



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA
RESPIRATORIA

TEMA:

MANEJO DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y SU IMPLICANCIA EN PACIENTES
ADULTOS CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO EN EL HOSPITAL GENERAL
DE BABAHOYO PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE 2019

AUTORES:

MOREIRA SARCOS SUANY ALICIA
OCAMPO ORTIZ ZOILA LISSETH

TUTOR:

DR. DARROMAN HALL CONSTANTINO

BABAHOYO – LOS RIOS – ECUADOR

2019

DEDICATORIA

Dedico esta tesis

A: DIOS, por guiarme por el buen camino dándome vida, salud, y sabiduría a lo largo de mi estudio.

MIS PADRES Vicente Horacio Moreira Martinez, Lucrecia Alicia Sarcos Navarrete.

Quienes han sido mi apoyo incondicionalmente, fortaleciendo mis valores, principios, para poder llegar a ser una profesional, quienes me han apoyado constantemente hasta estas últimas instancias en mis estudios, quienes siempre han estado presente con su apoyo moral, económico y psicológico.

No tengo palabras para expresar mi amor y mi gratitud por mi madre, quien es la que me apoyado inalcanzablemente en cada paso de mi vida estudiantil hacia lo profesional quien con su fe, generosidad y su inalcanzable amor me ayudado en todo momento,

A: MIS HERMANOS y PRIMOS, por esta siempre pendientes, con su apoyo moral e incentivo para continuar en mi propósito.

A: MI ESPOSO Jairon Francisco Sanchez Montoya, Por Ser un respaldo constante en mis estudios, ya que su ayuda ha sido fundamental.

A: MI HIJA Amy Shany Sanchez Moreira Por ser fuente de inspiración y superación en la vida.

Suany Alicia Moreira Sarcos

AGRADECIMIENTO

Gracias de todo corazón, en primer lugar a DIOS, luego a la Universidad Técnica de Babahoyo, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de salud y Bienestar. Carrera de terapia respiratoria, por toda su amabilidad y comprensión en lo referente a mi vida como alumna.

Gracias a todas las personas, del Hospital General Babahoyo que colaboró en esta investigación, con entusiasmo y mucho respeto.

Suany Alicia Moreira Sarcos

DEDICATORIA

Dedico esta tesis

A: DIOS, por guiarme por el buen camino dándome vida, salud, y sabiduría a lo largo de mi estudio.

MIS PADRES Nancy Ortiz ,Mesias Ocampo

Quienes han sido mi apoyo incondicionalmente, fortaleciendo mis valores, principios, para poder llegar a ser una profesional, quienes me han apoyado constantemente hasta estas últimas instancias en mis estudios, quienes siempre han estado presente con su apoyo moral, económico y psicológico.

No tengo palabras para expresar mi amor y mi gratitud por mi madre, quien es la que me apoyado inalcanzablemente en cada paso de mi vida estudiantil hacia lo profesional quien con su fe, generosidad y su inalcanzable amor me ayudado en todo momento,

A: MI HERMANOS Henry, Guisela, Doris,Michael, por esta siempre pendientes, con su apoyo moral e incentivo para continuar en mi propósito.

A: MI ESPOSO Joffre Arevalo, Por Ser un respaldo constante en mis estudios, tu ayuda ha sido fundamental.

A:MI HIJA Por ser fuente de inspiración y superación en la vida, y llegar hacer el mejor ejemplo.

Zoila Lisseth Ocampo ortiz

AGRADECIMIENTO

Gracias de todo corazón, en primer lugar a DIOS, luego a la Universidad Técnica de Babahoyo, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de salud y Bienestar. Carrera de terapia respiratoria, por toda su amabilidad y comprensión en lo referente a mi vida como alumna.

Gracias a todas las personas, del hospital general Babahoyo que colaboró en esta investigación, con entusiasmo y mucho respeto.

Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

RESUMEN

Nuestro tema fue Manejo de la Ventilación Mecánica y su implicancia en pacientes adultos con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo durante el periodo Mayo - Septiembre 2019

Este proyecto se realizó en el Hospital General de Babahoyo con 65 pacientes que presentaron traumas craneoencefálicos, el cual consideró un alto índice de atención hospitalaria por causas del traumatismo craneoencefálico (TCE) grave el cual consideró como un importante indicador de mortalidad e incapacidad en todo el mundo siendo la causa más común de muerte por traumatismo cerrado y la ventilación mecánica fue sin duda la técnica más empleada para el manejo de los pacientes críticos, siendo la responsable en muchos casos de la supervivencia de un gran número de enfermos .

Se buscó como objetivo determinar la implicancia de la ventilación mecánica en pacientes con traumatismo craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019, del cual se obtuvo un gran logro, se aplicaron los métodos Inductivo-Deductivo el analítico sintético, con modalidad cuali-cuantitativa, de tipo transversal, no-experimental, prospectiva en una población de 65 pacientes cuyos datos fueron tomados de la hoja clínica y de los profesionales del área de Traumatología del Hospital General Babahoyo, realizamos las encuestas al personal de terapia respiratoria para saber más acerca de los pacientes con TCE que ingresaron durante el periodo establecido.

Hubo predominio del sexo masculino con un 71% sobre el sexo femenino con 29%. Así mismo las personas que sufrieron estos TCE en cuanto al peso estaban entre 71 a 80kg. La causa más común de estos traumas craneoencefálico fueron los accidentes de tránsito con un 60%.

Como conclusión de este proyecto de investigación obtuvimos buenos resultados en cuanto a los objetivos establecidos, La ventilación mecánica fue la técnica más usados en TC, y su aplicación fue acondicionada a la evaluación de la escala de Glasgow, siendo la hipoxia la complicación más frecuente que hubo, así lo aseguró el 80% de los profesionales encuestados. Ayudamos a concientizar a la ciudadanía acerca de la importancia de los traumas craneoencefálicos y sus causas y factores de riesgo.

SUMMARY

Our theme was Management of Mechanical Ventilation and its implication in adult patients with craniocerebral trauma at the General Hospital of Babahoyo during the period May - September 2019.

This project was carried out at the Babahoyo General Hospital with 65 patients who had cranioencephalic trauma, which considered a high rate of hospital care due to severe head trauma (TBI) which he considered as an important indicator of mortality and disability throughout the The world being the most common cause of death from closed trauma and mechanical ventilation was undoubtedly the most widely used technique for the management of critical patients, being responsible in many cases for the survival of a large number of patients.

The objective was to determine the implication of mechanical ventilation in patients with craniocerebral trauma at the General Hospital of Babahoyo period May-September 2019, from which a great achievement was obtained, the synthetic analytical Inductive-Deductive methods were applied, with qualitative modality. - quantitative, cross-sectional, non-experimental, prospective in a population of 65 patients whose data were taken from the clinical sheet and from the Traumatology area of the Babahoyo General Hospital, we conducted the respiratory therapy staff surveys to learn more about patients with TBI who entered during the established period.

There was a predominance of the male sex with 71% over the female sex with 29%. Also the people who suffered these TCE in terms of weight were between 71 to 80kg. The most common cause of these craniocerebral traumas were traffic accidents with 60%.

In conclusion of this research project, we obtained good results in terms of the established objectives. Mechanical ventilation was the most used technique in CT, and its application was conditioned to the evaluation of the Glasgow scale, hypoxia being the most frequent complication that There were, as 80% of the professionals surveyed assured. We help raise public awareness about the importance of head trauma and its causes and risk factors.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	vi
TEMA	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPITULO I.	14
1. PROBLEMA	14
1.1 Marco Contextual	14
1.1.2 Contexto Internacional.....	14
1.1.3 Contexto Nacional	15
1.1.4 Contexto Regional	16
1.1.5 Contexto Local y/o Institucional.....	19
1.2 Situación problemática	20
1.3 Planteamiento del Problema.....	21
1.3.1 Problema General.....	21
1.3.2 Problemas Derivados.....	21
1.4 Delimitación de la Investigación.....	22
1.5 Justificación	22
1.6 Objetivos	24
1.6.1 Objetivo General	24
1.6.2 Objetivos Específicos.....	24
CAPITULO II	25
2. MARCO TEÓRICO	25
2.1 Marco teórico.....	25
2.1.1 Marco conceptual	25
2.1.2 Antecedentes investigativos	36
2.2 Hipótesis.....	39
2.2.1 Hipótesis general.....	39
2.2.2 Hipótesis específicas	39
2.3 Variables.....	39
2.3.1 Variable Independiente.....	39
2.3.2 Variable Dependiente.....	39
2.3.4 Cuadro 5.-Operacionalización de las variables.....	40
CAPITULO III	43
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	43

3.1 Método de investigación.....	43
3.2 Modalidad de investigación	43
3.3 Tipo de Investigación.....	43
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la Información	44
3.4.1 Técnicas	44
3.4.2 Instrumento.....	45
3.5 Población y Muestra de Investigación.....	45
3.5.1 Población.....	45
3.5.2 Muestra.....	46
3.6 Cronograma del Proyecto	46
3.7 Recursos	47
3.7.1 Recursos humanos	47
3.7.2 Recursos económicos.....	47
3.8. Plan de tabulación.....	48
3.8.1 Base de datos	49
3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos.....	49
CAPÍTULO IV	50
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
4.1. Resultados obtenidos de la investigación	52
4.2. Análisis e interpretación de datos.....	65
4.3. Conclusiones.....	67
4.4. Recomendaciones.....	68
CAPITULO V	69
5 PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN	69
5.1 Título de la Propuesta de Aplicación.....	69
5.2 Antecedentes	69
5.3 Justificación	70
5.4 Objetivos	71
5.4.1 Objetivos generales.....	71
5.4.2 Objetivos específicos.....	71
5.5 Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación.....	71
5.5.1 Estructura general de la propuesta.....	71
5.5.2 Componentes	74
5.6 Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación.....	75

5.6.1 Alcance de la alternativa	75
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	76
ANEXOS.....	80

TEMA

**MANEJO DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y SU IMPLICANCIA EN PACIENTES
ADULTOS CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO EN EL HOSPITAL GENERAL
DE BABAHOYO PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE 2019**

INTRODUCCIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TCE) grave es un importante indicador de mortalidad e incapacidad en todo el mundo siendo la causa más común de muerte por traumatismo cerrado. En los Estados Unidos de Norte América, se estima en 50.000 muertes anuales y entre 11 y 12 millones de ciudadanos europeos y estadounidenses sufren incapacidades por esta variedad de traumatismos. El aumento de la mortalidad TCE grave, presenta causas multifactoriales dentro de las que caben mencionar: la calidad de la atención médica pre-hospitalaria, las características de las lesiones primarias y el número creciente de pacientes con 60 años y más. (Chaparro et.al, 2011)

En la revista mexicana de anestesiología se define el (TCE) “a cualquier lesión estructural o funcional del cráneo y/o su contenido, secundario a un intercambio brusco de energía mecánica” (Quiñónez, 2010). Lo cual convierte un cuadro clínico serio para el personal de salud al momento de intervenirlos, debido a las múltiples lesiones que se presentan, especialmente en adultos que es el más propenso a desarrollar complicaciones, las cuales deben ser prevenidas desde el inicio y tratadas enérgicamente.

El tratamiento del adulto mayor con un TCE debe ser multidisciplinario, tenaz y activo en el manejo de las complicaciones. El diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno y adecuado pueden incidir satisfactoriamente en el pronóstico de esta enfermedad en este grupo de pacientes. (Mosquera et. al & Johanna, 2010). Se requiere tener en cuenta la terapéutica inicial para lograr estabilizar al paciente la que comprende el manejo inmediato de la vía aérea con la corrección de los trastornos ventilatorios y las graves lesiones asociadas, estabilización hemodinámica, terapéutica inicial de la hipertensión endocraneana (HIC), sedación y analgesia, uso de anticonvulsivantes y profilaxis de eventos tromboembólicos venosos evitando las complicaciones secundarias y mejorando el pronóstico de la enfermedad (Cam, 2011).

Entre los tratamientos la ventilación mecánica es, sin duda, la técnica más empleada para el manejo de los pacientes críticos, siendo la responsable en muchos casos de la supervivencia de un gran número de enfermos sin cuyo concurso fallecerían. Obviamente, no se considera una terapéutica en sí misma, pero permite que los tratamientos adecuados en cada caso tengan la oportunidad de mostrar su eficacia. Sin embargo la aplicación incorrecta de la ventilación mecánica no sólo no ayudará al paciente, sino que puede agravar su patología produciendo lesiones añadidas e incluso la muerte (Esteban, 2013)

En el transcurso de las últimas décadas el empleo de la ventilación mecánica ha cambiado de manera significativa y los resultados de los pacientes que requieren asistencia respiratoria han mejorado con gran significancia en su estado de salud.

Este proyecto de investigación está enmarcado en las siguientes líneas de investigación:

- Líneas de investigación **UTB**: Determinante sociales de la salud.
- Líneas de investigación **de la Facultad**: Servicios de la salud.
- Líneas de investigación **de la Escuela**: Servicios de la salud.

CAPITULO I.

1. PROBLEMA

1.1 Marco Contextual

1.1.2 Contexto Internacional

Según la OMS, los traumatismos craneoencefálicos se observan con mayor incidencia en países en vías de desarrollo, considerándose los accidentes de tránsito como la causa más común, el TCE también se presentan en menor medida por caídas de diferentes tipos de alturas (complicada, acelerada, precipitación y defenestración) y agresiones físicas, las defunciones causadas por los traumatismos tienen repercusiones incalculables en las familias y las comunidades afectadas, cuyas vidas se ven a menudo trastocadas radicalmente por esas tragedias. De acuerdo a la Revista Mexicana de Neurociencia “a nivel mundial, 1.2 millones de personas fallecen anualmente por accidentes automovilísticos, representando más del 2% de las muertes mundiales (Navarro et.al., 2015)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la salud pública a nivel mundial considera como un importante problema las lesiones traumáticas, también señala el 50% de ellos requieren hospitalización, calculándose que para el año 2020 esta cifra puede bordear los 2 millones de personas afectadas, lo que ubicaría al TCE como la tercera causa de muerte y discapacidad a escala mundial. Entre las principales causas de defunción con trauma craneoencefálico se consideran las infecciones de las respiratorias inferiores, enfermedad pulmonar obstrucción crónica, enfermedad cerebrovascular y cardiopatía isquémica (OMS, 2010)

En artículo desarrollado en la Revista Mexicana de Neurociencia se indica que entre 20 y 50 millones sufren de traumatismos no mortales. Indicando además que más del 90% de las muertes por Traumatismo Craneoencefálico se presentan en

naciones donde no se aplican medidas de prevención e incluso los sistemas de salud no están preparados para hacer frente a un diagnóstico y tratamiento oportuno (Los Cabos, 2017) .Entre las causas más comunes están los accidentes laborales, en el hogar, al aire libre o al practicar deportes; así como las caídas, las agresiones físicas y accidentes de tránsito que se encuentran entre las 10 causas principales de mayor incidencia de muerte en los países de bajos y medianos ingresos, r (OMS., 2018).

En Latinoamérica la incidencia de TCE está estimada en 200 a 400 por cada 100 000 habitantes anuales, siendo más recurrente en el sexo masculino, con una relación 2:1 a 3:1, afectando a la población joven económicamente activa; la tasa de mortalidad oscila entre 11 a 16 por 100 000 habitantes por año. Al TCE se lo define según la escala de como de Glasgow por la presencia de 8 o menos puntos siendo la principal causa de muerte en personas menores de 40 años y los accidentes de tránsito su principal causa de trauma, con una tasa de mortalidad en Ibero-América entre 11 a 16 por cada 100.000 habitantes por año. (Hamda, 2012.)

1.1.3 Contexto Nacional.

Ecuador ocupa el tercer lugar por países con la mayor incidencia de accidentes de tránsito, en el año 2014 fallecieron aproximadamente 2.322 personas por accidentes de tránsito, siendo las lesiones producidas por los TCE una de las principales causas de morbilidad. En el mismo año, los traumatismos intracraneales se colocaron en la octava causa de ingresos hospitalarios con un total de 6232 pacientes (INEC, 2014).

En los últimos años paso de ser la novena causa de muerte a la cuarta causa, según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el 2015 (INEC., Trauma Craneoencefalico, 2015), aproximadamente el 14.49% del total de población ecuatoriana, siendo el género masculino en la mayor prevalencia (INEC, 2014).

Según los últimos datos proporcionados por la OMS, en el 2009 la tasa de mortalidad por TCE en el Ecuador fue de 16,9 por cada 100.000 habitantes siendo el TCE severo la principal causa ".- En nuestro país no hay reportes de análisis de la prevalencia del traumatismo grave, solo se conoce la mortalidad, la cual es reportada por el INEC, correspondiendo en el 2014 a 5768 muertes determinadas por trauma grave, sobresalen como principales causas frecuente por trauma: el trauma craneoencefálico, obstrucción de la vía aérea, paro respiratorio o cardiaco, y la hemorragia masiva.- Es importante además tomar en cuenta que el trauma grave no solo es causa de mortalidad, sino también de ocasionar diversos grados de discapacidad, con un alto costo para el paciente, para su familia y para la sociedad (OMS, 2010)

1.1.4 Contexto Regional.

Según la ATM (2017) la mayor cantidad de accidentes que producen el trauma craneoencefálico se atribuye a la región costa, reportándose como principal los accidentes de tránsito que el año 2017 fueron 946 individuos accidentados y que la medicina intensiva son el principal factor predisponente para el TCE constituyéndose este una de las principales lesiones que requieren ingreso en el área de UCI en los distintos centros de salud de la provincia, siendo el manejo de estos pacientes un reto para los profesionales de la salud incluyendo especialmente al terapeuta respiratorio responsable de preservar la vía aérea considerando que esta última es de vital importante en las primeras horas de estos traumas. El índice de accidentes de tránsito va en crecimiento conforme se demuestra en cuatro siguiente elaborado con datos de la ATM Los Ríos

Cuadro 1. Siniestros de tránsito según tipo o clase por provincia, enero 2019

CUADRO N° 03														
SINIESTROS DE TRÁNSITO, SEGÚN TIPO O CLASE, POR PROVINCIAS, ENERO 2019														
PROVINCIA	TOTAL	TIPO O CLASE DE SINIESTROS												
		Arrollamientos	Atropellos	Caída de Pasajeros	Choque Frontal	Choque Lateral	Choque Posterior	Colisión	Estrellamientos	Otros	Pérdida de Carril	Pérdida de Pista	Rozamientos	Volcamientos
SINIESTROS DE TRÁNSITO, SEGÚN TIPO O CLASE, POR PROVINCIAS, ENERO 2019.														
LOS RIOS- ENERO	54	1	4	0	9	17	6	1	1	2	0	7	4	2
LOS RIOS- FEBRERO	45	0	4	0	5	12	12	0	1	0	0	5	4	2
LOS RIOS- MARZO	87	1	11	3	10	23	9	1	3	2	0	11	7	6
LOS RIOS- ABRIL	84	2	13	2	9	18	6	1	7	3	0	13	9	1
LOS RIOS-MAYO	67	0	13	1	7	26	8	2	2	0	0	4	2	2
TOTAL	337	4	45	6	40	96	41	5	14	7	0	40	26	13
%	100	1,2	13,4	1,8	11,9	28,5	12,2	1,5	4,2	2,1	0,0	11,9	7,7	3,9

Fuente: ATM Los Ríos

Elaborado por: Moreira Sarcos Suany Alicia y Ocampo Ortiz Zoila Lisseth

Cuadro 2.- Número de siniestros de tránsito, lesionado y fallecidos por año de ocurrencia

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO											
PROVINCIA	Número de siniestros de tránsito, lesionados y fallecidos en sitio por año de ocurrencia										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Número de siniestros de tránsito.											
LOS RÍOS	528	736	922	779	993	1.137	1.376	1.250	1.036	903	837
Número de lesionados											
	405	677	961	697	846	1.029	1.248	1.081	904	949	927
Número de fallecidos en sitio											
	110	164	165	150	192	164	141	163	135	180	197
Tasa de mortalidad/ por 100.000 habitantes	16,2	23,8	23,7	21,6	27,5	23,5	20,4	23,4	19,4	25,8	27,7
Tasa de letalidad/ por 100 habitantes	27,2	24,2	17,2	21,5	22,7	15,9	11,3	15,1	14,9	19,0	21,3

Elaboración: Agencia Nacional de Tránsito - ANT, Quito.

Fuente: Policía Nacional del Ecuador -DNCTSV, Comisión de Tránsito del Ecuador-CTE, Municipio de Cuenca-EMOV, Municipio de Loja-UCOT, Municipio de Manta, Municipio de Ambato, Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil-ATM, MOVIDELNOR EP, Agencia Metropolitana de Tránsito de Quito-AMT, Municipio de Santo Domingo.

* Datos actualizados al 31 de diciembre de 2018.

Fuente: ATM-Los Ríos

El incremento de la demanda por traumatismo craneoencefálico en Hospital General Babahoyo, está en relación directa con la incidencia de accidentes de tránsito, pero esta no es la única causa, pues también se atiende por emergencia TCE por causas de golpes, caída.

1.1.5 Contexto Local y/o Institucional

El Hospital General Babahoyo del IESS, de acuerdo a la tipología del Sistema Nacional de Salud del Ecuador se ubica en el segundo nivel de atención, con un cuarto nivel de complejidad, y se califica como hospital general. La edificación actual presta servicios desde diciembre del 2012. Consta con 179 camas aproximadamente, de ellas 39 son censales al departamento de medicina clínica (3 de ellas asignadas a la dependencia de Neurología), 21 a emergencias, 9 a Unidad de Cuidados Intensivos (García, 2014)

En la actualidad en nuestro cantón Babahoyo, el trauma craneoencefálico (TCE), tiene como causa común los accidentes de tránsito entre vehículos principalmente, motos e imprudencia en la forma de conducir (ANT, 2018). Siendo catalogada como uno de los cantones donde ocurre la mayor cantidad de accidentes de tránsito, ocupando el primer lugar, en comparación con el resto del país.

Cuadro 3.- Siniestros, fallecidos en sitios y lesionados por tránsito.

SINIESTROS, FALLECIDOS EN SITIO Y LESIONADOS POR TRÁNSITO, CANTÓN BABAHOYO, ENERO 2019			
CANTÓN BABAHOYO	SINIESTROS	LESIONADOS	FALLECIDOS EN SITIO
ene-19	15	16	2
feb-19	14	12	5
mar-19	37	27	5
abr-19	30	38	5
may-19	32	35	5
TOTAL	128	128	22

Fuente: ATM Los Ríos

Elaborado por: Moreira Sarcos Suany Alicia y Ocampo Ortiz Zoila Lisseth

1.2 Situación problemática

En los últimos años el manejo de la ventilación mecánica en pacientes adultos con TCE se ha convertido en una herramienta terapéutica fundamental al momento de abrir y distender la vía aérea, manejar una adecuada sedación y evitar la hipoxemia y/o hipercapnia, por lo que el uso de adecuados parámetros ventilatorios ayudarán a mantener una óptima perfusión cerebral (Díaz M. & Carrillo., 2015).

Las indicaciones para la ventilación mecánica en los pacientes con TCE son:

- Depresión del Sistema Nervioso Central ocasionado por un daño neurológico.
- Edema pulmonar neurogénico.
- Utilización de medicamentos que depriman la función respiratoria.
- Inadecuado manejo de secreciones y ausencia de los reflejos de la tos.

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es uno de los procesos patológicos más serios a los que nos enfrentamos en nuestra sociedad, pues representa uno de los motivos más frecuentes de muerte e invalidez. Actualmente es el primer responsable de la mortalidad en personas menores de 45 años. En Ecuador, las lesiones producidas por los traumas craneoencefálicos son una de las principales causas de muerte, en el año 2014 fallecieron alrededor de 2.322 personas por accidentes de transporte terrestre siendo alrededor del 14.49% del total de población ecuatoriana, la mayor prevalencia de muertes por accidentes de tránsito pertenece al género masculino (INEC., 2014).

El manejo de pacientes en estado crítico respiratorio en Unidades de Terapia Intensiva requiere habitualmente que éste reciba el beneficio de la ventilación mecánica (Rey de Castro et al, 2018). La problemática de esta investigación destaca las complicaciones observadas durante el tratamiento con el manejo del soporte respiratorio en el Hospital General Babahoyo durante el primer periodo de mayo a septiembre del 2019.

En este manejo cobra importancia las secreciones en pacientes ventilados como otra de las complicaciones del TCE, como atelectasias obstructivas ocasionado por un tapón mucoso o la colonización de las secreciones por bacilos Gram negativo tales (*Pseudomonas aeruginosa*) y Grampositivos (*Staphylococcus aureus*) originando infecciones como la neumonía.- Este manejo de parte del profesional de terapia respiratorias debe estar orientado a los principios de reanimación cardio-cerebro-pulmonar con énfasis en reducir la hipertensión intracraneal y mejorar la presión de perfusión cerebral (Ballesteros et.al, 2013).

Se debe considerar además como problema que este tipo de pacientes, puede sufrir de lesiones pulmonares incluso por propio mecanismo del trauma, sean directos o colaterales por efectos secundarios en otros órganos, podemos mencionar la embolia grasa debida a la fractura de un hueso largo o la presencia de sepsis (Arora et. al, 2014).

1.3 Planteamiento del Problema

1.3.1 Problema General

¿Cuál es la implicancia de la ventilación mecánica en pacientes adultos con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019?

1.3.2 Problemas Derivados

- ¿Cuáles son las causas de trauma craneoencefálico en pacientes adultos?
- ¿Qué factores afectan la ventilación mecánica?
- ¿Cuáles son los resultados en aplicación de ventilación mecánica a paciente con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo durante mayo a septiembre 2019?.

1.4 Delimitación de la Investigación

Delimitación espacial.- Esta investigación se llevara a cabo en el Hospital General de Babahoyo en la provincia de Los Ríos.

Delimitación temporal.- Este proyecto está planificado para su realización en el periodo comprendido de mayo a septiembre 2019

Unidades demográficas.- Pacientes con trauma craneoencefálico ingresados al Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019

Campo: Ciencias de la Salud.

Área: Salud Ocupacional y del Medio Ambiente.

Línea: Terapia Respiratoria.

1.5 Justificación

La elevada prevalencia de los TCE, las inevitables consecuencias de las complicaciones que trae a los pacientes esta afectación de orden económico y sociales no solo en la víctima inmediata, sino también en la familia y en la sociedad. Pues al padecer de un trauma, la persona padece dolor, pone en peligro su vida y cuando sobrevive puede quedar con limitaciones que ameritan un proceso de rehabilitación, cuyos costos económicos directos e indirectos muy elevados. (OMS, 2010)

La importancia de la ventilación mecánica, considerada como una herramienta y estrategia terapéutica requerida en las unidades de cuidados intensivos (UCI), para asistir en forma mecánica la ventilación pulmonar, cuando la respiración espontanea es insuficiente o inexistente siendo de esta manera un soporte ventilatorio al paciente, esta presión positiva en la vías aéreas provoca cambios de interacciones hemostáticas en pulmones y otros órganos, evitando complicaciones en la salud de paciente.

En lo teórico se cumple con el Plan Nacional del Buen Vivir 2015-2017, Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población; en su política 3.2: Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas; Lineamiento estratégico F, que indica textualmente “Implementar acciones integrales para la disminución de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades transmisibles y crónicas no transmisibles o degenerativas de alta prioridad, y enfermedades evitables y desatendidas.”

Este estudio sin duda alguna llamará a la reflexión a muchos y pondrá en alerta a otros sobre la importancia del trauma craneal. Su aplicación práctica es verificar el manejo y la implicancia de la ventilación mecánica en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019- Pudiéndoselo socializar a entidades afines o centros de salud y la población que estén interesados en la prevención y en mejorar su calidad de atención al usuario externo.

Como los beneficiarios directos de esta investigación se consideran a los pacientes que contaran con una asistencia oportuna de parte de un profesional Terapeuta en el manejo de la ventilación, mecánica.

Como beneficiarios indirectos, la institución afín, considerando que tendrá una visión objetiva de la situación actual en el área de traumatología, permitiéndole tomar correctivos y mejoras para brindar un servicio de calidad, con afecto y amor.

El aporte científico está dado por cuanto este documento será entregado a la Universidad Técnica de Babahoyo para consulta de profesionales de la rama y para estudiantes de la carrera de Terapia Respiratoria que requieran ahondar en investigaciones de esta temática.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Determinar la implicancia de la ventilación mecánica en pacientes con traumatismo craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019

1.6.2 Objetivos Específicos

- Identificar las causas de trauma craneoencefálico en pacientes adultos

- Determinar los factores que afectan la ventilación mecánica

- Evaluar los resultado de la aplicación de ventilación mecánica a paciente con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo durante mayo a septiembre 2019

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco teórico

2.1.1 Marco conceptual

Trauma craneoencefálico (TCE)

(Grupo Colegiado, 2018) Este grupo colegiado como concepto indica que: El traumatismo craneoencefálico refiere a una lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica. Esta definición incluye a todas aquellas causas externas que pueden provocar conmoción, contusión, hemorragia o laceración del cerebro, cerebelo y tallo encefálico hasta el nivel de la primera vértebra cervical, lo cual condiciona a alguna de las manifestaciones clínicas siguientes:

- La confusión o desorientación
- La pérdida de conciencia
- La amnesia postraumática

También se define El trauma craneoencefálico (TCE) como una patología médico-quirúrgica que reviste una alteración cerebral secundaria a una lesión traumática en la cabeza, generando un daño estructural del contenido de ésta, incluyendo el tejido cerebral y sus vasos sanguíneos. La incidencia es de 200 personas por cada 100.000 habitantes, la etiología más frecuente son los accidentes de tránsito (70%), seguidos de hechos violentos y/o caídas desde su propia altura dependiendo del área geográfica en el que se encuentre y la edad (Charry et al M. M., 2017)

Además según Carrilo (2015), el término “Traumatismo Craneoencefálico” indica cualquier tipo de lesión anatómica o trauma craneal ocasionado por una fuerza brusca mecánica, lo que induce a un daño neurológico cerebral. En el léxico médico

a pesar de que “traumatismo” sería el término más adecuado para hablar sobre las consecuencias del mismo, se utiliza la palabra “trauma” para designarlo (Carrilo E, 2015).

La medicina legal, al traumatismo craneoencefálico lo define como: “aquella energía o fuerza externa que actúa sobre la cabeza, ocasionando lesiones anatómicas (traumatismo) y alteraciones funcionales neurológicas”. Existen múltiples definiciones de varios autores alrededor del mundo, pero todas ellas nos llevan a una misma conclusión: “Es un daño o deterioro de la función neurológica que conlleva a una importante causa de mortalidad e incapacidad permanente. Existen diferentes definiciones de varios autores, pero todas ellas nos llevan a una misma conclusión: “Es un daño o deterioro de la función neurológica que conlleva a una importante causa de mortalidad e incapacidad permanente” (Ramírez E. &, 2017. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018,).

La mayoría de estos pacientes en estado crítico requieren ser ingresados en la unidad de cuidados intensivos UCI para brindarles un tratamiento en consideración a la gravedad que presente en el momento. Se calcula que alrededor del mundo la incidencia del traumatismo cráneo encefálico es de 200 personas por cada 100.000 habitantes. Y las causas más comunes son: accidentes de tránsito, agresiones violentas y caídas desde su propia altura (Charry et al, 2017).

Datos epidemiológicos

El traumatismo craneoencefálico representa un importante indicador de morbimortalidad e invalidez. En los últimos años sus proporciones epidémicas son considerables tanto en países industrializados como en los en vías de desarrollo, por lo que es necesario determinar los factores asociados al desenlace, desde el ambiente Pre hospitalario, y de Emergencia y cómo afectan estos factores a la sobrevivencia del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos (Domínguez et al., 2011)

En el Ecuador la quinta causa de mortalidad son los accidentes de tránsito terrestre, dentro de éstos se desconoce la causa del fallecimiento, así lo reportan en los análisis de las tasas de morbilidad y mortalidad del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador. El traumatismo intracraneal constituye la sexta causa de morbilidad en la población masculina ecuatoriana. (INEC., Anuario de camas y egresos hospitalarios, 2013)

Clases de trauma craneoencefálico

Leve.

Experimenta el paciente una pérdida de memoria pasajera de menos de 30 minutos, además de dolor de cabeza, amnesia y confusión, pero en algunos pacientes existe una recuperación neurológica completa (Rincón, 2014)

Moderado

El paciente experimenta, letargo o estupor, los pacientes con TCE moderado piden ser hospitalizados y con riesgo a una intervención microquirúrgica, asociados con una mayor probabilidad de encuentros anormales en las técnicas de neuroimagen. (Ripoll, 2013)

Severo

Paciente presenta un estado comatoso, no puede abrir sus ojos, seguir órdenes y sufre de lesiones neurológicas significativas. Por lo general tiene una neuroimagen anormal. (Suarez, 2013)

Potencialmente Severo

Paciente manifiesta pérdida transitoria de la conciencia, una amnesia superior a los 5 minutos, agitación, signos de focalidad neurológica, cefaleas y vómitos, en la

mayoría de los casos en paciente mayores de 60 años, con TCE, productos de lesiones mecánicas como son caídas y accidentes de tránsito. (Castillo, 2010)

Patología

El TCE en términos fisiopatológicos presenta lesiones primarias como también pueden ser secundarias. Una lesión primaria es cuando existe un daño directo producto del impacto, lo cual ocasiona daños en el parénquima y/o vasos sanguíneos que son los que irrigan el cerebro, y su manifestación es inmediata, son de origen estático o dinámico entre las que tenemos: Fracturas, hemorragias, laceraciones, contusiones y lesión axonal difusa (Luque, s/f).

En cuanto a las lesiones secundarias estas dependen del impacto primario, que origina una serie de procesos metabólicos, inflamatorios y vasculares, que provocan nuevas lesiones cerebrales. Entre ellas se destacan las alteraciones hidroelectrolíticas (hipo e hipernatremia), hipotensión, hipoxemia, infecciones, coagulopatías (Luque M. & Boscá, (s.f).)

Ventilación mecánica (VM)

Se la define a la ventilación mecánica (VM) como: “todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato para suplir o colaborar con la función respiratoria de una persona, que no puede hacerlo por sí misma, de forma que mejore la oxigenación” (Fundación Española del Corazón, 2016)

Para ello se requiere el empleo de adecuados parámetros ventilatorios al inicio de la VM, y se lograra una buena saturación de oxígeno, adecuada expansión pulmonar y buena frecuencia respiratoria, permitiendo mantener la PaCO₂ dentro de los límites establecidos. El tiempo de aplicación de la VM dependerá del nivel de daño neurológico y pulmonar presente en el paciente con TCE, evitando

complicaciones que se presentan en el paciente directamente relacionado con la morbi-mortalidad (Arjona, 2018).

Hay que indicar que la ventilación mecánica en la actualidad es un método de uso terapéutico con notable servicio en la mejoría de la salud de los pacientes en estado crítico. Su empleo y manejo de la VM en pacientes con trauma craneoencefálico permite asegurar una adecuada ventilación, oxigenación y estado circulatorio, pues en estos pacientes suceden diversos mecanismo fisiopatológicos como son el aumento de la presión intracraneal, retención CO₂, hipertensión arterial, hipoventilación, hipoxemia, hipercapnia, disminución del gasto cardiaco y del retorno venoso, etc.

Parámetros de la ventilación mecánica

El empleo de la ventilación mecánica debe basarse en sus factores esenciales como son los parámetros ventilatorios, los cuales permiten medir los niveles de volumen, presión, frecuencia de respiración por minuto, tiempo, como los parámetros más importantes, en el centro, de la evolución del paciente entubado.

El parámetro de volumen: corriente de aire aceptable en el paciente entubado oscila entre 5 a 8 ml por Kg. de peso,

El parámetro de la presión: la presión positiva de espiración al final (PEEP) fluctúa entre 5 a 10 cmH₂O,

El parámetro de la frecuencia respiratoria de 12 a 20

El parámetro de tiempo: una fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) del 21% al 100%". (Sociedad Española de Cuidados Respiratorios y Tecnología Aplicada, 2012).

Los parámetros ventilatorios son definitorios en cuidado y en los riesgos de complicaciones en pacientes en estado crítico que son atendidos en la sala de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), pues son pacientes que no se pueden valer

por sí mismo y requieren de un control exhaustivo de un profesional en la rama como lo es el Terapeuta respiratorio.

El control de los parámetros respiratorios debe controlarse y mantenerlos en sus condiciones ideales, proporcionando de esta forma gran seguridad al paciente en estado crítico, para cual debe haber una planificación de monitoreo, a fin de detectar cualquier alteración fuera de lo normal, y dar los correctivos inmediatos, de modo que evite los riesgos de complicación en la salud de los pacientes entubados.

Vía aérea (BLANCA MERCEDES SACA et al, 2013)

Una lesión en la cabeza en principios debe ser evaluada y manejada de acuerdo a principios establecidos y la práctica estándar. La atención en la vía aérea es esencial en un paciente en situación crítica. Muy importante es verificar la permeabilidad de esta vía aérea, se debe aspirar las secreciones que pueden obstruirla colocando una cánula para mantener un adecuado ingreso de oxígeno impidiendo la hipercapnia (Aumento de la presión parcial del dióxido de carbono (CO₂) en la sangre).

Para el aislamiento total de la vía aérea se emplea la técnica de intubación endotraqueal, lo que asegura un aporte de oxígeno para mantener el SaO₂ mayor del 95% y así evitarse complicaciones, en adultos se emplea tubo endotraqueal de 8,5 para varones y de 8 para mujeres.

Se debe considerar que la hipoxia en un paciente con traumatismo craneoencefálico grave aumenta la mortalidad en un 50%. Mantener la normoventilación (PCO₂ entre 35-40 mmHg), para evitar la hipoventilación así como la hiperventilación especialmente en las primeras horas de evolución de una lesión cerebral, para ello se debe mantener en 30 grados la inclinación en paciente hemodinámicamente estable en línea media evitando rotación y flexo extensión del

cuello, con estas medidas se mejora el retorno venoso a través de las venas yugulares y mejoran la función pulmonar.

Manejo de la vía aérea

En el manejo de la vía aérea (VA) se considera como propósito de manera inicial el proporcionar la adecuada cantidad de oxígeno para prevenir una falla orgánica, así como un daño neurológico. El paciente traumatizado representa un difícil y complejo manejo de la vía respiratoria (VR), sobre condiciones complejas que influyen directa o indirectamente en su manejo (Rivera-Flores, 2010) .

En lo relacionado a la selección de la técnica y el dispositivo a emplear, esto depende de diversos factores como son: el lugar donde se encuentra el paciente, la urgencia que amerite tratarla, el estado de conciencia del paciente la cual se modifica por diversas causas (consumo de drogas, estado de choque, hipoxemia), el tipo de trauma con o sin lesión de la misma vía aérea y la experiencia del médico o paramédico que la realice (Rivera-Flores, 2010).

La intubación orotraqueal o la naso traqueal depende de las preferencias del médico, existiendo mucho disposición a favor de la naso traqueal que incluye el bienestar del paciente, pues esta vía ofrece facilidades para la limpieza de la boca y la posibilidad de incurrir en menos lesiones laríngeas, disminuyendo también la auto extubaciones. La intubación orotraqueal es requerida en pacientes con altas necesidades ventilatorias. Por abundantes secreciones traquebronquiales o en realización de fibroscopias.

Es de considerar que los tubos nasales tienen en su contra el menor diámetro, y un menor radio de curvatura, lo cual provoca significativamente la resistencia al flujo aéreo. Además, los tubos nasales tienen la desventaja añadida de ocluir el agujero de drenaje del seno maxilar, lo cual facilita la acumulación de líquido en los senos,

un factor que se relaciona con el desarrollo de sinusitis y neumonía nosocomial. En esta situación la vía preferida es la orotraqueal (Alfonso Estrella, 2013).

Complicaciones respiratorias

La hipoxia, es la segunda complicación más frecuente en TCE. El 50% de los pacientes con respiración espontánea presentan hipoxia y el 40% del total de pacientes acaban desarrollando un proceso neumónico. La hipoxia hay que corregir lo antes posible ya que está relacionada con un incremento de la mortalidad, sobre todo cuando se asocia a hipotensión arterial. Además de la hipoxia, otras complicaciones asociadas con TCE son la neumonía, el edema pulmonar neurogénico y alteraciones de la ventilación perfusión. (Ortiz, 2006;)

Neumonía: Está considerada como una complicación tardía del trauma craneoencefálico, según la disminución de los reflejos de la vía aérea y a la aspiración de contenido gástrico. En sus inicios, se debe sospechar la existencia de neumonía en aquellos pacientes con hipoxemia que comiencen con fiebre e infiltrados en la radiografía de tórax 24-36 horas tras la aspiración. En estos pacientes se debe comenzar con tratamiento de fisioterapia respiratoria, a fin de restablecer la función pulmonar lo antes posible y evitar la aparición de síndrome de distress respiratorio del adulto (Ortiz, 2006;).

Se considera a todo paciente con TCE como hipoxémico (disminución del oxígeno disponible para las células del organismo), considerando además con aumento de la presión intracraneal (PIC). Con la intubación temprana se logra el control de la ventilación y de la PIC, este paciente es considerado con estómago lleno. En la inducción de la anestesia para su logro debe usarse tiopental o benzodiazepinas y un relajante muscular de acción corta, facilitando la secuencia rápida (60") de intubación, pues el dolor, agitación e inadaptación al respirador incrementan la PIC, como analgesia se recomienda el fentanyl o morfina, y como sedación el

midazolam, todos ellos en perfusión continúa. Algunos pacientes pueden necesitar dosis suplementarias ante cualquier maniobra estresante como: aspiración de secreciones, curaciones, etc.

Factores de riesgo

La OMS, define a los factores de riesgo como aquella circunstancia o característica identificable en la persona o grupo de personas que se asocia con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad o ser afectado en forma desfavorable por ella (O.M.S., 2015).

La edad

La edad constituye factor pronóstico, incidente en casi todas las enfermedades, así como en el TCE (Intriago, 2017). Varios autores plantean que los pacientes con edades por encima de los 45 años (otros dicen que 65) se relacionan con peor evolución. Los pacientes con lesión cerebral traumática (LCT) severa reciben ventilación mecánica, la cual puede regular fuertemente los niveles de PaCO₂ mediante los ajustes de la tasa y el volumen de la corriente. Los estudios más antiguos sugirieron que la hiperemias más frecuente que la isquemia cerebral, y se recomendó hiperventilación en el cuidado de pacientes con TCE (Caney, 2016)

El genero

En cuanto a la relación entre los sexos masculino - femenino, la mayoría de los análisis coinciden con mayor incidencia en el sexo masculino, con una relación de 5 a 1. Estos datos guardan relación con el hecho de que el sexo masculino, debido a que desempeña habitualmente actividades con mayor peligro de accidentes, como es la conducción de vehículos, deportes de combate y labores en sitios de riesgos (Intriago, 2017)

Escala de coma Glasgow

La escala de coma de Glasgow es una valoración del nivel de conciencia consistente en la evaluación de tres criterios de observación clínica: la respuesta o abertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora. Cada uno de estos

critérios se avalia mediante una sub-escala. Cada respuesta se puntúa con un número, siendo cada una de las sub-escalas evaluadas independientemente. En esta escala el estado de conciencia se determina sumando los números que corresponden a las respuestas del paciente en cada sub-escala (Julián Pérez Porto, Publicado: 2009. Actualizado:2012.).

Existe una estrecha asociación entre baja puntuación en la escala de coma de Glasgow y mal pronóstico tanto neurológico como neuropsicológico independiente aquellos pacientes que presentaron una puntuación menor o igual a 5 puntos. Se procederá a intubación cuando exista peligro de aspiración a la vía aérea debido a disminución del nivel de conciencia (habitualmente puntuación en la ECG menor de 8), en traumas maxilofaciales severos y en los casos en que haya necesidad de relajación para evaluar o manejar al enfermo. Se deberá considerar que la intubación del paciente conlleva su sedación y la pérdida de la posibilidad de seguimiento de su situación clínica (Hernández, 2010)

Esta escala se aplica únicamente para medir el estado del traumatismo craneoencefálico, para esto tenemos que evaluar en primer lugar la respuesta motora, a la que se le puede dar hasta 6 valores a la respuesta verbal 5 y a la respuesta ocular 4 valores, la suma de los valores máximos de las escalas (6+5+4) nos va a dar 15 puntos que es el estado que se supone esta una persona sana.

La escala "Glasgow Coma Scale" (GCS) es un parámetro para medir el nivel de conciencia que va desde 3 hasta 15 puntos, no hay nada menos de 3 puntos y según la suma de los valores tenemos:

TCE: Leve= GCS 13 – 15

TCE: Moderado= GCS 9 – 12

TCE: Severo= GCS \geq 8

Un paciente con 8 o menos puntos en la escala de Glasgow, debe entubarse para aplicar la ventilación mecánica

La prioridad para evaluar el estado de conciencia es evaluar, estabilizar y tratar al paciente con TCE según los protocolos básicos de reanimación para dar prioridad a la evaluación y al manejo de la vía aérea, la respiración y la circulación, inmediatamente luego de la estabilización preguntar la paciente:

¿Qué le paso a usted?

Realizar pequeños ejercicios con el paciente como son:

- Preguntar en qué día de la semana se encuentra, qué fecha es hoy.
- Preguntar si sabe dónde se encuentra en ese momento.
- Pedirle que recuerde que fue lo que sucedió.
- Pedirle que diga su nombre completo.
- Que es lo último que recuerda
- Decirle algunas palabras y pedirle que las repita inmediatamente, luego hacer que vuelva repetirlas después de algunos minutos.

Cuadro 4.- Escala de Glasgow.

ESCALA DE GLASGOW		
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR
Abertura ocular	Espontanea	4
	Voz	3
	Dolor	2
	Nunguna	1
Respuesta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Inapropiada	3
	Sonidos	2
	Ninguna	1
Respuesta motriz	Obedece	6
	Localiza	5
	Retirada	4
	Flexión	3
	Extensión	2
	Ninguna	1

Fuente: <https://www.tratamientoictus.com/escala-coma-de-glasgow/?cn-reloaded=1>
 Elaborado por Moreira Sarcos Suany Alicia y Ocampo Ortiz Zoila Lisseth

2.1.2 Antecedentes investigativos

Hace más de 2000 años A.C., Hipócrates señaló que ningún trauma craneal debería ser considerado inocuo. El traumatismo craneoencefálico (TCE), también llamado la "epidemia silenciosa".

(Zacarías, 2013).- Los esfuerzos realizados por el ser humano para mantener o reactivar la respiración se remontan a una larga historia, pues desde la Antigüedad han sido conocidos diversos hechos para tal fin.- El primer caso auténtico de restablecimiento humano mediante respiración artificial parece ser parte de un reporte hecho por Tossach en 1744, refiriéndose a Barrington BA: Artificial respiration, the history of an idea. Medical History en 1971, concerniente a la reanimación de un minero sofocado, en quien se empleó la técnica boca a boca.

(Zacarías, 2013) Señala que: La ventilación mecánica no tiene una historia sencilla, El investigador Abdala, allá por el año 2005, señala que a mediados del siglo XIX y comienzos de siglo XX, existió un profusión o abundancia de dispositivos que basaban su funcionamiento en la aplicación de presión negativa sobre el cuerpo, en forma de “aspirar” el tórax y obligar la entrada de aire desde la atmósfera hasta la cavidad torácica, siendo la espiración un fenómeno pasivo.

Estrella et al, .- En un estudio realizado en el estado de Ontario (Canadá) indican que existe un estimado en el número de pacientes que requerirán la ventilación mecánica para 2026 con 80% mayor que el de los pacientes que fueron ventilados en 2000. Lo cual indica un crecimiento anual de 2.3% en el periodo de 2000 a 2026, similar a lo observado en la década de 1990. Zilberberg y Col., proyectan que la incidencia de ventilación mecánica prolongada (> 96 h) aumentará de 250 000 casos en 2000a 605 898 casos en 2020.

(Rivera-Flores, 2010) En su artículo de la revista Anestesiología indican que el mantenimiento de una vía aérea (VA) segura en trauma para administrar adecuadamente oxigenación y prevenir la aspiración de contenido gástrico, secreciones y/o sangre; requiere de médicos/o paramédicos experimentados en el control de la VA. Hay que considerar la ventilación, el estado hemodinámico y neurológico del paciente, para elegir la técnica más segura para el paciente y contar con otras alternativas. El tiempo es importante en las situaciones de urgencia. La

intubación endotraqueal sigue siendo el «estándar de oro», en situaciones donde se encuentra en peligro la vida del paciente y, el fibrobroncoscopio para paciente despierto y cooperador; las primeras alternativas en caso de no poder intubar son la ML y el combitubo y la de urgencia extrema la cricotirodotomía percutánea o la quirúrgica.

Un estudio realizado por la International Mission for Prognosis and Clinical Trial (IMPACT) considerando pacientes con trauma craneoencefálico moderado y grave de ocho ensayos controlados aleatorios y tres estudios observacionales realizados entre 1984 y 1997, el cual mostró que la hipoxemia arterial resulta en la disminución de entrega de oxígeno al cerebro causando vasodilatación cerebral y aumento en la presión intracraneal (PIC) (Contreras et.al Arrieta M, Gil Barrera S, Bedoya Orozco H, Quintana Pájaro L, Corrales Santander H, MoscoteL.R., 2018)

Recalde y Montoya 2016 en su estudio denominado: **Análisis de supervivencia al trauma craneoencefálico moderado y grave, asociado al tipo de atención inicial pre hospitalaria y sus complicaciones en los servicios de emergencia y La Unidad de Cuidados Intensivos** del Hospital “Carlos Andrade Marín” Quito - Ecuador julio 2014 –julio 2015.- Se consideró una población adulta, desde julio del año 2014 a julio del año 2015. El objetivo general, determinar la supervivencia al trauma craneoencefálico moderado y grave en pacientes de Emergencia y unidad de Cuidados Intensivos del hospital “Carlos Andrade Marín”, Se estudiaron 192 pacientes con trauma craneoencefálico moderado y grave. en los resultados se refleja el predominio del sexo masculino (79,2%), siendo la causa principal del trauma las caídas (50,5%) y los accidentes de tránsito (43,8%); en pacientes de estado civil casado (49,5%) y de instrucción primaria (27,6%) y secundaria (29,7%).La severidad del trauma craneoencefálicos evaluó según la Escala de Coma de Glasgow, 92 pacientes con trauma craneoencefálico moderado que equivale al 47,9% y 100 pacientes con trauma craneoencefálico grave que equivale al 52,1% (Recalde y Montota, 2016)

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis general

La implicancia de la ventilación mecánica es determinante en la salud del paciente adultos con traumatismo craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019

2.2.2 Hipótesis específicas

- Si se identifican las causas del trauma craneoencefálico en pacientes adultos se sugerirán alternativas preventivas.
- .
- Conociendo los factores que afectan la ventilación mecánica se adoptara el tipo de ventilación requerida.
- Evaluando los resultado lograremos un mejor manejo de ventilación mecánica en paciente con trauma craneoencefálico afianzaremos la actividad del en el Hospital General de Babahoyo durante mayo. Septiembre 2019.

2.3 Variables

2.3.1 Variable Independiente
VENTILACIÓN MECANICA

2.3.2 Variable Dependiente
TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO

2.3.3. Variable interviniente
FACTORES DE RIESGO

2.3.4 Cuadro 5.-Operacionalización de las variables

Variable independiente	Conceptualización	Dimensión o Categoría	Indicadores	Índice
Ventilación mecánica	Es una de las técnicas fundamentales en el cuidado de los pacientes, especialmente aquellos que requieren de asistencia o soporte de oxígeno y en la utilización de dispositivos permiten una ventilación adecuada y segura para pacientes que lo necesitan	Parámetros ventilatorios	Niveles de volumen Presión Niveles de respiración por minutos	5 a 8 ml por Kg. de peso 5 a 10 cmH2O De 12 a 20

Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensión o Categoría	Indicadores	Índice
<p align="center">Trauma craneoencefálico</p>	<p>Es una afección neurológica producida por un traumatismo o daño físico a nivel de estructuras craneales, encefálicas y meníngeas. Tiene grandes incidencias de muerte a temprana edad debido a su gravedad</p>	<p align="center">Leve</p> <p align="center">Moderado</p> <p align="center">Severo</p>	<p>Pérdida de memoria, Dolor de cabeza, Amnesia y confusión</p> <p>Letargo o estupor</p> <p>Estado comatoso. No puede abrir sus ojos, Seguir órdenes y Sufre de lesiones neurológicas significativas</p>	<p align="center">Porciento</p>

Variable Interviniente	Conceptualización	Dimensión o Categoría	Indicadores	Índice
Factores de riesgo	La OMS, define a los factores de riesgo como aquella circunstancia o característica identificable en la persona o grupo de personas que se asocia con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad o ser afectado en forma desfavorable por ella.	Hemorragia	Si No	Porciento
		Hipertensión	Hipo Normal Híper	Porciento
		Duración de la ventilación mecánica post operatorio	< 3 días ➤ de 3 días	Porciento
		Edad	19 – 30 31 – 40 41 – 50 51 – 60 >de 61 años	Porciento
		Sexo	Masculino Femenino	Porciento
		Peso	Normal Sobre peso Obesidad bajo peso	Porciento

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Método de investigación

Método: Inductivo

Nos permitirá indagar los hechos desde un ámbito particular e individual a lo general los datos que permitirán sacar conclusiones o sea el efecto en cada una de las variables a medirse, analizando las causas, complicaciones, edad, sexo, días de oxigenación, escala de Glasgow, diagnostico en el manejo ventilatorio del traumatismo craneoencefálico partiendo de lo general a lo particular y viceversa.

Método analítico – sintético.-

Con la recolección de la información a obtenerse se aplicará el método analítico - sintético a fin de estudiar los datos y lograr un análisis crítico, e interpretarlo para el desarrollo del tema del proyecto de investigación

3.2 Modalidad de investigación

Este proyecto de investigación será de **MODALIDAD CUALI-CUANTITATIVA**, pues se medirá el sentir y el pensar de los pacientes, para luego darles valores y utilizar métodos estadísticos que determinen la implicancia de la ventilación mecánica en pacientes adultos con traumatismo craneoencefálico..

3.3 Tipo de Investigación

La presente investigación es de los siguientes tipos en su desarrollo:

Según el propósito.

NO EXPERIMENTAL pues no se moverán las variables en estudio.

Según el Lugar.

DOCUMENTAL.- Al acceder a la historia clínica de cada paciente y se hará revisión de la literatura referente a la problemática para darle mayor sustento teórico a la investigación

DE CAMPO.- Los datos se tomarán en el mismo lugar de acontecimiento del fenómeno es estudio es decir en el Hospital General de Babahoyo.

Según el nivel de estudio

DESCRIPTIVA -EXPLICATIVA Describiendo cada uno de los efectos y causas y explicando la incidencia y relación con la temática de estudio

Según la dimensión temporal

ENFOQUE TRANSVERSAL. En razón de que los datos para medir las variables en estudio se tomaran en un solo momento haciendo un corte en el tiempo.

PROSPECTIVA.- Se consideran casos presente únicamente.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la Información

3.4.1 Técnicas

Encuestas.

Permitirá la recolección, ordenamiento y tabulación de los datos previamente recogidos para aplicar análisis estadísticos en página digital EXCEL. Cuyos datos serán presentados en cuadros con sumatoria ordinal y en porcentajes.

Observación directa.

Técnica que nos permitirá observar directa y sistemáticamente el fenómeno, hecho o caso, tomando información y registrándola para su posterior análisis. Además es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya para obtener una información más real y la constatación de opiniones y criterios dados por los encuestados

3.4.2 Instrumento

Cuestionario de preguntas pre-elaborados para recoger información de campo, el mismo que constará con el consentimiento informado del profesional en la investigación. y se tomarán datos de la hoja clínica del paciente para la elaboración de la Ficha de Datos según las variables a medirse.

3.5 Población y Muestra de Investigación

3.5.1 Población.

Se estudiará una población conformada por 65 pacientes con diagnóstico de trauma craneoencefálico ingresados en el Hospital General de Babahoyo durante el periodo de mayo-septiembre del 2019.

3.5.2 Muestra.

Se determina que la muestra es igual a la población es decir 65 pacientes adultos con diagnóstico de trauma craneoencefálico, por lo que no requiere de aplicación de fórmula estadística.

3.6.- CUADRO 6.- Cronograma del Proyecto

Nº	Meses	Mayo					Junio				Julio					Agosto				Septiembre			
	SEMANAS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
	ACTIVIDADES																						
1	Selección del tema					■	■																
2	Aprobación del tema						■																
3	Recopilación de la información							■	■	■	■												
4	Desarrollo del cap. I										■	■											
5	Desarrollo del cap. II											■											
6	Desarrollo del cap. III												■										
7	Desarrollo de la encuesta													■									
8	Aplicación de la encuesta														■								
9	Tamización de la información															■							
10	Desarrollo del cap. IV																■						
11	Elaboración de las conclusiones																	■					
12	Presentación de la tesis																		■				
13	Sustentación de la previa																				■		
14	Sustentación																					■	

3.7 Recursos

3.7.1 Recursos humanos

Se contara con la participación de los siguientes entes:

- Dos tesis estudiantes. Moreira Sarcos Suany Alicia y Ocampo Ortiz Zoila Lisseth.
- Un tutor. Dr. Dr. Darroman Hall Constantino
- Personal de salud del Hospital General de Babahoyo
- Familiares de los pacientes con trauma craneoencefálico

3.7.2 Recursos económicos

Los diversos gastos que genere esta investigación serán cubiertos con el propio peculio de las estudiantes.

Recursos	Inversión
Seminario de tesis	140
Internet	20
Primer material para borrador	10
Material bibliográfico	25
Copias a colores	20
Fotocopia final	25
Fotografías	30
Empastada	40
Equipo de informática (alquiler)	20
Material de escritorio	15
Alimentación	50
Transporte y movilización	50
Total	445

Elaborador por: Moreira Sarcos Suany Alicia y Ocampo Ortiz

3.8. Plan de tabulación

Contiene un método a través del cual se establece la relación entre los resultados en las variables medidas, utilizando un conjunto de técnicas, procedimientos e instrumentos para recolectar la información.

El objetivo o propósito es de carácter descriptivo, circunscrito a la muestra e Inferencial por ser extrapolable a la población de un estudio determinado.

Variable: Dos variables, bivalentes.

Variable Independiente: Ventilación Mecánica.

Variable Dependiente: Trauma Craneoencefálico.

Tipo de variable: Cualitativas, con escala ordinal.

De acuerdo a los objetivos planteados en este proyecto y con base a los datos recopilados de las muestras, se presentan una serie de cuadros de frecuencia y porcentajes, para la parte descriptiva de la investigación, lo cual le facilitan la observación de las tendencias de las variables, se recolectan datos de las historias clínicas de los pacientes con trauma craneoencefálico y se realizan encuestas dirigidas al personal de terapia respiratoria en el Hospital General de Babahoyo en el periodo Mayo - Septiembre 2019

Variable	Técnica	Fuente
Edad	Documental	Historia Clínica
Sexo	Documental	Historia Clínica
Peso	Documental	Historia Clínica

3.8.1 Base de datos

La base de datos es automatizada y se realizó en una hoja de cálculo electrónica en formato Microsoft Excel que facilitó el proceso y análisis de la información. Con el fin de garantizar la seguridad de la misma, se realizaron copias de resguardo en dispositivos externos de almacenamiento de datos.

3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos

Para realizar este proceso, se recopilaron datos de las historias clínicas de los pacientes que presentan TCE en el Hospital General de Babahoyo en el periodo Mayo – Septiembre 2019. Se utilizó la aplicación de un programa electrónico de Microsoft EXCEL, los resultados de cada pregunta se muestran en cuadros y gráficos, mediante frecuencias de datos y cálculos de porcentajes, con su respectivo análisis e interpretación que ayudó a determinar las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

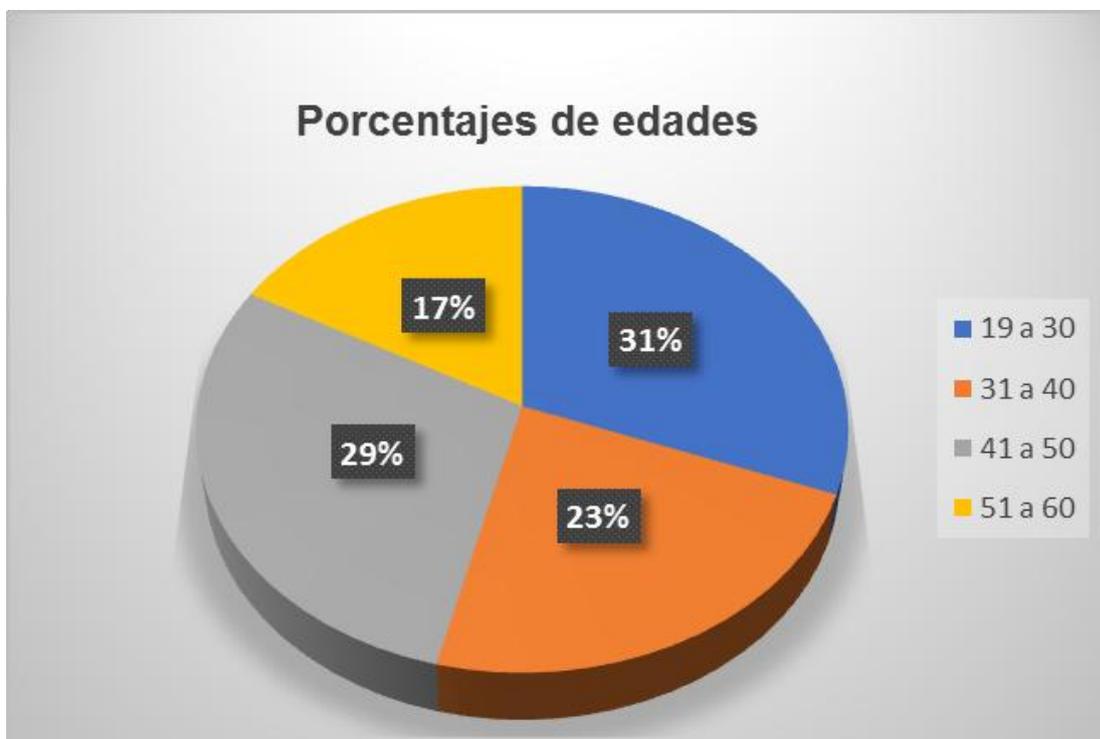
4.1. Resultados obtenidos de la investigación

Este proyecto de investigación científica tuvo su aplicación en el Hospital General de Babahoyo - Provincia de Los Ríos, y se consideró una población conformada a 65 pacientes adultos con diagnóstico de trauma craneoencefálico ingresados durante el periodo de mayo-septiembre del 2019.

FICHA DE DATOS DE LOS PACIENTES.

Edad.

Grafico 1.- Porcentajes de edades de pacientes que presentaron trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo.



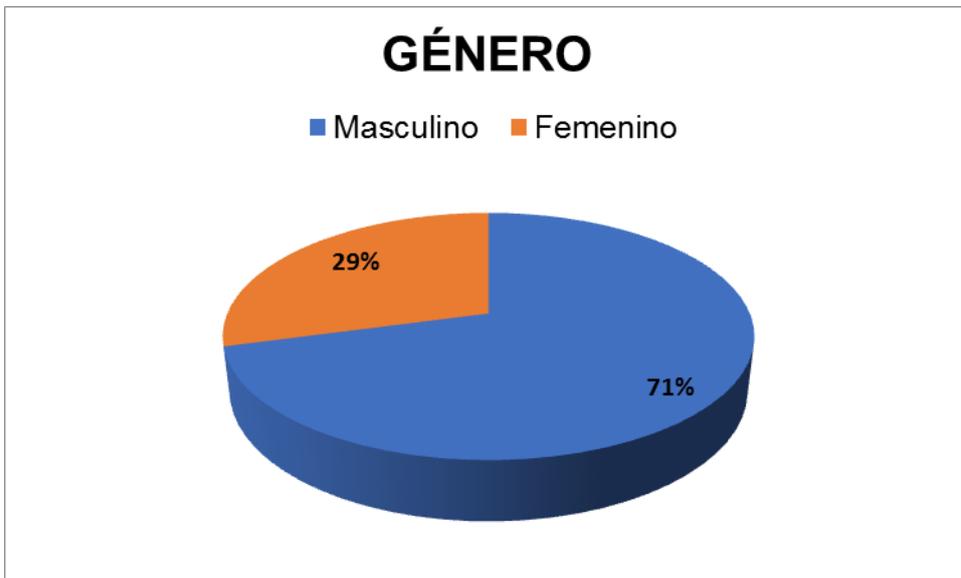
Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANALISIS. - El grafico 1 nos indicó que de 65 pacientes que padecieron trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo, 20 pacientes pertenecieron al grupo de 19 a 30 años de edad, con mayor incidencia graficados con el 31%.

Sexo.

Grafico 2.- Diferencia de género que presenten trauma craneoencefálico.

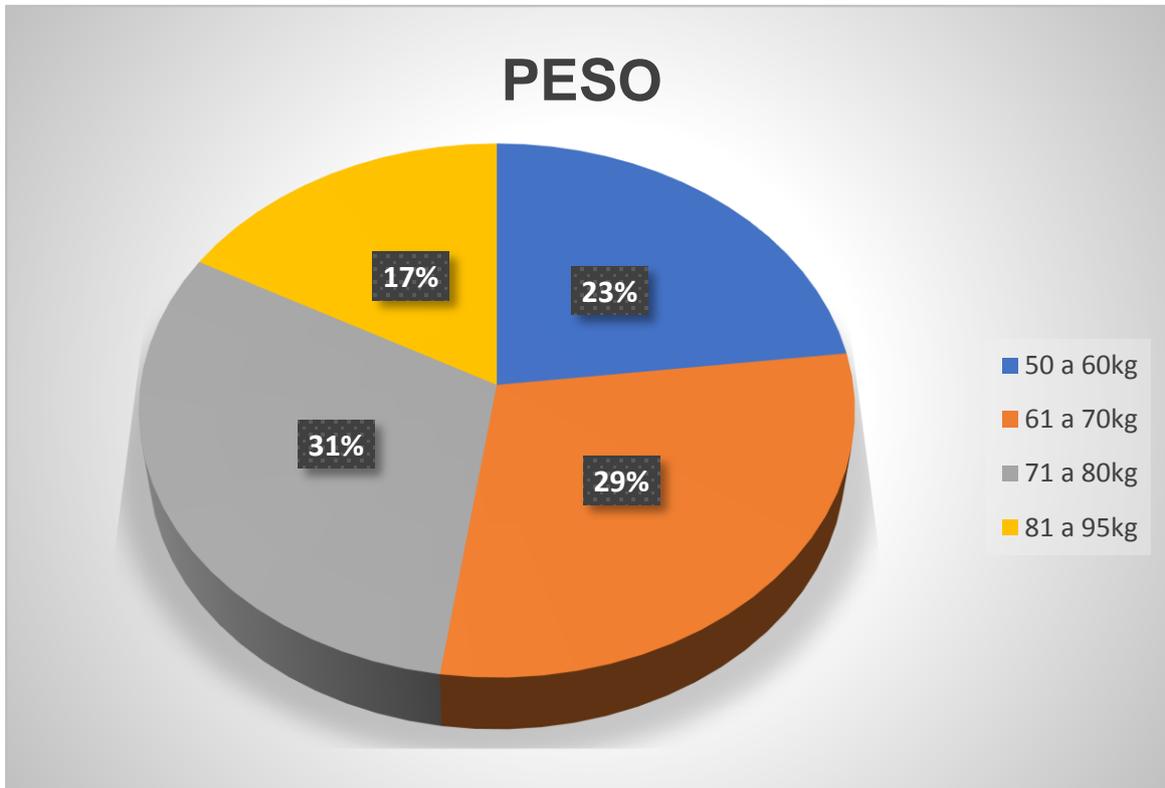


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico
Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANALISIS. - El grafico 2 nos indicó que de 65 pacientes que padecieron trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo, 46 pacientes eran de sexo masculino representado con el 71% y 19 pacientes eran de sexo femenino representados con el 29%. Como resultado el sexo masculino sufrió de estos traumas con mayor incidencia.

Peso.

Gráfico 3.- Porcentaje de Peso en pacientes que presentaron trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo



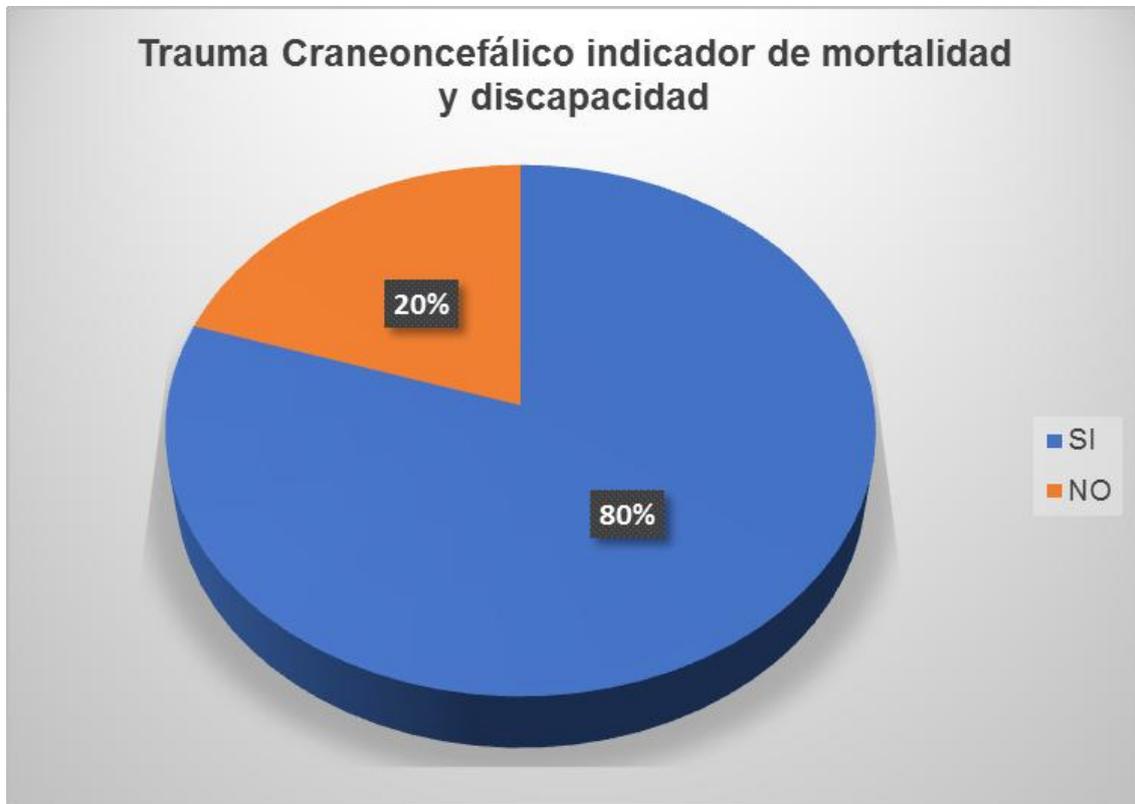
Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANALISIS

El gráfico 3 nos indicó que de 65 pacientes, 20 pesan entre 71 a 80kg, y son los que tienden a mayor incidencia a estos traumas dando como porcentaje 31%.

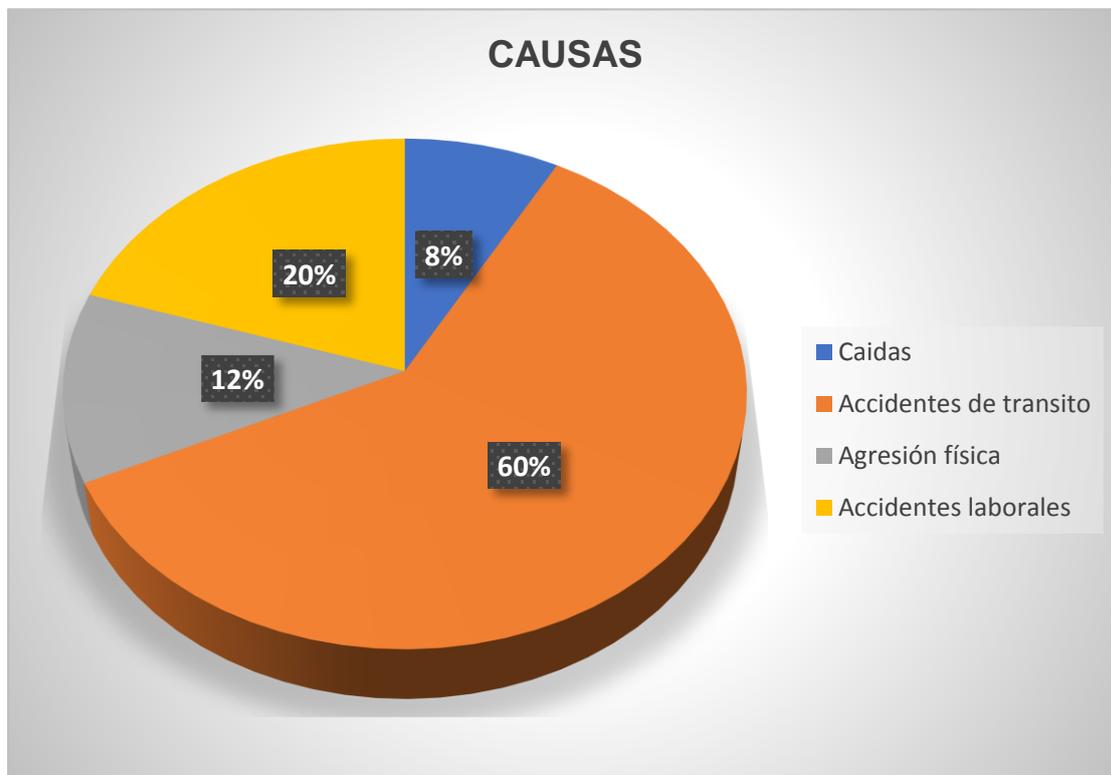
Gráfico 4.- Verificación del Trauma Craneoencefálico como indicador de mortalidad y discapacidad..



Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefalico
Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANALISIS. - El gráfico 4 se señaló que el 80% de la población médica consideraron al Trauma Craneoencefálico como un importante indicador de mortalidad y discapacidad en adultos.

Gráfico 5.- Porcentaje de las causas más frecuentes del traumatismo craneoencefálico.

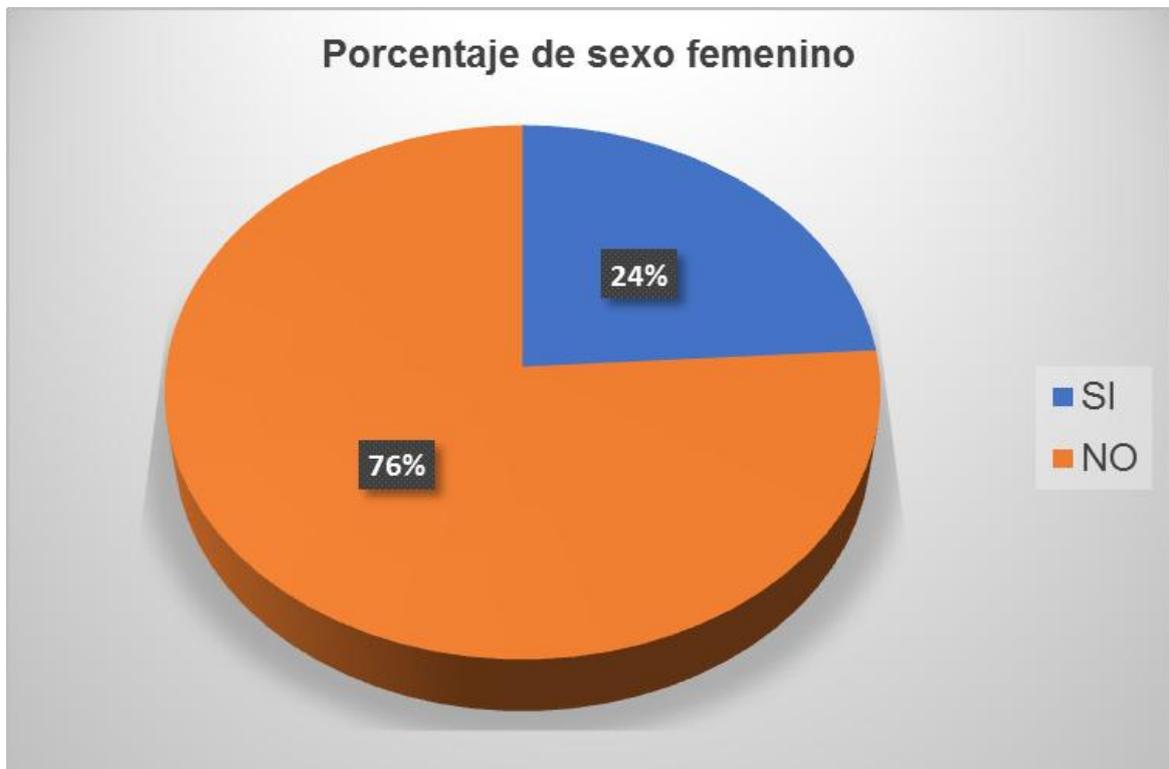


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANÁLISIS. - El gráfico 5 nos señaló que el 60% de la población médica consideraron que la causa más común del Trauma Craneoencefálico son los accidentes de tránsito.

Gráfico 6.- Porcentaje del trauma craneoencefálico para ver si se da más en pacientes de sexo femenino.

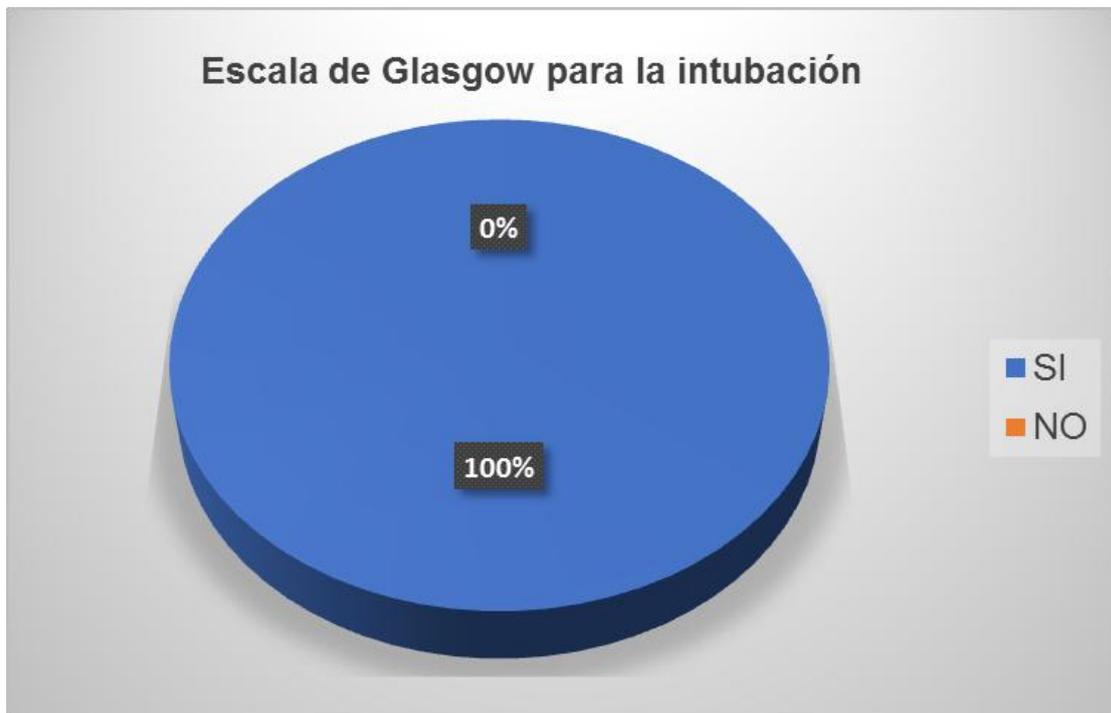


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefalico

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANALISIS. - El gráfico 6 nos señaló que el 76% de la población médica definieron que el Trauma Craneoencefálico no se da con mayor incidencia en paciente de sexo femenino.

Gráfico 7.- Porcentaje de la escala de Glasgow para saber si fue importante la intubación a estos pacientes.

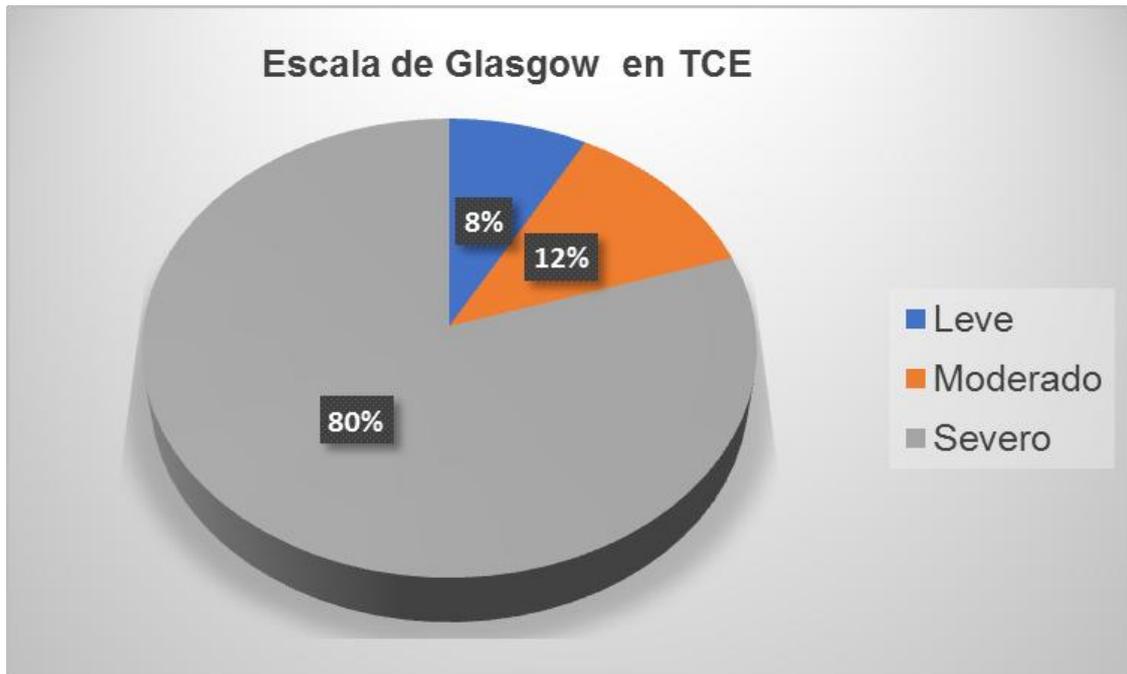


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANÁLISIS. - El gráfico 7 indicó que la población médica nos señalaron que el 100% estima la escala de Glasgow como un importante indicador para la intubación a pacientes críticos.

Gráfico 8.- Porcentaje de la escala de Glasgow de cómo se considero al TCE.



Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefalico

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz

ANALISIS. - El gráfico 8 nos señaló que el 80% que al TCE según la escala de Glasgow se lo consideró como Severo.

Gráfico 9.- Verificación de la ventilación mecánica para saber si fue la técnica más empleada en este tipo de pacientes.

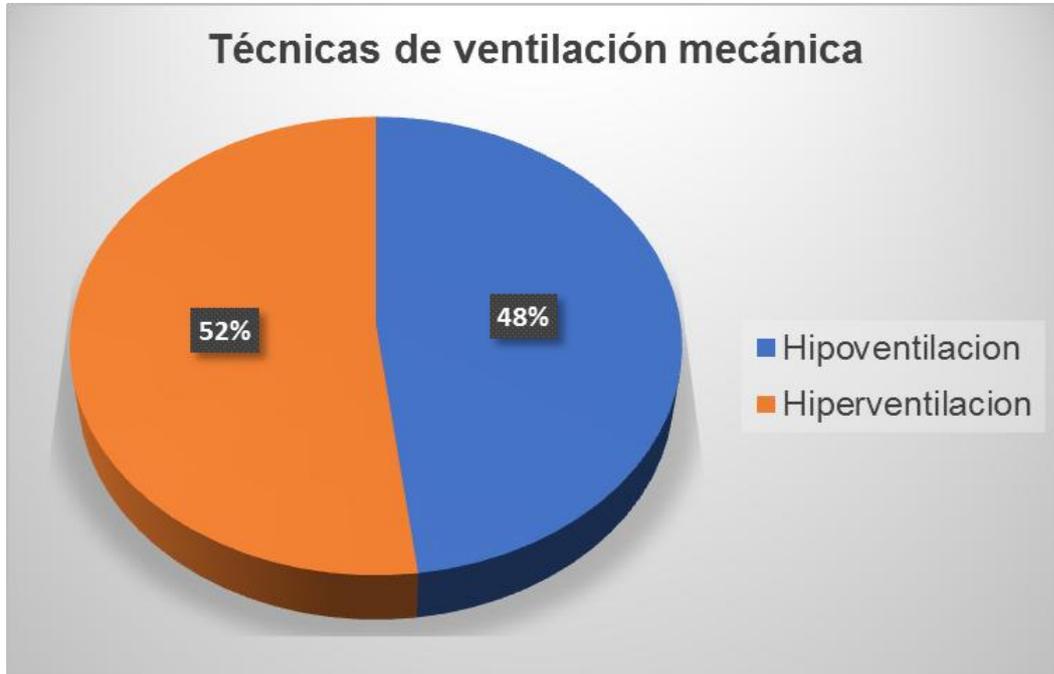


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico.

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz.

ANALISIS. - El gráfico 9 nos señaló que el 100% de la población médica consideraron a la ventilación mecánica como la técnica más empleada para aquellos pacientes con trauma craneoencefálico ya que ayudó a la supervivencia de aquellos.

Gráfico 10.- Porcentajes de técnicas de ventilación mecánica que se utilizó con frecuencia en estos pacientes.

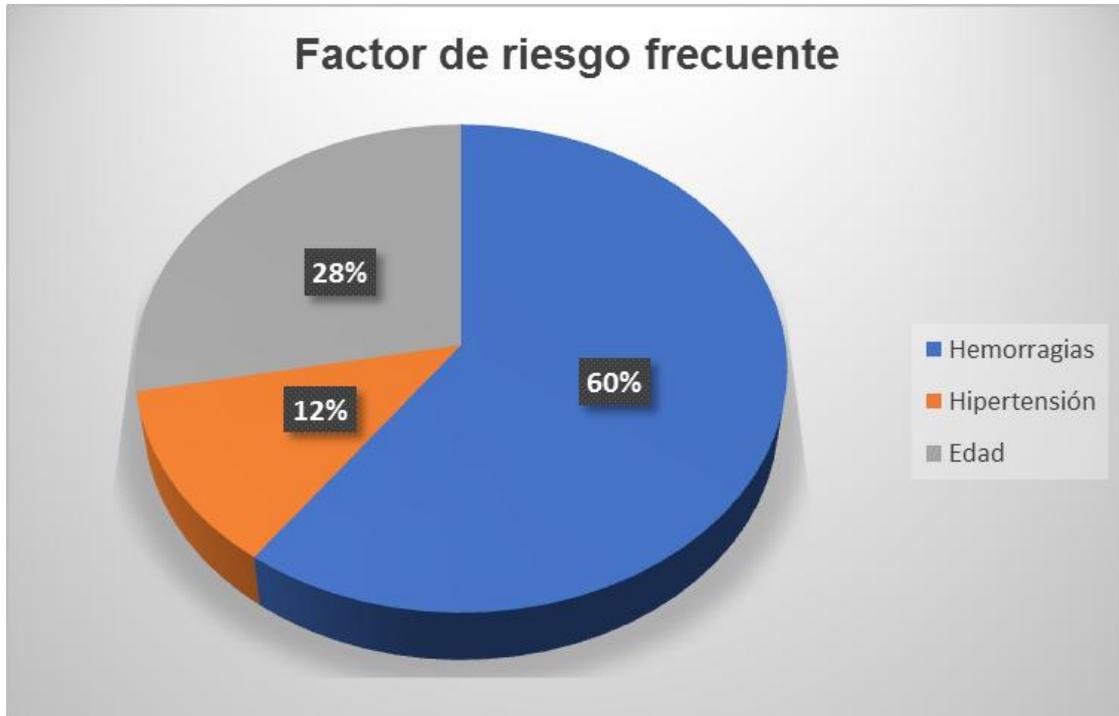


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefalico.

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz.

ANALISIS. - El gráfico 10 nos señaló que el 52% de la población médica utilizaron la técnica de hiperventilación y el 48% la hipoventilación en estos pacientes críticos. Y con mayor incidencia se utilizó la hiperventilación.

Gráfico 11.- Porcentaje de factor de riesgo que se representó con más frecuencias en pacientes con TCE.

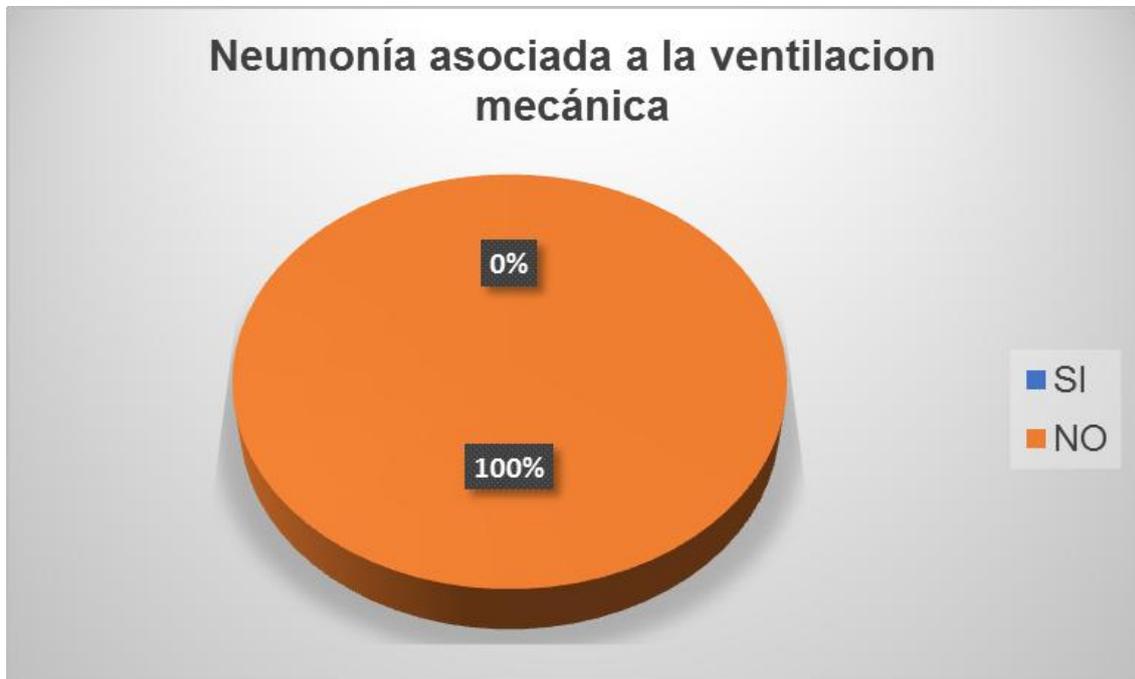


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico.

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz.

ANÁLISIS. - El gráfico 11 nos señaló que el 60% de la población médica indicaron que las Hemorragias son el factor de riesgo más frecuente en pacientes con TCE, seguido a esto la hipertensión y la edad.

Gráfico 12.- Porcentaje para ver si todo paciente con TCE presentó neumonía asociada a la ventilación mecánica.

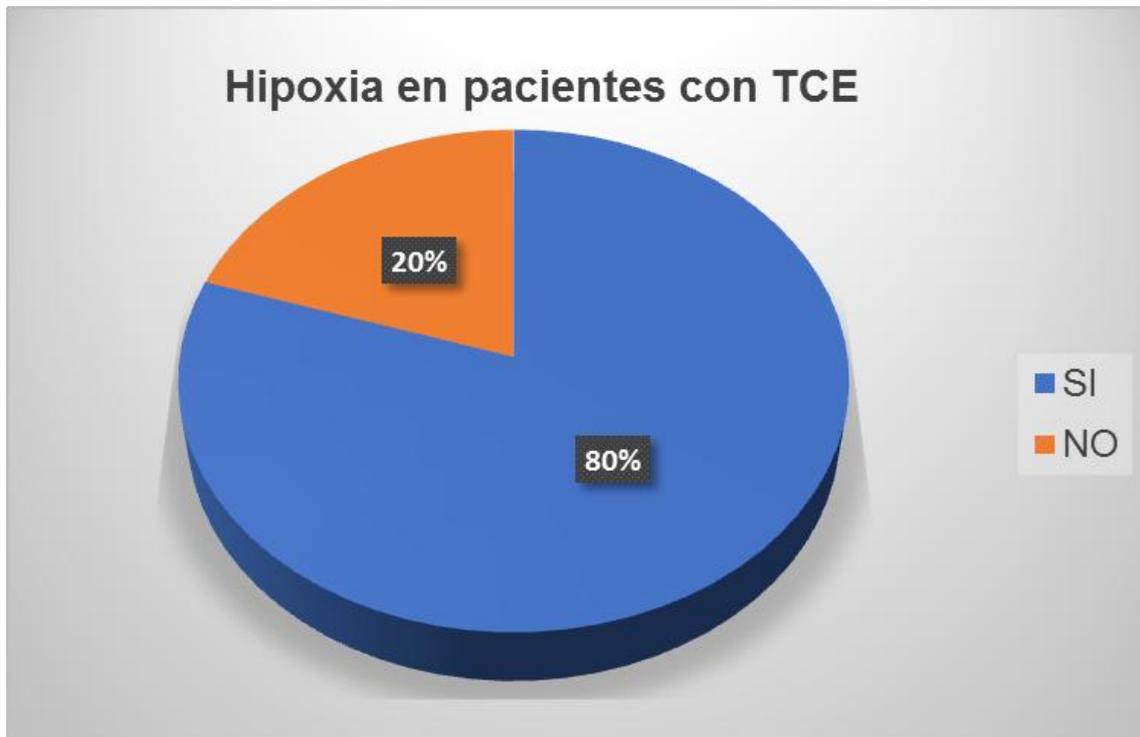


Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico.

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz.

ANÁLISIS. - El gráfico 12 nos señaló que el 100% de la población médica indicaron que no todo paciente con TCE presentó neumonía asociada a la Ventilación Mecánica, ya que se presentaron otras lesiones pulmonares e infecciones.

Gráfico 13.- Porcentaje para saber si la hipoxia fue la complicación más frecuente en pacientes con Trauma Craneoencefálico.



Fuente: Personas participantes con trauma craneoencefálico.

Elaborador por: Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz.

ANALISIS. - El gráfico 13 nos señaló que el 80% de los profesionales médicos consideraron a la hipoxia como la complicación más frecuente en pacientes con Trauma Craneoencefálico.

4.2. Análisis e interpretación de datos

En el análisis e interpretación de los datos recogidos, ordenados y tabulados realizadas al personal de Terapia Respiratoria del Hospital General de Babahoyo , después de las encuestas realizadas y los datos de las fichas medicas en cuanto a la historia clínica de los pacientes se obtuvieron resultados importantes de acuerdo a los objetivos planteados en nuestro proyecto de investigación.

Para efectos de análisis en cuanto a pacientes de acuerdo a la edad que eran mas propensos a sufrir estos tipos de traumas craneoencefálicas se los agrupò por edades distintas y se realizo la respectiva encuesta en cuanto el resultado fue que las personas que sufren mayormente estos TCE son personas que se encuentran entre 19 a 30 años de edad con un 31% dentro de la población establecida.

En lo referente al sexo biológico de los pacientes, se obtuvo un predominio del sexo masculino con 71% ante el sexo femenino con un 29% debido a que los hombres sufrieron mas accidentes de transito, en cuanto a las mujeres se les atribuyó ese porcentaje por las agresiones físicas o caídas dependiendo de la altura para que sufran estos TCE. Y en cuanto al peso comunmente estas personas que presentaron esta enfermedad pesaron entre 71 a 80kg con mayor incidencia.

En cuanto a la distribución de porcentaje del trauma craneoencefalico como un importante indicador de mortalidad y discapacidad se obtuvo como resultado de las encuestas realizadas al personal de Terapia Respiratoria que el 80% señaló que si fue un indicador de aquello, así mismo indicaron como la causa mas común a los accidentes de transito dando un 60%.

En menor incidencia se encontraron a las personas de género femenino con un porcentaje de 76% negando a aquello, ya que este tipo de traumas se dió mas en el género masculino.

La escala de Glasgow fue un importante indicador para la intubación a estos pacientes y se representó con un favorable 100% de acuerdo a los profesionales de la salud, así mismo con un 80% ya que según esta escala al TCE se lo consideró como severo.

Entre las técnicas que mas se utilizó para estos pacientes criticos fué sin duda alguna la ventilación mecánica con 100% favorable y utilizaron la técnica de hiperventilación al manejar esos pacientes con un representativo a favor de 52%.

El factor de riesgo mas común en pacientes con TCE fueron las hemorragias con un 60%. También nuestro personal de salud indicó que no todo paciente presentó Neumonía asociada a la ventilación mecánica con un 100% negando aquello; ya que se presentaron otro tipo de infecciones y lesiones pulmonares.

El personal de salud indicó que la hipoxia fue la complicación mas frecuente en pacientes con TCE los cuales arrojan un 80% favorable.

4.3. Conclusiones

Se evidencia que en el Hospital General de Babahoyo provincia de Los Ríos en el periodo estimado Mayo-Septiembre 2019, entre los pacientes que presentan Trauma craneoencefálico se estiman en 19 a 30 años de edad con un 31% dentro de la población establecida.

Las personas que sufren más estos traumas craneoencefálico son del sexo masculino con un 71% y en el sexo femenino con el 29%. Así mismo las personas que sufrieron estos TCE en cuanto al peso están entre 71 a 80kg.

La causa más común de estos traumas craneoencefálico son los accidentes de tránsito que fueron prevalecidos en la encuesta con un 60% ya que los pacientes que ingresan con más frecuencia al área de Unidad de Cuidados Intensivos fueron por haber sufrido accidentes de tránsito

Entre las técnicas más utilizadas en paciente críticos es sin duda alguna la Ventilación Mecánica con un 100%, ya que ayuda a la supervivencia del paciente y a la oxigenación del mismo, pero todo esto ayudara al momento de optar por unos buenos parámetros ventilatorios acorde a la necesidad del paciente.

El factor de riesgo común en pacientes con Trauma craneoencefálico es la hemorragia con un 60%. También el personal de salud indica que no todo paciente presenta Neumonía asociada a la ventilación mecánica con un 100% de negación; ya que pueden presentarse otro tipo de infecciones o lesiones pulmonares.

4.4. Recomendaciones.

Informar a la comunidad de la Ciudad de Babahoyo-Provincia de Los Ríos sobre el índice de mortalidad debido a estos traumas craneoencefálicos en relación a los factores de riesgos y causas, ya que se dan mayormente por accidentes de tránsito.

Ampliar la investigación a otros hospitales de la provincia y del País para determinar la magnitud de estos indicadores y su importancia para la salud.

Realizar un plan de medidas para evitar los factores de riesgo de traumatismo craneoencefálico.

Entregar este documento a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Babahoyo para que sirva de consulta a profesionales de la salud y a los estudiantes que deseen indagar mas acerca del tema.

CAPITULO V

5 PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

5.1 Título de la Propuesta de Aplicación

Manejo ventilatorio en Insuficiencia Respiratoria en adultos con Traumatismo Craneoencefálico

5.2 Antecedentes

El uso de la ventilación mecánica es, sin duda, la técnica más utilizada en el manejo de los pacientes críticos, como son los que padecen de trauma craneoencefálico, y es la responsable de la supervivencia de un gran número de pacientes sin cuyo concurso fallecerían. Obviamente, no se considera una terapéutica en sí misma, pero en cambio permite que los tratamientos adecuados en cada caso tengan la oportunidad de mostrar su eficacia.

Sin embargo la aplicación incorrecta de la ventilación mecánica no sólo no ayudaría al paciente, sino que va a agravar su situación produciendo lesiones añadidas e incluso la muerte.

De hecho, es bien conocida la lesión aguda producida por el ventilador, al ventilar con volumen corriente elevado por encima de 8 a 10 L/kg de peso teórico. Realmente, esta situación podría ser denominada lesión aguda producida por el

médico (FILI: physician–induced lung injury), ya que la decisión de cómo ha de ser utilizado el respirador depende exclusivamente del médico.

La presente propuesta pretende aportar, por una parte con conocimiento básico y avanzado sobre la fisiopatología respiratoria, mientras que por otra ofrece información de eminente carácter práctico, muy útil para la aplicación de estos conocimientos en la atención cotidiana de los pacientes con insuficiencia respiratoria.

5.3 Justificación

La justificación de la presente propuesta consiste en que tiene como enfoque el estudio del Manejo ventilatorio de la Insuficiencia Respiratoria en pacientes adultos que presentan Traumatismo Craneoencefálico, donde la ventilación mecánica protectora constituye una de las maniobras terapéuticas imprescindible en el Hospital general Babahoyo; cuya demanda de atención es alta especialmente en los fines de semana, con causa de accidentes de tránsito.

El abordaje de la vía aérea difícil en el paciente que presenta traumatismo craneoencefálico severo. Ya que se protege a la vía aérea (a través de la Intubación naso traqueal o traqueotomía permitiendo la sedación y evita la hipoxemia y/o hipercapnia).

Como justificación teórica y práctica esta propuesta sirve de consulta para los conocedores de las bases de la ventilación mecánica y al mismo tiempo para iniciar en este campo a los jóvenes estudiante y especialistas en periodo de formación.

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivos generales

Ayudar a través de estrategias terapéuticas a que haya una ventilación protectora en los pacientes.

5.4.2 Objetivos específicos

Adaptar maniobras de reclutamiento alveolar

Evitar lesiones a nivel pulmonar asociadas a la intubación por ventilación mecánica

5.5 Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación

5.5.1 Estructura general de la propuesta

Esta propuesta está dirigida a todos los profesionales de Fisioterapia respiratoria que laboran en las Unidades de Cuidados Intensivos, con pacientes hospitalizados con patología de trauma craneoencefálico y a estudiantes de la carrera de Terapia respiratoria que están en proceso de formación.

Esta propuesta se realizó en 4 sesiones de 60 minutos con cada una de los grupos participantes en un marco temporal que ocupó 1 semana. En la siguiente tabla se expone información relativa a la organización de las sesiones por contenidos y actividades

DESARROLLO DE LA PROPUESTA			
Sesión 1	TEMA	ACTIVIDAD	DISERTANTE

Horario: 15:00 – 16:00 horas	Recepción de los asistentes	Actividades lúdicas para incentivar el interés entre los participantes. Elaboración de listado de asistencia y entrega folleto de programación	Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz
REFRIGERIO			
	Prevalencia de la ventilación mecánica	Exposición magistral breve sobre los inicios de la ventilación mecánica	Suany Alicia Moreira Sarcos
Sesión 2	TEMA	ACTIVIDAD	DISERTANTE
Horario: 15:00 – 16:00 horas	Características demográficas de pacientes para ventilación mecánica	Toma de datos demográficos del paciente: edad, sexo, peso, causa, porcentaje en escala de Glasgow.	Zoila Lisseth Ocampo Ortiz
REFRIGERIO			
	Motivo para el inicio de la ventilación mecánica	Exposición didáctica y visual sobre: Insuficiencia Respiratoria aguda Sepsis Trauma Insuficiencia cardiaca congestiva Aspiración Paro cardiaco Otra	Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz
Sesión 3	TEMA	ACTIVIDAD	DISERTANTE

Horario: 15:00 – 16:00 horas	Manejo de Ventilación Mecánica	Exposición didáctica y visual sobre: Manejo de la vía aérea: La decisión para la intubación oro traqueal o naso traqueal	Suany Alicia Moreira Sarcos
REFRIGERIO			
	Modos de ventilación	Exposición didáctica y visual sobre: Ventilación asistida--controlada volumétrica Ventilación mandatoria intermitente. Ventilación con modos controlados por presión	Zoila Lisseth Ocampo Ortiz
	Parámetros del respirador	Exposición didáctica y visual sobre: Volumen tidal: Tendencia hacia la ventilación con volúmenes tidales más bajos	Zoila Lisseth Ocampo Ortiz
Sesión 4	TEMA	ACTIVIDAD	DISERTANTE
Horario: 15:00 – 16:00 horas	Desenlaces de los pacientes ventilados mecánicamente	Exposición didáctica y visual sobre: Duración de la ventilación mecánica. Mortalidad	Suany Alicia Moreira Sarcos
REFRIGERIO.			
Evaluación final y clausura de las sesiones de la Propuesta alternativa.			

A partir de la segunda sesión se abordaron contenidos teórico-informativos y se utilizó material audiovisual diseñado, en la última sesión se realizó con grupos de

trabajo y la evaluación fue interpersonal con los participantes y de las investigadoras

5.5.2 Componentes

En esta propuesta participaron los profesionales de terapia respiratoria que laboran en el Hospital General Babahoyo en los dos turnos diurnos, y un turno nocturno.

Las investigadoras Srtas. Suany Alicia Moreira Sarcos y Zoila Lisseth Ocampo Ortiz son las proponentes y guías de esta propuesta.

Personal de Terapia respiratoria en Hospital General Babahoyo con su participación en las encuestas aportaron ala culminación de esta propuesta alternativa.

Personal de administración del Hospital General Babahoyo quienes facilitaron las historias clínicas de los pacientes con trauma craneoencefálico para la elaboración de la ficha de datos demográficos.

5.6 Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación

5.6.1 Alcance de la alternativa

Con esta propuesta los componentes de la misma, esperan aportar con sus resultados, conocimientos en el manejo ventilatorio en pacientes adultos que presentan insuficiencia respiratoria asociada a traumatismo craneoencefálico y además mejorar los costos diarios de los pacientes ingresados a las unidades de cuidados intensivos para ventilación mecánica.

Los resultados de las encuestas efectuadas demuestran que el trauma craneoencefálico tiene mayor presencia en las edades del rango en 19 y 30 años y

así mismo es el género masculino el más recurrente, ocasionado en su mayoría por accidentes de tránsito, especialmente en moto.

Las técnicas empleadas fueron la Hipoventilación y la hiperventilación que no tuvieron diferencias significativas en su preferencia. Los riesgos que se presentaron con mayor frecuencia fueron las hemorragias con el 60% y el factor edad con el 28%, entre los pacientes considerados en esta investigación. No hubo presencia de neumonía. Pero en cambio hubo presencia de hipoxia o sea falta de oxígeno en la célula en el 80% de los pacientes, esto por cuanto las causas fueron por golpes diversos.

Se aspira que los profesionales de terapia respiratoria asistentes a estas sesiones de la propuesta alternativa acojan sus resultados y los pongan en práctica para efectos de brindar una atención al paciente que padece de trauma craneoencefálico que permita su recuperación respiratoria, considerando la importancia de un buen diagnóstico previo, el correcto manejo de la ventilación mecánica y conocer los diferentes modos de la misma con aplicación de los parámetros en forma correcta, a fin de bajar los índice de mortalidad por causa de esta patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfonso Estrella, F. F. (2013). Epidemiología de la ventilación mecánica. En R. C. Esper, *Ventilación mecánica* (págs. 13 -14). Madrid-España: Alfil.

ANT, A. N. (2018). *Obtenido de* <https://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/estadisticas> . *Obtenido de* Agencia Nacional de Tránsito: Agencia Nacional de Tránsito

- Arjona, D. B. (01 de Octubre de 2018). *Asociación Española de Pediatría*. Obtenido de Asociación Española de Pediatría: Recuperado <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/33-htic.pdf>
- Arora et. al, ,. S. (2014). Ventilatory Strategies in Trauma Patients. *Journal of Emergencies*, 25-31.
- Ballesteros et.al, -F. C.-M.-P.-S.-P. (2013). Arch Med Urg Mex . *Medigrafic*, 5 -12.
- BLANCA MERCEDES SACA et al, N. D. (2013). Vías aéreas. En N. D. BLANCA MERCEDES SACA et al, *CUIDADO DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO DEL ÁREA DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL "VICENTE CORRAL MOSCOSO" CUENCA 2013*. (pág. 66). Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Caney, N. (2016). Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury 4th Edition . *Brain Trauma Sevicie*, s/p.
- Carrilo E, R. &. (2015). Trauma craneoencefálico. *Revista Mexicana de Anestesiología*, Vol. 38. Supl 3, , 433-434.
- Charry et al, ,. J. (2017). Trauma craneoencefálico. *Revista Chilena de Neurocirugía*,, 177-178.
- Contreras et.al Arrieta M, Gil Barrera S, Bedoya Orozco H, Quintana Pájaro L, Corrales Santander H, MoscoteL.R. (2018). Ventilación mecánica en pacientes con trauma cerebral. . *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias Vol. 17, Suplemento 2* , 58.
- Diaz M. & Carrillo., R. (2015). Flujo sanguíneo cerebral. *Revista Mexicana de Anestesiología*,, 38, 419-420.
- Dra. Gretel Mosquera et al, B., Basulto, D. S., Atencio, D. J., & Hernández, D. A. (2010). Protocolo de Manejo Hospitalario de el Trauma Craneoencefálico en el Adulto Mayor. *Revista archivo medico de Camaguei*, s/p.
- Esteban, A. (2013). Prologo. En R. C. Epser, *Ventilación mecánica* (pág. 21). Madrid - España: Academia Mexicana de Cirugía, A. C.Av. Cuauhtémoc .

- Fundación Española del Corazón. (2016). *tratamientos/ventilacion-mecanica*. Obtenido de Tratamientos/ventilacion-mecanica: Obtenido de <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/tratamientos/ventilacion-mecanica.html>
- Garcia, P. (2014). *Plan Médico Funcional. IESS Hospital de Babahoyo nivel II. 2014*. Babahoyo: Disponible en: <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/.../PMF+HOSPITAL+BABAHOY> O.pdf.
- GH., S. (2012.). *Trauma Craneoencefálico Severo*. ;.
- Grupo Colegiado. (2018). *TCE - Traumatismo craneoencefálico*. Mexico. tomado de Gilli Miner M; Murillo Cabezas F; Perrea Milla E. Epidemiología y prevención de los traumatismos craneoencefálicos. En Martínez Navarro: Foro Iberoamericano de discusiones sobre la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS (FCI-OMS) "Dr. Roberto A. Becker".
- Hernández, M. A. (2010). *Factores pronósticos y evolución de pacientes con traumatismo craneoencefálico menor y moderado complicados*.
- INEC. (2014). *Accidentes de Transito*. Quito.
- INEC. (2014). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Instituto Nacional de Estadística y Censos*, Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos>.
- INEC. (2015). *Trauma Craneoencefalico*. Quito.
- Intriago, P. M. (2017). Infecciones. En I. P. Ange, *Evolución y pronóstico del trauma craneoencefálico grave en pacientes atendidos por el sistema de atención médica prehospitalario mediante análisis de la hoja 002 y del Sistema Integrado de Seguridad (SIS) ECU911 y hoja 008 hospitalario* (pág. 24). Quito: Universidad Central del Ecuador.
- José D. Charry MD MS(c) et al, J. F. (2017). Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. *Rev. Chil. Neurocirugía* 43: , 177-182,.
- Juan Luís Cam, P. (2011). Manejo inicial del paciente con trauma craneoencefálico e hipertensión endocraneana aguda. *Acta medica peruana*. vol 18, s/p.

- Julián Pérez Porto, y. A. (Publicado: 2009. Actualizado:2012.). *Definición de lesión*.
Obtenido de <http://definicion.de/lesion/>
- Los Cabos, B. (2017). Traumatismo craneoencefálico. Tercer causa de muerte en México. *Revista Mexicana de Neurociencia*, s/p.
- Luque M. & Boscá, A. ((s.f.)). *Traumatismo Craneoencefálico*. Obtenido de
Obtenido de Medynet::
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf>
- Luque, M. & (s/f). *Traumatismo Craneoencefálico*. Obtenido de Traumatismo Craneoencefálico.:
Obtenido de Medynet:
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf>
- Navarro et.al., G. P. (2015). Traumatismo Craneoencefálico. *Revista Mexicana de Neurociencia*, s/p.
- OMS. (2010). *Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por accidentes de tránsito. Departamento de prevención de traumatismos y la violencia*. accesos Junio 2015.
- OMS, O. M. (2010). *Informe anual*.
- OMS. (2018). *Las 10 principales causas de defunción*.
- OMS., O. m. (2010). *TRAUMATISMOS Y VIOLENCIA*.
- Ortiz, A. (2006;). Traumatismo encefalocraneano. Una puesta al día. *Rev Méd Clín Condes*, 17:98–105.
- Peña Quiñónez, G. (2010). Historia del Trauma Craneoencefálico. *Revista de Medicina*, 32(4),, 341-361. Recuperado el Septiembre de ,2018, 341-346.-
<http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/>.
- Ramírez, E. & (2017). Generalidades de Trauma Cráneo Encefálico en Medicina Legal. *Revista Scielo*, Vol. 34 (1),, 1-10.- Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/1409-0015-mlcr-34-01-00147.pdf>.

- Ramírez, E. &. (2017. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018,). Generalidades de Trauma Cráneo Encefálico en Medicina Legal. *Revista Scielo, Vol. 34 (1)*, , 1-10. - <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/1409-0015-mlcr34-01-00147.pdf>.
- Rey de Castro et al, J. P. (2018). *Ventilación Mecánica en la UCI del Departamento de Medicina del Hospital Cayetano Heredia*. AppData/Local/Temp/286-916-1-PB.pdf.
- Rivera-Flores, D. J. (2010). Manejo de la vía respiratoria del paciente traumatizado. *Anestesiología. Vol.33 de abril a Junio 2010*, 137-139.
- Wilfredo Chaparro Mérida, G. M. (2011). Caracterización de los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave atendidos en Camagüey (2008-2011). *Revista cubana de neurología y Neurocirugía*.
- Zacarías, R. N. (2013). Historia de la ventilación mecánica. En R. C. Esper, *Ventilación mecánica*. Madrid - España: Alfil.

ANEXOS

ANEXOS 1. MATRIZ DE RELACION PROBLEMAS, OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿Cuál es la implicancia de la ventilación mecánica en pacientes adultos con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019 ?	Determinar la implicancia de la ventilación mecánica en pacientes adultos con traumatismo craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019	La implicancia de la ventilación mecánica es determinante en la salud del paciente adultos con traumatismo craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo periodo mayo-septiembre 2019
Problemas derivados	Objetivos específicos	Hipótesis específicas
¿Cuáles son las causas de trauma craneoencefálico en pacientes adultos?	Identificar las causas de trauma craneoencefálico en pacientes adultos.	Si se idéntica las causas de trauma craneoencefálico en pacientes adultos se sugerirán alternativas preventivas.
¿Qué factores que afectan la ventilación mecánica?	Determinar los factores que afectan la ventilación mecánica.	Conociendo los factores que afectan la ventilación mecánica se adoptara el tipo de ventilación requerida
¿Cuáles son los resultados en aplicación de ventilación mecánica a paciente con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo durante mayo a septiembre 2019?	Evaluar los resultado de la aplicación de ventilación mecánica a paciente con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo durante mayo a septiembre 2019	Evaluando el resultado lograremos un mejor manejo de ventilación mecánica en paciente con trauma craneoencefálico en el Hospital General de Babahoyo durante mayo a septiembre 2019.



FORMATO DE ENCUESTA REALIZADO AL PERSONAL DE TERAPIA
RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL BABAHOYO

1. ¿Cree usted que el traumatismo craneoencefálico es un importante indicador de mortalidad y discapacidad?

SI
NO

2. ¿Cuál es la causa más frecuente del traumatismo craneoencefálico?

- Caídas
- Accidentes de tránsito
- Agresión física
- Accidentes laboral

3. ¿ Cree usted que el Trauma craneoencefálico se da más en pacientes de sexo femenino?

SI
NO

4. ¿Considera usted la escala de Glasgow como un indicador importante para la intubación a estos pacientes?

SI
NO

5. ¿Según la escala de Glasgow como se considera al TCE?

- Leve
- Moderado
- Severo

6. La ventilación mecánica es la técnica más empleada en este tipo de pacientes?

SI
NO

7. ¿Qué técnicas de ventilación mecánica se utiliza con frecuencia en estos pacientes con TCE?

- Hipoventilación
- Hiperventilación

8. ¿Cuál es el factor de riesgo que se presenta con más frecuencia en pacientes con TCE?

- Hemorragias
- Hipertensión
- Edad

9. ¿Todo paciente con TCE presenta neumonía asociada a la ventilación mecánica?

SI
NO

10. ¿Considera usted que la Hipoxia es la complicación más frecuente en estos pacientes?

SI
NO





