; 17: 495-518.
31. Valdivia Bernstein F. Pauta de manejo del paciente con un traumatismo de cráneo leve a moderado. [monografía en línea] Chile: Universidad de Chile. 2001. [acceso el 10 de febrero del 2009]. Disponible en: <http://www.medwave.cl/atencion/general/tec.act>

ANEXOS

Anexo 1

Escala de Glasgow

Respuesta ocular (apertura de ojo)	
Espontáneo	4
A estímulos verbales	3
Al dolor	2
Ausente de respuesta	1
Respuesta verbal	
Orientado	5
Desorientado/confuso	4
Incoherente	3
Sonidos imprecisos	2
Ausencia de respuesta	1
Respuesta Motora	
Obedece ordenes	6
Localiza al dolor	5
Retirada al dolor	4
Flexión anormal	3
Extensión anormal	2
Ausencia de respuesta	1

Puntuación: 15 normal < 9 gravedad 3 coma profundo

Lo que se debe saber...

- Se usa para valorar estados de alteración de la conciencia, en situaciones postraumáticas, así como la profundidad del coma y su duración.
- Aunque en un principio fue creada para evaluar los traumatismos encéfalo craneanos, la precisión y relativa sencillez provocaron la rápida universalización de su uso, así como su aplicación a otras

patologías traumáticas y no traumáticas, permitiendo su manejo en situaciones de emergencia y por diferentes profesionales.

- Actualmente, su uso se ha generalizado hasta tal punto que se ha convertido en la herramienta más empleada en el ámbito hospitalario y prehospitalario.

Anexo 2

FICHA PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE TEC

1. Factores de riesgo

Edad

- Menore de 20 años ()
- De 21 a 30 años ()
- De 31 a 40 años ()

Sexo

- Masculino ()
- Femenino ()

2. Caídas

- Obstáculos en el camino ()
- Tropiezos ()
- Piso mojado ()

3. Accidentes

- Manejar cansado ()
- No usar cinturón de seguridad ()
- No usar casco ()
- No respetar los límites de velocidad ()
-

4. Tipos de TEC (Según características del TEC evaluar el tipo)

- Leve (independiente)
- Moderado (Independiente pero incapacitado)
- Grave (consciente pero dependiente)

5. Glasgow (se evalúa considerando la apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora). (Anexo 2)

Puntaje

- Normal 25
- Grave 34
- Severo 40

Anexo 4

ÁRBOL DE DECISIONES ANTE UN TEC LEVE O MODERADO

MANEJO DEL TEC LEVE Y MODERADO

