

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**PLAN DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL MANEJO INICIAL
DEL POLITRAUMATIZADO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA
HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON PUNO 2022**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

MARIA LUZ FLORES PACCI

Callao - 2022
PERÚ

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN:

- DR. HERNÁN OSCAR CORTEZ GUTIERREZ PRESIDENTE
- DRA. ANA ELVIRA LOPEZ DE GOMEZ SECRETARIA
- MG. LAURA DEL CARMEN MATAMOROS SAMPÉN VOCAL

ASESORA: DRA. VILMA MARÍA ARROYO VIGIL

Nº de Libro: 07

Nº de Acta: 095-2022

Fecha de Aprobación del Trabajo Académico: 02 de Agosto del 2022

Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021-CU/FCS, de fecha 30 de Junio del 2021, para la obtención del Título de Segunda Especialidad Profesional.

DEDICATORIA

Primero a mi Padre Jehová Dios por mi existencia, a mis padres por ser un gran ejemplo de superación y a mi amado esposo e hijos que siempre están a mi lado brindándome su apoyo incondicional y son partícipes de mis logros.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su benevolencia y misericordia por permitir que cada día pueda disfrutar de mi vida

A mis amados padres, esposo e hijos por su apoyo incondicional

A mis estimados docentes, por las enseñanzas compartidas y un gran ejemplo.

A la renombrada Universidad Nacional del Callao cuna de grandes profesionales.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	4
CAPÍTULO II MARCO TEORICO.....	7
2.1. Antecedentes del Estudio.....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	11
2.2. Base Teórica.....	15
2.2.1. Las 14 Necesidades de Virginia Henderson.....	15
2.2.2. Metaparadigma.....	17
2.3. Base Conceptual.....	19
2.3.1. Politraumatismo.....	19
2.3.2. Trauma Craneoencefálico.....	35
2.3.3. Trauma Torácico.....	49
2.3.4. Trauma Abdominal.....	57
2.3.5. Traumatismo de extremidades.....	63
CAPITULO III PLAN DE INTERVENCIÓN.....	64
3.1. JUSTIFICACION.....	64
3.2. OBJETIVOS.....	65
3.2.1. OBJETIVOS GENERAL.....	65
3.2.2. OBJETIVO ESPECIFICO.....	65
3.3. META.....	65
3.4. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES.....	66
3.5 RECURSOS.....	67
3.5.1. RECURSOS MATERIALES.....	67
3.5.2. HUMANOS.....	67
3.6. EJECUCION.....	67
3.7. EVALUACION.....	68
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXOS.....	81
PLAN DE CAPACITACION A PROFESIONAL DE ENFERMERIA SOBRE EL MANEJO INICIAL DE POLITRAUMATIZADO.....	81
CUESTIONARIO.....	86
GUIA DE OBSERVACION SOBRE LAS INTERVENCIONES INICIALES DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS EN EMERGENCIA.....	91

INTRODUCCIÓN

El paciente politraumatizado es aquel que presenta más de una lesión traumática grave, de las que al menos una de estas puede comprometer su vida, que pueden ocasionar un estado de peligro de vida requiriendo situaciones de emergencia. (1,2)

En el manejo del paciente politraumatizado se necesita varias veces de la utilización terapéutica adecuada a la situación del paciente y basadas en conceptos fisiopatológicos, en donde de las muertes se produce en las primeras horas del traumatismo, exigiendo así una atención inmediata y especializada, por lo que es importante el papel de Enfermería en la manejo inicial e integral, ya que este debe ser precoz y oportuno con el fin de aumentar la calidad asistencial y por tanto el grado de éxito al disminuir la morbimortalidad en los primeros momentos de la atención. (3)

El presente trabajo académico titulado “Plan de Intervención de enfermería en el Manejo Inicial del Politraumatizado en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2022”, que tiene por finalidad fortalecer las capacidades de los profesionales de enfermería en la atención inicial del paciente politraumatizado en el servicio de emergencia, aplicando un método de abordaje estandarizado, detectar y tratar rápidamente las situaciones que amenazan de forma inmediata la vida del paciente y de describir los cuidados especializados de enfermería en el manejo inicial del poli traumatizado, con ello contribuirá a identificar oportunamente el riesgo, lo cual es un paso muy importante para lograr la estabilización y recuperación del mismo.

Se realizó como parte de la experiencia profesional como enfermera del servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno, este servicio brinda atención especializada con un equipo multidisciplinario de salud, se ha observado que hay un alto índice de traumatismos ocasionado por accidentes de tránsito siendo esta zona muy turística y fronteriza con Bolivia. Además, existe un inadecuado manejo inicial del politraumatizado por parte del

personal de enfermería en cuanto a los pasos de la secuencia de la atención primaria de acuerdo con el protocolo de atención, asimismo la excesiva carga laboral y la falta de recurso humano lo que hace que solo una enfermera atienda a este tipo de paciente y si son dos existe duplicidad de funciones, cuando en si debería ser dos enfermeras que atiendan en forma integral de inmediata a estos tipos de pacientes. Lo que permitirá unificar criterios en la evaluación e intervención inicial del paciente politraumatizado.

Para el desarrollo del presente trabajo académico, se realizó un Plan de Intervención, el cual contiene la justificación, objetivos, metas, programación de actividades, recursos, ejecución y evaluación. Cabe mencionar que fue ejecutado durante el presente año y fue elaborado en su totalidad por la autora y será presentada a la Jefatura del servicio de emergencia, para saber el planteamiento del manejo inicial del paciente politraumatizado, al momento de desarrollarse la atención inmediata del paciente y los métodos que se deben implementar y así lograr la recuperación del paciente y finalmente evitar las complicaciones que pueden llegar a ser irreversibles. (2)

Finalmente, se precisa que el trabajo académico consta de los siguientes apartados: Capítulo I: Descripción de la Situación Problemática. Capítulo II: Marco Teórico, Capítulo III: Desarrollo de Actividades para Plan de Intervención, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, asimismo contiene un apartado de anexos.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los politraumatismos son una epidemia mundial no muy bien atendida en los países subdesarrollados, que produce pérdidas mayores a los cinco millones de muertes en un año, lo cual es una cantidad aproximadamente similar a las ocasionadas por el SIDA, tuberculosis y malaria combinados. Hasta el día de hoy cerca del 60% de los pacientes politraumatizados corresponden a eventos posteriores a un accidente de tránsito asociados a una mayor tasa de mortalidad, por ello ha desplazado a otras patologías tales como enfermedades infectocontagiosas, y el trauma ha pasado a ocupar del noveno lugar hasta un tercer o cuarto lugar entre las causas de muerte a nivel mundial, convirtiéndose así en una pandemia global y siendo así una de las principales causas de mortalidad y discapacidad, con una desigual distribución a nivel global, nacional y local. (3–5)

Su manejo depende de una variada gama de estructuras, organizaciones y especialidades médicas y quirúrgicas. Disminuir su carga de enfermedad es una tarea compleja, que precisa un abordaje multidisciplinario y una gran tenacidad, para evitar que siga considerándose la “epidemia desatendida”. (6)

El impacto social de esta pandemia es crucial ya que produce cerca de 3,5 millones de muertes y aproximadamente 50 millones de lesionados al año a nivel mundial, con lesiones leves hasta llegar a presentar secuelas severas asociadas a discapacidad importante sin contar con el severo daño psicológico que sufren los sobrevivientes al trauma, cerca del 90 % de las muertes o lesionados se dan en países en vías de desarrollo, afectando seriamente en el seno familiar y de la comunidad. (7,8)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año fallece cerca de 1,3 millones de personas a raíz de un accidente de tránsito y son más de 3,000 muertes diarias por esta causa. En el Perú los accidentes de tránsito figuran entre las tres principales causas de fallecimiento. “Los politraumatizados han

ocasionado un promedio de 3,190 muertes y 48,558 lesionados en promedio en los últimos 13 años, siendo la población más afectada, el público entre 15 a 29 años de edad” según reporto el Ministerio de Salud MINSA el 2016. (3)

Los pacientes politraumatizados pueden tener grandes problemas de morbilidad y mortalidad, porque fácilmente pueden sufrir shock, hipoxemia y hemorragias que se suman a la lesión primaria, menguar todavía más la función de los órganos vitales y hallar el peligro de insuficiencia de diversos organos y sepsis. (3)

Las complicaciones altamente probables son la insuficiencia respiratoria y el paro cardiorrespiratorio, por lo que la mayor parte de estos pacientes fallecen no por la lesión en sí sino por la demora en el manejo, es importante el conocimiento científico del actuar de la Enfermera como elemento de un equipo interdisciplinario, para que brinde la atención de la mejor manera posible, con el fin de lograr una supervivencia con el mínimo de complicaciones posteriores. (3)

Por ende, es la enfermera especialista en emergencias y desastres la que es responsable del manejo inicial y eficiente en estos tipos de pacientes, y es necesario que cumpla con el manejo de protocolos específicos. La identificación temprana del nivel de gravedad del paciente por parte del equipo básico de salud es la base del manejo inicial del paciente politraumatizado, para lograr un tratamiento intrahospitalario óptimo. (3)

Además de que la intervención oportuna del profesional de Enfermería al lograría alcanzar salud una pronta estabilidad de salud del paciente politraumatizado, tomando en cuenta la eficacia y la eficiencia de cada una de las actividades según protocolos y a pesar de que la experiencia personal es un factor muy importante, las actuaciones del personal de enfermería y la asistencia de este debe estar sistematizada para alcanzar la mayor eficacia posible en el manejo del paciente politraumatizado. (3)

El Hospital Regional Manuel Nuñez Butron de Puno, es uno de los hospitales de nivel 3.1., dispone de unidades criticas fundamentales para brindar una atención adecuada a los pacientes de la zona norte y sur del departamento de Puno, allí laboran el personal de Enfermería altamente especializados conocedoras de la

problemática, pero llegado el momento a los de la atención al paciente politraumatizado surge tareas duplicadas y un inadecuado manejo inicial del politraumatizado en cuanto a los pasos de la secuencia de la atención primaria de acuerdo al protocolo de atención. Lo que permitirá unificar criterios en la evaluación e intervención inicial del paciente politraumatizado.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes del Estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

LOPEZ GILER, L (2021) en su estudio “Manejo de los pacientes politraumatizados atendidos en la emergencia y hospitalizados en el Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha”. Ciudad de Ecuador. Se realizó un estudio cuantitativo, con alcance descriptivo. La población fue de 50 pacientes politraumatizados mediante la aplicación de la ficha de recolección de datos, se trabajó con el total de la población. El género masculino predominó con el 90% de la población, las edades prevalentes de los pacientes fueron entre 18 a 25 años con el 34%, procedentes del cantón Esmeraldas con el 66%. La principal causa del politraumatismo fueron los accidentes de tránsito con el 68%, a consecuencia existió traumatismo de moderada intensidad en un 56%. Las complicaciones más frecuentes fueron las lesiones traumáticas a nivel de la piel con el 60%, Las comorbilidades predominantes fueron; Hipertensión Arterial y diabetes mellitus en porcentajes similares del 8%, de acuerdo con los días de hospitalización los pacientes permanecieron entre 5 a 10 días en porcentaje de 34%. Se llegó a la conclusión que el Hospital Delfina Torres de Concha cumple con los protocolos hospitalarios para la pronta recuperación de los pacientes politraumatizados.(8)

Este estudio nos permite explicar la importancia de los conocimientos en el manejo inicial del paciente politraumatizado y las acciones a seguir, en lo que respecta a prioridades y secuencia se plantea capacitar al profesional de enfermería de forma continua para una atención integral al paciente politraumatizado.

GARCIA PEREIRA, S (2020) en su estudio “Manejo enfermero del paciente politraumatizado adulto en las Unidades de Cuidados Intensivos”. Ciudad de España. Se realiza una revisión narrativa mediante una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Cinahl, Cuiden, Scielo, Joanna Briggs, Medline, Scopus, Dialnet y Cochrane. La estrategia de búsqueda se realiza a través del empleo de lenguaje controlado y el operador booleano “AND”. Se aplican los filtros texto completo disponible, 10 años desde publicación, en inglés, portugués o español y especie humana para limitar la búsqueda. Finalmente, se seleccionaron 72 artículos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se procedió a analizar 24. La lectura de los artículos dio lugar a la creación de cuatro unidades de análisis: características y complicaciones de la persona politraumatizado; valoración y atención inicial del paciente politraumatizado; la valoración y manejo del paciente con lesiona nivel neurológico y tratamiento. Se concluyó que es necesario una formación especializada y epecífica de los pacientes politraumatizados críticos debido a su diversidad. Esto ayudará a un mejor manejo de estos pacientes y a un mayor conocimiento. Además, es imprescindible continuar investigando acerca de los cuidados de Enfermería que requeriría cada paciente atendiendo a sus particularidades. (9)

Este trabajo refuerza la importancia de que el profesional de enfermería debe estar capacitado y preparado para brindar una atención adecuada en el manejo inicial del politraumatizado, considerado como crítico.

IBUJIS GERRERO, L (2017) en el estudio sobre “Evaluación inicial de la atención de enfermería al paciente politraumatizado”. Ciudad de Ecuador. El trabajo es no experimental, porque no se va a realizar ninguna influencia sobre las variables de estudio solamente se observa los procedimientos de enfermería en el paciente politraumatizado. Es de tipo descriptivo porque describe el nivel de conocimiento de la evaluación inicial en el personal de enfermería; es observacional De acuerdo al conocimiento de la escala de los niveles

de gravedad que se realiza en TRIAJE apenas el 76% conocen los niveles, el color y el nombre, en donde se observó que la mayoría de encuestados (48%) siempre aplica la escala de los niveles de gravedad para priorizar la atención de los pacientes politraumatizados, así mismo se observó que el 56% siempre etiqueta a los pacientes politraumatizados según los colores de la escala de los niveles de gravedad del TRIAGE. Las conclusiones de la investigación son que el personal de enfermería no tiene experiencia en emergencias pues conoce los colores del Triage, pero desconoce la prioridad y la secuencia en las acciones a seguir al momento de atender a un paciente, no posee la experticia necesaria para manejar pacientes con politrauma lo que conlleva a un mal cuidado. Se planteó un plan de atención con la taxonomía NANDA para capacitar de manera continua al personal y así mejorar sus conocimientos sobre el manejo de los pacientes con politraumatismo, para evitar complicaciones que se pueden producir por mal manejo por parte del personal de enfermería. (9)

Este trabajo refuerza la importancia de la preparación del profesional de enfermería encargado como parte del equipo en la atención del politraumatizado en forma continua detectando en forma oportuna los riesgos y evitar las complicaciones.

COUSIN, Y (2017) en el estudio “Conocimiento y Practica de enfermería en el cuidado del paciente politraumatizado”. Ciudad de España. El diseño de investigación es no experimental. De corte transversal, correlacional ya que se pretende comparar variables I y variable II. Una diferencia promedio de 6,42 puntos a favor del conocimiento con respecto a la puntuación de la practica ejecutada, diferencia significativa ($p < 0,00001$) por lo que las variables tienen una diferencia marcada entre si no se relacionan. Se concluyó que no hay relación entre el conocimiento y la practica ejecutada, esta situación podría estar influenciada por la ausencia de formación especializada, una carente educación en servicio para el cuidado del

paciente crítico en los aspectos neurológicos, respiratorios y hemodinámicos y programas de capacitación teórico práctico específicos para el cuidado del paciente politraumatizado en las unidades de urgencias, recomendándose la aplicación de programas de educación en servicios enfocados en las debilidades que presentan el personal de enfermería de la emergencia de adulto en la atención al politraumatizado, de igual forma motivar al personal a realizar especialización y maestría en dirigidos al cuidado del pacientes críticos. (11)

Este trabajo refuerza la importancia de la preparación del profesional encargado de la atención inicial del politraumatizado para la detección oportuna de situaciones que atente su vida y evitar las complicaciones.

PUPIALES MOLINA, J (2017) en su estudio “Conocimientos y prácticas clínicas del personal de enfermería en el abordaje inicial del paciente crítico politraumatizado - Área de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo – 2017”. Ciudad de Ecuador. Es de corte transversal, se estudiaron variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo para analizar los fenómenos que están ocurriendo. Se describe y mide conocimientos y prácticas del personal de enfermería acerca de los cuidados brindados a pacientes politraumatizados del Área de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo, a través de una encuesta estandarizada con 4 ítems, además se utiliza a el concentrado de emergencia 2017 instrumento que permite verificar el número de pacientes atendidos en el área de emergencia con diagnóstico de politraumatismos del periodo comprendido de enero a junio 2017. De los datos obtenidos se pudo determinar el 69,7 por ciento corresponde al grupo de 15 - 40 años, seguido del 14.3 por ciento con el grupo de 40 a 60 años y con el 16 por ciento, se encuentran el grupo de 60 años en adelante; predominando el sexo masculino con el 63,8 por ciento. Concluyendo así que el 100 % de las enfermeras del área de emergencia tienen

conocimiento sobre el proceso de atención de enfermería sin embargo no lo ejecutan. Las actividades que realizan son de forma mecánica y rutinaria, el 35,3 % por ciento del personal de Enfermería manifiesto que se guían por protocolos de enfermería, motivo por el cual proporcionan una atención temprana, eficaz y eficiente. Ante el abordaje inicial de un paciente politraumatizado se evidencia que el mayor porcentaje del personal de enfermería que trabaja en el área de emergencia realiza de manera eficaz la valoración inicial y los planes de cuidados primarios y secundarios además que el proceso se realiza de forma secuencial en cuanto a las acciones que deben realizarse. El personal de Enfermería del Servicio de Emergencia del HSLO está en un nivel óptimo de capacitación en las diferentes áreas de atención al paciente politraumatizado. Existen falencias de conocimientos, de prácticas en la atención de pacientes politraumatizados.(12)

Este trabajo aporta la importancia de realizar una capacitación continua y permanente y que debe estar considerado dentro del plan de capacitación continua del servicio de emergencia a fin de reforzar los conocimientos en el manejo inicial del politraumatizado y evaluar y monitorizar y analizar las falencias.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

OVALLE ROCA, A & FLORES VELASQUEZ, L (2020) en su estudio “Las intervenciones de enfermería en el paciente Politraumatizado en el Servicio de Emergencia Hospital de Huanta Ayacucho, Perú – 2020”. Ciudad del Callao. Es un estudio de tipo observacional y descriptivo orientado a describir y medir el fenómeno de estudio, sin grupos de comparación. Con diseño no experimental y corte transversal. Se concluyó que el 100% del personal de Enfermería, aplicadas el cuestionario evalúa la ventilación/oxigenación de manera inadecuada, y el 0% evalúa la ventilación/oxigenación de forma adecuada. Además de que el 100% de los profesionales de enfermería verifica circulación y control de hemorragias de forma

inadecuada, y el 0 % del personal verifica circulación y control de hemorragias de manera adecuado. Continuando con el 100% de los profesionales de enfermería evalúa el estado neurológico de manera inadecuada, y el 0 % evalúa estado neurológico de manera adecuada. Del 100% del personal de Enfermería realiza control y/o exposición del ambiente de forma inadecuada, y el 0 % realiza exposición y/o control del ambiente de forma adecuada. Y finalmente, el 100% de los profesionales de enfermería realiza intervención temprana de manera inadecuada, y el 0 % no realiza una intervención adecuada. Pudiendo concluir que durante las intervenciones del personal de Enfermería en el Servicio de Emergencia del Hospital de Apoyo Huanta, Ayacucho – 2020, en el paciente Politraumatizado son desarrolladas de manera inadecuadas. (13)

Este trabajo refuerza la importancia de la preparación del profesional de enfermería encargados de la atención inicial del politraumatizado enfatizando en la valoración primaria y secundaria identificando las causales que atente la vida del paciente y brindar una atención oportuna y adecuada evitando las complicaciones.

VASQUEZ CERNA, E & DURAND HUACHO, L (2019) en su estudio “Conocimiento del profesional de enfermería en el manejo del paciente Adulto politraumatizado en el servicio de emergencia de la clínica Internacional. Lima. 2019”. Ciudad del Callao. La investigación es de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, de corte transversal, y de nivel descriptivo, de diseño no experimental descriptivo, la técnica que se aplicó fue el cuestionario y el instrumento para la recolección de la información fue la encuesta la cual fue estructurada en 24 preguntas. Obteniendo como resultado que en la valoración primaria el 60% (18), tienen un nivel alto, el 36.7% (11), tienen un nivel medio y el 3,3% (1) tiene un nivel bajo; en la valoración secundaria el 86.7% (26), tienen un nivel alto, el 13,3%(4) tienen un nivel medio y ninguno obtuvo un nivel bajo. Dando como resultado final que el 63.4% (19) tuvo un nivel

alto de conocimiento, 33.3% (10%) tuvo un nivel medio y el 3.3% (1) un nivel bajo. Se concluye que el profesional de enfermería obtuvo un nivel alto de conocimiento en cuanto al manejo del paciente politraumatizado, lo que es conveniente si sabemos que en un área crítica se debe tener, aunque cabe mencionar que aún hay enfermeros que tienen un nivel medio y bajo de conocimiento, si bien es cierto no es un porcentaje elevado, pero se debe trabajar para lograr un nivel alto en la totalidad de profesionales.

Este trabajo refuerza la importancia de la preparación del profesional de enfermería encargados de la atención inicial del politraumatizado enfatizando en la valoración primaria y secundaria, por lo que todo el profesional de enfermería al 100% debe estar preparado y capacitado. (10)

PAUCAR GONZALES, J (2019) en el estudio “Conocimiento y prácticas de la enfermera (o) en el manejo del paciente politraumatizado Hospital de Apoyo Chepén”. Ciudad de Trujillo. El presente trabajo de investigación de tipo descriptivo correlacional se realizó con las enfermeras que trabajan en el servicio de emergencia del hospital de Apoyo Chepen entre los meses de abril – julio 2018. El 46 por ciento de enfermeras tiene un deficiente nivel de conocimiento en el manejo del paciente politraumatizado en el servicio de emergencia del Hospital de Apoyo Chepen, el 36 por ciento regular y solo el 18 por ciento bueno. El 64 por ciento de las enfermeras muestran malas prácticas y el 33 por ciento buenas prácticas en el manejo del paciente politraumatizado. Por lo que se concluye que existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y las prácticas de las enfermeras en el manejo del paciente politraumatizado $p < 0.001$.

Este trabajo refuerza la importancia de la preparación del profesional de enfermería encargados de la atención inicial del politraumatizado

enfaticando en la valoración primaria y secundaria, por lo que todo el profesional de enfermería al 100% debe estar preparado y capacitado. (11).

MAQUERA PILCO, N & VIDAL ARIAS, Y (2019) en su estudio “Conocimiento y Practica en el manejo del paciente politraumatizado por el profesional de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2018”. Ciudad de Tacna. El diseño del presente estudio de Investigación es cuantitativo, tipo descriptivo y de corte transversal ya que determinó los conocimientos que tiene el profesional de Enfermería en determinado tiempo y espacio, Contando con una población de 25 personas. Los resultados muestran que el 64% de Profesionales de Enfermería evidencian un Nivel de Conocimientos Medio y el 52% no tienen una Práctica Adecuada sobre el Manejo del paciente politraumatizado. La relación entre las variables, presenta significancia estadística según la prueba exacta de Fisher; por lo cual sí existe relación entre dichas variables. Se concluye que, la mayoría de Profesionales de Enfermería poseen Conocimientos Medios sobre el manejo del paciente politraumatizado y sin embargo la mayoría no realiza una práctica adecuada.

Este trabajo refuerza la importancia de la preparación del profesional de enfermería encargados de la atención inicial del politraumatizado enfaticando en la valoración primaria y secundaria, por lo que todo el profesional de enfermería al 100% debe estar preparado y capacitado. (12)

QUISPE CHURAPA, M & VILCA COILA, Z (2018) en el estudio “Conocimiento del manejo inicial del paciente politraumatizado con el Engagement, en Enfermeras del servicio de Emergencia Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 2017”. Ciudad de Arequipa. Estudio de diseño correlacional y descriptivo. La población de estudio fue conformada por 26 Enfermeras que laboran en el Servicio de

Emergencia del H.R.H.D, en la ciudad de Arequipa del año 2017 que tienen las siguientes características: El 57.7% son egresadas de la Universidad Católica de Santa María seguido de la Universidad Nacional de San Agustín con un 42,3%, en edades entre 45 a 53 años (42.3%) , seguidos de 44 a 36 años en (34.6%), El sexo femenino fue el más predominante con un 100%, con tiempo laboral en el servicio más de 21 años en (42.3%), capacitación en el servicio (100.0%), con 11 a 20 años de labor (42.3%). En la variable conocimiento del manejo inicial del paciente politraumatizado factor: vía aérea, el 53.8% de las Enfermeras tienen mediano nivel, ventilación con un 50%, circulación con un 50%, evaluación neurológica con un 65.4%, exposición del paciente 50%. Con relación a la variable Engagement en el factor vigor (42,3%), factor dedicación (61.5%), factor absorción (46,2%) y a nivel global (46,2%) y la mayoría de la población mostro mediano nivel seguido del alto nivel con el 42,3% y solo el 11,5% tienen bajo nivel. Concluyendose que del manejo inicial del paciente politraumatizado en los factores: vía aérea, ventilación, circulación evaluación neurológica, exposición del paciente, la mayoría de Enfermeras muestran nivel medio en su dominio seguido del alto nivel y solo la minoría tienen bajo nivel. En relación a la variable Engagement en los factores vigor, dedicación y absorción a nivel global, la mayoría de la mostro mediano nivel seguido del alto nivel.

Este trabajo refuerza la importancia de la preparación del profesional de enfermería encargados de la atención inicial del politraumatizado enfatizando en la valoración primaria y secundaria, por lo que todo el profesional de enfermería al 100% debe estar preparado y capacitado.

(3)

2.2. Base Teórica

2.2.1. Las 14 Necesidades de Virginia Henderson

La base de conocimiento de la enfermería moderna plantea sus conocimientos en el proceso enfermero (PE), el método científico aplicado a los cuidados. Además de aplicar un método de trabajo

sistemático, las enfermeras necesitan delimitar su campo de actuación. El desarrollo de modelos de cuidados enfermeros permite una conceptualización o visión fundamentada de la enfermería, definir su naturaleza, misión y objetivos, centrando el pensamiento y actuación desde una determinada visión o marco conceptual. Disponer y aplicar un modelo de cuidados aporta importantes beneficios a las enfermeras, ya que muestra de forma más clara la filosofía e ideología; ayuda a desarrollar y mantener la identidad de la profesión; contribuye en el debate teoría/práctica, propiciando un mayor acercamiento entre ambas partes a través de la investigación y se fomenta el debate teórico, llena de contenido el trabajo asistencial. Uno de los modelos de cuidados que mayor aceptación tiene en nuestro entorno es el de Virginia Henderson. Son varias las razones que han propiciado su adopción y vigencia en nuestros días y que resultan de peso de manera particular a las enfermeras clínicas. (13)

El modelo de Virginia Henderson es totalmente compatible con el PE, cuestión esencial para que tenga aplicación en la práctica. En su libro *The Nature of Nursing* (La Naturaleza de la Enfermería) publicado en 1966, Virginia Henderson ofrecía una definición de la enfermería, donde otorga a la enfermera un rol complementario/suplementario en la satisfacción de las 14 necesidades básicas de la persona. (14)

A. Necesidades básicas.

Las 14 necesidades básicas son indispensables para mantener la armonía e integridad de la persona. Cada necesidad está influenciada por los componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales. Las necesidades interactúan entre ellas, por lo que no pueden entenderse aisladas. Las necesidades son universales para todos los seres humanos, pero cada persona las satisface y manifiesta de una manera. Son: (14)

1. Respirar normalmente.
2. Comer y beber adecuadamente.
3. Eliminar por todas las vías corporales
4. Moverse y mantener posturas adecuadas.
5. Dormir y descansar.
6. Escoger la ropa adecuada, vestirse y desvestirse.
7. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, adecuando la ropa y modificando el ambiente.
8. Mantener la integridad de la piel y la higiene corporal.
9. Evitar lesionar a otras personas y peligros ambientales.
10. Comunicarse con los demás expresando emociones, necesidades, temores u opiniones.
11. Vivir de acuerdo con los propios valores y creencias.
12. Ocuparse en algo de tal forma que su labor tenga un sentido de realización personal.
13. Participar en actividades recreativas.
14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal y a usar los recursos disponibles.

2.2.2. Metaparadigma

El metaparadigma comprende los cuatro elementos siguientes.

A. Salud

Estado de bienestar físico, mental y social. La salud es una cualidad de la vida. La salud es básica para el funcionamiento del ser humano. Requiere independencia e interdependencia. La promoción de la salud es más importante que la atención al enfermo. Los individuos recuperarán la salud o la mantendrán si tienen la fuerza, la voluntad o el conocimiento necesario.

B. El Entorno

Es el conjunto de todas las condiciones externas y las influencias que afectan a la vida y el desarrollo de un organismo. Los individuos sanos son capaces de controlar su entorno, pero la enfermedad puede interferir en tal capacidad.

Las enfermeras deben:

- Recibir información sobre medidas de seguridad.
- Proteger a los pacientes de lesiones producidas por agentes mecánicos.
- Minimizar las probabilidades de lesión mediante recomendaciones relativas a la construcción de edificios, compra de equipos y mantenimiento.
- Tener conocimientos sobre los hábitos sociales y las prácticas religiosas para valorar los peligros.

C. Persona

Individuo total que cuenta con catorce necesidades fundamentales. La persona debe mantener un equilibrio fisiológico y emocional. La mente y el cuerpo de la persona son inseparables. El paciente requiere ayuda para ser independiente. El paciente y su familia conforman una unidad.

D. Enfermería

Henderson define la enfermería en términos funcionales. La función propia de la enfermería es asistir al individuo, este sano o enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyen a la salud o a su recuperación o a la muerte, y que éste realizaría sin apoyo si tuviera la fuerza, la voluntad o el conocimiento necesarios. Para así hacerlo de tal manera que lo ayude a ganar independencia a la mayor brevedad posible. (7,15)

2.3. Base Conceptual

2.3.1. Politraumatismo

A. Definición

Los politraumatismos son cuadros clínicos que presentan los individuos debido a accidentes muy graves, incluyendo lesiones en diversos órganos y sistemas, que dependiendo de la magnitud de estas lesiones pueden poner o no en peligro la vida. (16)

Las causas más habituales: accidentes de tráfico, ahogamiento, lesiones intencionadas, quemaduras y caídas. Los factores de riesgo individuales son edad (lactante y adolescente), sexo masculino y situación socioeconómica baja. (16,17)

Existen múltiples definiciones de politraumatismo, pero la mayoría de autores coinciden en que es un conjunto de lesiones provocadas simultáneamente por una violencia externa lo que da lugar a un cuadro clínico complejo que afecta a múltiples órganos, aparatos y sistemas, y que por ende tienen una gravedad progresiva y compromete seriamente la vida. (3)

B. Etiología

El traumatismo se configura como la primera causa de mortalidad en menores de 45 años y la tercera después de esta edad, dejando tras de sí una lista de discapacitados y pérdidas millonarias, al incidir fundamentalmente entre los jóvenes adultos económicamente activos.

Los accidentes de tráfico suponen la etiología principal del traumatismo, siendo otras causas los accidentes domésticos, accidentes laborales, agresiones, etc. En nuestro país constituye una verdadera pandemia; así, si agrupásemos sus consecuencias en los últimos 20 años nos encontraríamos con alrededor de

2.500.000 heridos (de ellos 750.000 graves) y 150.000 fallecidos .
(18)

C. Clasificación

C.1. Politraumatismo leve

Paciente cuyas lesiones son superficiales, es decir contusiones sin heridas ni fracturas adyacentes. Cuyas heridas y/o lesiones no representan un riesgo importante para su salud inmediata (no existe riesgo de muerte o incapacidad permanente o transitoria). (8,17,19)

C.2. Politraumatismo moderado

Paciente con lesiones que generan algún tipo de incapacidad funcional mínima, y que estas lesiones y/o heridas que deben ser tratadas en el transcurso de 24-48 horas tras haber sufrido un accidente. (2,17,19)

C.3. Politraumatismo severo o grave

Pacientes con alguna de las siguientes condiciones: (17)

- Que presenten alguna de las siguientes características como agravante: Edad > 60 años, Embarazo u Patología grave preexistente.
- Compromiso hemodinámico: presión sistólica < 90 mmHg
- Bradipnea frecuencia respiratoria < 10 o taquipnea > 30
- Trastorno de conciencia, Glasgow < 13
- Fracturas de dos o más huesos largos
- Herida penetrante en cabeza, cuello, dorso, ingle
- Muerte de cualquier ocupante del vehículo
- Eyección de paciente de vehículo cerrado
- Caída mayor a dos veces la altura del paciente
- Impacto a gran velocidad > 50 Km./h
- Si la extracción desde el vehículo dura más de 20 min. o ha sido dificultosa. (8)

Se define además como aquel paciente que presenta lesiones traumáticas graves que deben ser tratadas inmediatamente (con alto riesgo de muerte y/o lesiones irreversibles). (19)

Los eventos fatales de los pacientes politraumatizados se pueden distribuir en tres tiempos o picos claramente definidos, a esto se le denomina la distribución trimodal de la muerte por accidentes: (8)

- Inmediato: Etapa en la que fallecen el 50% de los pacientes que sufren el evento, estos fallecen en forma instantánea luego de sucedido el evento o inmediatamente después, esto generalmente es consecuencia de lesiones muy severas y que eran muy poco probable que hubieran respondido a algún tratamiento de rescate. (8)
 - Lesiones cardíacas o de grandes vasos
 - Lesiones severas vertebro medulares a nivel alto.
- Precoz: Fallecen el 30% de todos los pacientes que sobreviven a la etapa previa y estos fallecimientos ocurren minutos u horas posteriores al evento y pueden deberse a:
(8)
 - Traumatismo encéfalo craneano
 - Lesiones de viscerales, hígado, bazo, riñón
 - Traumatismo torácico, hemotórax, neumotórax, taponamiento cardíaco
- Tardío: Fallecen el 20% de los pacientes que llegan a esta etapa y estos pacientes fallecen luego de presentar infecciones severas, shock séptico o disfunciones orgánicas múltiples. (8)

D. Manejo

La metodología de “atención inicial del paciente politraumatizado” está basada en el seguimiento de un procedimiento sistemático

establecido, donde se supone simultáneamente procesos diagnósticos y terapéuticos, y cuyos objetivos son dos: (18)

- 1) Detectar de manera temprana lesiones de riesgo vital y solucionarlas de inmediato.
- 2) Efectuar un examen sistemático y completo del paciente, evitando obviar lesiones que podrían pasar desapercibidas. Por lo que podríamos dividir el proceso en 6 etapas:
 - Valoración primaria y resucitación.
 - Valoración secundaria.
 - Categorización y triage.
 - Derivación y transporte.
 - Reevaluación continua.
 - Cuidados definitivos.

D.1. Valoración primaria y reanimación simultánea

Los pacientes son evaluados, y se establecen sus prioridades de tratamiento, en base a sus lesiones, signos vitales, y los mecanismos de lesión. prioridades de tratamiento lógico y secuencial se establecen sobre la base de la evaluación global del paciente. funciones vitales del paciente se deben evaluar de forma rápida y eficiente. El tratamiento consiste en una evaluación primaria rápida con la reanimación simultánea de las funciones vitales, una encuesta más detallada secundaria, y el inicio del tratamiento definitivo.

La evaluación primaria abarca el ABCDE de la atención del trauma e identifica las condiciones que amenazan la vida mediante la adhesión a esta secuencia:

- Airway: con la restricción de movimiento de la columna cervical
- Breathing: ventilación

- Circulación: con control de la hemorragia • re isability (evaluación del estado neurológico)
- Exposure

D.2. Manejo de la Vía Aérea y Ventilación

El suministro insuficiente de sangre oxigenada al cerebro y otras estructuras vitales es la causa más rápida de muerte en los pacientes traumatizados. La prevención de la hipoxemia requiere una vía aérea permeable y segura, así como una ventilación adecuada. Estas constituyen la prioridad de tratamiento por sobre todas las demás afecciones. La vía aérea debe estar asegurada, debe suministrarse oxígeno y hay que proporcionar apoyo ventilatorio. A todos los pacientes traumatizados se les debe administrar oxígeno suplementario. En trauma, las muertes tempranas prevenibles por problemas con la vía aérea a menudo son el resultado de: (17)s

- No reconocer la necesidad de intervenir sobre la vía aérea.
- Incapacidad de establecer una vía aérea.
- Incapacidad de reconocer la necesidad de contar con un plan alternativo para asegurar la vía aérea en caso de presentarse intentos fallidos de intubación.
- No reconocer que un dispositivo de vía aérea esté mal colocado.
- Desplazamiento de una vía aérea colocada previamente.
- No reconocer la necesidad de ventilación.
- Aspiración de contenido gástrico. La vía aérea y la ventilación son las primeras prioridades.

D.3. Vía Aérea Difícil

Para predecir el grado de complejidad, es muy importante evaluar la vía aérea del paciente antes de intentar la

intubación. Los factores que pueden predecir la dificultad en el manejo de la vía aérea son: lesión de la columna cervical, artritis severa de la columna cervical, trauma maxilofacial o mandibular importante, limitación de la apertura bucal, obesidad y variaciones anatómicas. Por ejemplo, retrognatia, prognatismo y un cuello corto y musculoso. En estos casos, se requiere de la asistencia de médicos con experiencia por si hubiera dificultades. La nemotecnia LIMOM es útil como un recordatorio cuando hay que evaluar el potencial de tener una intubación difícil. Varios componentes de LIMOM son muy útiles en trauma. Busque evidencia de una vía aérea difícil (boca o mandíbula pequeña, mordida alterada o trauma facial). Cualquier obstrucción obvia de la vía aérea presenta un desafío inmediato. Todos los pacientes con trauma contuso deben ser tratados con inmovilización cervical, que aumenta la dificultad para establecer una vía aérea adecuada. Criterios clínicos y la experiencia del médico determinarán si es necesario realizar inmediatamente una intubación asistida farmacológicamente o mantener una conducta expectante. (17)

- *L = Lesión externa*: identifique la presencia de lesiones externas, que dificulten la intubación o la ventilación.
- *I = Investigue con la regla del 3-3-2*: es necesario investigar las siguientes relaciones para mantener alineados los ejes de la faringe, la laringe y la boca, y así poder realizar una intubación fácil:
 - La distancia entre los dientes incisivos del paciente debe ser de al menos de 3 dedos de ancho
 - La distancia entre el hueso hioides y el mentón debe ser de al menos de 3 dedos de ancho
 - La distancia entre la escotadura tiroidea y el piso de la boca debe ser de al menos de 2 dedos de ancho
- *M = Mallampati*: la hipofaringe debe ser visualizada adecuadamente. Esto se ha hecho tradicionalmente

usando la clasificación de Mallampati. Cuando es posible, se pide al paciente que se siente derecho, que abra la boca completamente y que saque la lengua lo más que pueda. El examinador inspecciona entonces la boca con una luz para determinar qué grado de la hipofaringe es visible. En pacientes supinos, el puntaje de Mallampati se puede calcular pidiendo al paciente que abra completamente la boca y que saque la lengua, y la luz de un laringoscopio se dirige a la hipofaringe, desde arriba.

- *O = Obstrucción:* cualquier alteración que pueda causar obstrucción de la vía aérea hará que la laringoscopia y la ventilación sean difíciles. Estas afecciones incluyen epiglotis, absceso periamigdalino y trauma.
- *M = Movilidad del Cuello:* este es un requisito esencial para una intubación exitosa. Puede ser valorado fácilmente pidiendo al paciente que ponga su mentón contra el pecho y que luego extienda el cuello mirando hacia el techo. Los pacientes con un collar de inmovilización cervical obviamente no pueden mover el cuello y son, por lo tanto, más difíciles de intubar.

D.4. Técnicas De Mantenimiento De La Vía Aérea

En los pacientes que tienen depresión del estado de conciencia, la lengua puede desplazarse hacia atrás y obstruir la hipofaringe. Esta obstrucción puede ser corregida fácilmente con las maniobras de elevación del mentón y de la mandíbula. Luego, la vía aérea puede ser mantenida con una cánula oro o nasofaríngea. Las maniobras para establecer una vía aérea pueden producir o agravar una lesión de la columna cervical, por lo que es imprescindible la alineación y la inmovilización del cuello durante estos procedimientos. (17)

- *Maniobra de Elevación del Mentón:*

En la maniobra de elevación del mentón, los dedos de una mano se colocan por debajo de la mandíbula, se aplica tracción suavemente hacia arriba a fin de llevar el mentón hacia adelante. El pulgar de la misma mano deprime el labio inferior con suavidad y posteriormente se presiona hacia abajo para abrir la boca. Además el pulgar se puede colocar por detrás de los incisivos inferiores y así elevar simultáneamente el mentón. La maniobra de elevación del mentón no debe hiperextender el cuello. Esta maniobra es útil en víctimas de trauma porque puede prevenir convertir una fractura cervical sin lesión medular en una con lesión.

- *Maniobra de Levantamiento Mandibular*

La maniobra de levantamiento mandibular se realiza tomando los ángulos del maxilar inferior con una mano en cada lado y desplazándolo hacia adelante. Cuando se usa esta maniobra con una máscara facial con bolsa de ventilación, se puede obtener un sello satisfactorio y realizar una ventilación adecuada. Se debe tener cuidado y evitar extender el cuello.

- *Cánula Orofaríngea*

La cánula orofaríngea se inserta dentro de la boca por detrás de la lengua. La técnica preferida es utilizar un baja lenguas para deprimir la lengua e insertar la cánula por detrás, con la precaución de no empujar la lengua hacia atrás, lo cual obstruiría la vía aérea en vez de despejarla. Este dispositivo no debe ser usado en pacientes conscientes, ya que puede inducir reflejo nauseoso, vómito y consecuente bronco aspiración. Los pacientes que toleran la cánula orofaríngea probablemente requieran intubación. Una técnica alternativa es insertar la cánula con su concavidad hacia arriba hasta que se encuentra el

paladar blando. En ese punto se hace una rotación de 180°, dirigiendo la concavidad hacia abajo y deslizando la cánula por encima y detrás de la lengua. Este método alternativo no debe utilizarse en niños debido a que la rotación de la cánula puede lesionar la boca y la faringe.

- *Cánula Nasofaríngea*

La cánula nasofaríngea se inserta a través de uno de los orificios nasales y se pasa suavemente hacia la orofaringe posterior. La cánula tiene que haber sido bien lubricada previamente, y se inserta por la narina que no parezca obstruida. Si durante la inserción de la cánula se encuentra con una dificultad al paso, se la debe retirar e intentar por el otro lado. Este procedimiento no debe intentarse en pacientes con sospecha de fractura de la lámina cribiforme.

- *Equipos Extraglótico y Supraglótico*

Los siguientes equipos extraglóticos y supraglóticos emplean en el manejo de pacientes que requieren un soporte avanzado para despejar su vía aérea, pero en los cuales la intubación no ha sido posible o es poco factible: máscara laríngea, tubo esofágico multifenestrado y el tubo laríngeo. Otros dispositivos supraglóticos para uso en pacientes traumatizados están siendo investigados.

- *Máscara Laríngea (ML)*

En los pacientes con vía aérea difícil, particularmente si han fallado los intentos de intubación endotraqueal o la ventilación con máscara y bolsa, existe la posibilidad de utilizar la Máscara Laríngea. Sin embargo, la ML no es una vía aérea definitiva y la colocación correcta de este aparato es difícil si no se cuenta con el entrenamiento apropiado. La Máscara Laríngea para Intubación (M U) es la evolución

de la ML, que permite intubar al paciente a través de ella. Cuando un paciente llega al departamento de urgencias con una ML o una MU colocada, el médico debe planear la colocación de una vía aérea definitiva.

- *Tubo Laríngeo*

El tubo laríngeo (TL) es un dispositivo extraglotico de la vía aérea con prestaciones similares a la ML para proveer una ventilación satisfactoria. El tubo laríngeo no es una vía aérea definitiva, por lo que es necesario planear una vía definitiva. Al igual que ML, el Tubo Laríngeo se coloca sin visualización directa de la glotis y no requiere de una manipulación significativa de la cabeza y la columna para colocarlo.

D.5. Intubación Endotraqueal

Aunque es importante establecer la presencia o ausencia de una fractura de la columna cervical, la obtención de radiografías cervicales (TAC o radiografías sencillas de la columna cervical) no debe impedir o retrasar el establecimiento de la vía aérea cuando está claramente indicada. El paciente que tiene GCS de 8 o menos requiere una intubación precoz. Si no existe una necesidad inmediata de intubación, se debe obtener una radiografía cervical. Sin embargo, una radiografía de columna cervical lateral normal no excluye la posibilidad de una lesión de columna. El factor más importante en la elección de intubación orotraqueal o nasotraqueal es la experiencia del médico y la presencia de respiración espontánea del paciente. Ambas técnicas son seguras y efectivas cuando se realizan correctamente, aunque la vía orotraqueal es la que más se utiliza y la que menos complicaciones presenta en relación con el cuidado intensivo (por ejemplo: sinusitis y necrosis por presión). Si el

paciente está en apnea, está indicada la intubación oro-traqueal. La intubación nasotraqueal a ciegas requiere que el paciente esté respirando espontáneamente y por eso está contraindicada en pacientes con apnea. Entre más profunda sea la respiración, es más fácil seguir el flujo de aire por la laringe. La presencia de fracturas faciales, en el seno frontal, en la base del cráneo y en la lámina cribiforme contraindicaciones relativas para la intubación nasotraqueal. (17)

D.6. Intubación de Secuencia Rápida

En pacientes traumatizados, es potencialmente peligroso el uso de anestésicos, sedantes o bloqueantes neuromusculares para realizar la intubación. En algunos casos, la necesidad de obtener una vía aérea justifica el riesgo de administrar estos medicamentos, pero es importante conocer su farmacología, estar entrenado en estas técnicas de intubación y ser capaz de realizar una vía aérea quirúrgica si fuera necesario. En muchos casos en que el requerimiento del acceso urgente a la vía aérea se establece en la revisión primaria, no se necesita utilizar sedantes o bloqueantes neuromusculares. (17)

La técnica de la Intubación de Secuencia Rápida (ISR) es la siguiente:

1. Tenga un plan en la eventualidad de que fallara; tal plan debe incluir la posibilidad de realizar una vía aérea quirúrgica. Debe saber dónde está ubicado su equipo de vía aérea difícil.
2. Compruebe que estén listas la aspiración y la habilidad de dar ventilación de presión positiva.
3. Preoxigene al paciente con oxígeno al 100%.
4. Aplique presión sobre el cartílago cricoides.

5. Administre un medicamento inductor (por ejemplo, etomidato: 0,3 mg/kg) o sedantes según la práctica local.
6. Administre 1 a 2 mg/kg de succinilcolina intravenosa (dosis habitual: 100 mg).
7. Luego de que el paciente se haya relajado, intube por vía orotraqueal.
8. Infle el balón y confirme la posición correcta del tubo al auscultar el tórax y determine la presencia de CO₂ en el aire espirado.
9. Retire la presión sobre el cricoides.
10. Ventile al paciente.

D.7. Shock

El shock circulatorio profundo evidenciado por el colapso hemodinámico con perfusión inadecuada de la piel, los riñones y el sistema nervioso central es fácil de reconocer. Sin embargo, después de haber asegurado la vía aérea y ventilación adecuada, es prioritario realizar la evaluación detallada del estado circulatorio del paciente para identificar manifestaciones tempranas de shock incluyendo taquicardia y vasoconstricción cutánea. Confiar únicamente en la presión arterial sistólica como un indicador del estado de shock podría demorar su reconocimiento. (3,17)

Los mecanismos compensatorios pueden hacer indetectable una caída en la presión sistólica hasta que haya ocurrido la pérdida de un 30% del volumen de sangre. Se debe prestar especial atención a la frecuencia y el tipo de pulso, la frecuencia respiratoria, la circulación superficial y la presión de pulso (diferencia entre presión sistólica y presión diastólica). En la mayoría de los adultos, la taquicardia y la vasoconstricción cutánea vienen a ser respuestas fisiológicas típicas y tempranas por la pérdida de volumen. Entonces, cualquier paciente que se encuentre lesionado con frío y

frecuencia cardiaca elevada debe considerarse en estado de shock hasta que se demuestre lo contrario. Ocasionalmente, una frecuencia cardiaca normal, o incluso bradicardia, pueden asociarse con la reducción aguda del volumen de sangre. (3,17)

El ritmo normal del corazón varía con la edad. Se diagnostica taquicardia cuando la frecuencia cardiaca es mayor de 160 en un infante, de 140 en un niño en edad preescolar, de 120 entre la edad escolar y la pubertad y de 100 en un adulto. Los pacientes mayores podrían no manifestar taquicardia debido a su respuesta cardiaca limitada al estímulo de catecolaminas o al uso concurrente de medicamentos tales como los agentes betabloqueantes. La capacidad del cuerpo para aumentar el ritmo cardiaco también podría limitarse por la presencia de un marcapasos. Una presión de pulso disminuida sugiere una pérdida significativa de sangre y la participación de mecanismos compensatorios. (17)

En un paciente traumatizado, el shock se clasifica como hemorrágico o no hemorrágico. Un paciente con lesiones por arriba del diafragma puede tener evidencia de perfusión orgánica inadecuada a causa de una pobre función cardiaca por una contusión miocárdica, por taponamiento cardiaco o por neumotórax a tensión, que provocan un retorno venoso inadecuado (precarga). Un alto índice de sospecha y la observación cuidadosa de la respuesta del paciente al tratamiento inicial permitirán al médico reconocer y manejar todos los tipos de shock. (17)s

La determinación inicial de la etiología del shock depende de la obtención de una historia clínica adecuada y de la realización de un examen físico cuidadoso. La selección de pruebas adicionales, como monitorización de la presión

venosa central (PVC), radiografías de tórax y/o pelvis y ecografías, pueden brindarnos evidencias que confirmen la causa del shock, pero no deben retrasar la reanimación apropiada.

- Shock Hemorrágico:

La causa más frecuente del estado de shock luego de una lesión es la Hemorragia, y virtualmente todos los pacientes con heridas múltiples tienen un componente de hipovolemia. Además, la mayoría de los estados de shock no hemorrágicos responden en forma parcial o breve a la reposición de volumen. Por lo tanto, si hay signos de shock, usualmente el tratamiento debe instituirse como si el paciente estuviera hipovolémico. Sin embargo, mientras se instituye el tratamiento, es importante identificar el pequeño número de pacientes cuyo estado de shock tiene una etiología diferente (por ejemplo, afecciones secundarias tales como taponamiento cardíaco, neumotórax a tensión, lesión de médula espinal o trauma cardíaco contuso, que complican el estado de shock hemorrágico/hipovolémico). La información específica acerca del tratamiento del shock hemorrágico se detalla en la siguiente sección de este capítulo. El enfoque principal en el shock hemorrágico es identificar y detener la hemorragia rápidamente. Las potenciales fuentes de hemorragia: tórax, abdomen, pelvis, retroperitoneo, extremidades y sangrado externo, deben ser evaluadas rápidamente mediante el examen físico y los estudios adicionales apropiados. (17)

Basada en signos clínicos, la clasificación de la hemorragia en cuatro grados es una herramienta útil para estimar el porcentaje de pérdida aguda de sangre. Estos cambios representan un continuo en una hemorragia ininterrumpida y sirven únicamente para guiar el tratamiento inicial. La

reposición subsecuente de volumen está determinada por la respuesta del paciente a la terapia inicial. Este sistema de clasificación es útil para enfatizar los signos tempranos y la fisiopatología del estado de shock. (17)

- ✓ La hemorragia grado I corresponde al estado de un individuo que ha donado una unidad de sangre.
- ✓ La hemorragia grado II corresponde a una hemorragia no complicada en la que se requiere de reanimación con cristaloides.
- ✓ La hemorragia grado III es una hemorragia complicada en la que por lo menos se requiere la administración de cristaloides y tal vez de reposición de sangre.
- ✓ La hemorragia grado IV se considera un evento preterminal que puede llevar a la muerte del paciente en minutos a menos que se tomen medidas muy agresivas

- Shock No Hemorrágico

El shock no hemorrágico incluye el shock cardiogénico, el taponamiento cardiaco, el neumotórax a tensión, el shock neurogénico y el shock séptico. (17)

a) Shock Cardiogénico:

Puede ser causada por embolia aérea, contusión miocárdica, taponamiento cardiaco, o muy raras veces, por un infarto cardiaco asociado a la lesión del paciente. El trauma cardiaco contuso debe sospecharse cuando el mecanismo de lesión del tórax es la desaceleración rápida. Todos los pacientes con trauma torácico contuso requieren monitorización electrocardiográfica constante (ECG) para detectar patrones de lesión y arritmias. La creatinquinasa sanguínea (CK), anteriormente conocida como isoenzimas creatinfosfoquinasa (CPK), y los estudios de isótopos específicos del miocardio, rara vez

son de ayuda para el diagnóstico o el tratamiento de los pacientes en el departamento de urgencias. (17)

b) Shock Neurogénico:

Las lesiones intracraneales aisladas no son causantes de shock. La presencia de shock en un paciente con TEC requiere que se investigue sus distintas causas de lesión intracraneal. El trauma raquimedular cervical o torácico alto puede producir hipotensión por la pérdida del tono simpático. Tal pérdida se suma a los efectos fisiológicos de la hipovolemia, y esta se suma a los efectos fisiológicos de la denervación simpática. El cuadro clásico de un shock neurogénico consiste en hipotensión sin taquicardia o hipotensión sin vasoconstricción cutánea. En el shock neurogénico no se observa disminución de la presión de pulso. Los pacientes con lesión espinal tienen a menudo un trauma torácico coexistente; por lo tanto, los pacientes con sospecha o confirmación de shock neurogénico deben ser tratados inicialmente como hipovolémicos. El fracaso en la restitución de la perfusión orgánica luego de la reanimación con líquidos sugiere que la hemorragia continúa o la presencia de shock neurogénico. La monitorización continua de la PVC puede ser beneficiosa en el manejo de este problema complejo. (17)

c) Shock Séptico:

El shock séptico inmediato a un trauma es poco común, pero puede darse si la llegada del paciente al departamento de urgencias demora varias horas. El shock séptico puede ocurrir en pacientes con trauma abdominal penetrante asociadas a contaminación de la cavidad peritoneal por contenido intestinal. Los

pacientes con sepsis que además están hipotensos y afebriles son clínicamente difíciles de distinguir de aquellos en shock hipovolémico, ya que en ambos casos puede existir taquicardia, vasoconstricción cutánea, disminución de la producción de orina, disminución de la presión sistólica y de la presión de pulso. Los pacientes en shock séptico temprano pueden tener volumen circulatorio normal, taquicardia moderada, piel caliente y rosada, presión sistólica cercana a la normal y una presión de pulso amplia.

2.3.2. Trauma Craneoencefálico

A. Definición

Se define como una alteración del cerebro, tanto en su anatomía como en su funcionalidad debido a intercambios violentos de energía mecánica, se reporta como una de las principales causas de morbimortalidad en personas menores de 45 años. (20)

Las lesiones pueden variar desde un pequeño abultamiento en el cráneo hasta una lesión cerebral grave". Asimismo, puede clasificarse como cerrado que no es más que cuando la persona recibe un impacto fuerte en la cabeza, causado por un objeto contundente, sin embargo, este no rompe el cráneo. Por otra parte, el TCE abierto que se refiere a la ruptura y/o penetración del cráneo por el impacto, en muchos casos con penetración de objetos extraños. (21)

B. Causas

Las causas más frecuentes son: (2,3,22)

- **Accidentes de tráfico:** alrededor del 75%.
- **Caídas:** Alrededor del 20%.

- **Lesiones deportivas:** alrededor del 5%.

Atropellos y caídas, más frecuentes en los niños y en los mayores de 65 años. Los accidentes de moto se centran fundamentalmente en los jóvenes menores de 25 años. (22)

Los traumatismos craneoencefálicos ocurren más frecuentemente como parte de politraumatismos y son responsables de casi la tercera parte de la mortalidad por trauma (en Estados Unidos representan 2% de todas las muertes). Las causas más frecuentes de TEC son los accidentes automovilísticos, las heridas por arma de fuego y las caídas. Los accidentes automovilísticos se presentan más en los jóvenes, mientras las caídas afectan principalmente a los mayores de 75 años. Se ha demostrado que la muerte del 50% de las personas que fallecen a causa de trauma ocurre inmediatamente después del accidente, 30% en las dos primeras horas y 20% después de varios días; además se ha demostrado que con tratamiento precoz es probable disminuir la mortalidad por TEC hasta un 20 %. (2,23)

C. Criterios de gravedad

C.1. Traumatismo craneoencefálico de bajo riesgo

Se consideran de bajo riesgo la conmoción cerebral recuperada, el paciente asintomático, con cefalea o con vértigo, y la laceración o contusión cutánea; siempre que mantengan un Glasgow de 14-15. (2)

C.2. Traumatismo craneoencefálico de riesgo moderado

El paciente con politraumatismo alteración del nivel de conciencia, intoxicación por alcohol u drogas, vómitos persistentes, lesión facial severa, amnesia postraumática, fracturas craneales sin hundimiento y edad menor de 2 años; siempre que mantengan un Glasgow de 13-9, se considera de riesgo moderado. (2,3)

C.3. Traumatismo craneoencefálico de alto riesgo

El paciente que presenta disminución del nivel de conciencia progresiva, alteraciones metabólicas, focalidad neurológica, fracturas deslazadas, signos de fractura de base de cráneo; con un Glasgow menor de 9. Con un puntaje de escala de Glasgow inferior a 9 que indicaría la necesidad de colocación de un tubo endotraqueal, se considera de alto riesgo (2,3)

ESCALA DE GLASGOW	
Apertura ocular	
Espontánea	4
A estímulos verbales	3
Al dolor	2
Ausencia de respuesta	1
Respuesta verbal	
Orientado	5
Desorientado/confuso	4
Incoherente	3
Sonidos incomprensibles	2
Ausencia de respuesta	1
Respuesta motora	
Obedece ordenes	6
Localiza el dolor	5
Retirada al dolor	4
Flexión anormal	3
Extensión anormal	2
Ausencia de respuesta	1

	Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> - Alta velocidad (choque automovilístico). - Baja velocidad (caída, asalto)
--	----------------	---

Mecanismo	Penetrante	<ul style="list-style-type: none"> - Herida por proyectil de arma de fuego - Otras heridas penetrantes
	Leve	- Puntaje escala de Glasgow 14 – 15
Gravedad	Moderado	- Puntaje escala de Glasgow 9 – 13
	Severo	- Puntaje escala de Glasgow 3 – 8
Morfología	Fracturas de cráneo-bóveda	<ul style="list-style-type: none"> - Lineal vs. Estrellada - Deprimida o no deprimida
	De base	<ul style="list-style-type: none"> - Abiertas o cerradas - Con / sin fuga de LCR - Con / sin parálisis del VII par
	Lesiones intracaneanas focales	<ul style="list-style-type: none"> - Epidurales - Subdurales - Intracerebrales
	Difusas	<ul style="list-style-type: none"> - Contusión leve - Contusión moderada - Daño axonal difuso

D. Clasificación

Con el traumatismo se puede lesionar la piel cabelluda, y según esto los traumatismos se dividen en abiertos y cerrados. (23)

Las lesiones del encéfalo propiamente dicho se dividen en primarias y secundarias.

Las primarias pueden ser focales (contusión y laceración) o difusas (conmoción cerebral, lesión axonal difusa y hemorragia subaracnoidea). (23)

D.1. Contusión Cerebral

Corresponde al 9% de los TCE, por mecanismos de y contragolpe. Pueden ser hemorrágico y no hemorrágicos, se evidencian en la TAC como una lesión redondeada o elíptica, con edema perilesional y efecto de masa. Su comportamiento es amenazante entre el día 4 y 7 debido al efecto de masa por la contusión y el edema con picos. Es necesario no confundir los términos con de Contusión cerebral con Concusión cerebral (Lesión cerebral difusa, con desregulación eléctrica neuronal) ni Conmoción cerebral (pérdida del conociendo en un paciente con TCE, independiente de la lesión que presente). (24)

Se clasifica según la Academia Americana de Neurocirugía de acuerdo a la severidad en: (24)

1. *Grado 1, leve*. Confusión transitoria sin pérdida del conocimiento, con resolución de los síntomas (el más importante la amnesia) en menos de 15 minutos.
2. *Grado 2, moderada*. Síntomas que duran más de 15 minutos sin pérdida del conocimiento.
3. *Grado 3, severa*. Implica pérdida del conocimiento, independiente de los síntomas, no explicado por lesión con efecto de masa a la escanografía.

D.2. Lesión Axonal Difusa

Son lesiones que causan retracción de los axones, estrellas microgliales y degeneración de los tractos de sustancia blanca al microscopio²². Corresponde al 3.3% de los TCE y la mortalidad global de la LAD está alrededor de 50%, sobre todo en los individuos con LAD grado III. Contrario al paradigma que reza «Todo paciente en coma con escanografía normal es una LAD». Estudios actuales²³ demostraron que la escanografía cerebral es anormal en 55% de los pacientes y la resonancia magnética nuclear muestra alteraciones en 95%. Las lesiones que se observan en la

imagen son hiperdensas pequeñas, menores de 1 cm (corresponden a microsangrados), ubicados en la sustancia blanca (a diferencia de las contusiones hemorrágicas que son cortico-subcorticales). (24)

Las lesiones secundarias se refieren a: daño isquémico, hematomas (intracerebrales, epidurales y subdurales que pueden ser agudos o crónicos) y edema cerebral. (23)

D.3. Hematoma epidural

Se observa a través del TAC como una lesión hiperdensa en forma biconvexa o «en forma de lente», se comporta como HTEC focal, que requerirá craneotomía y drenaje quirúrgico dependiendo su tamaño. Corresponde al 1-6,5% de todos los TCE. La causa más frecuente es la ruptura arterial (85%), La mortalidad es entre 5% y 10% con tratamiento quirúrgico a tiempo. (25)

D.4. Hematoma subdural

Originado por una lesión en plexos venosos subdurales y venas puente que van hacia los senos venosos duros. Se observa en la TAC como una lesión hiperdensa, isodensa o hipodensa (según el tiempo de evolución) en forma de semiluna. Corresponde al 5,6% del TCE en general y 30% de todos los TCE Severos. La mortalidad es de 60% con tratamiento, subiendo a 90% en los pacientes operados en coma (Glasgow < 9). Se clasifica según el tiempo de evolución en: Agudos: menor de 24 horas de evolución (M* entre 50% y 90%); Subagudos: mayor de 24 horas y menor de 7 días, (M: 25%) y Crónicos: mayor de 7 días, (M: 50%). (25)

D.5. Hematomas intracerebrales

Se presentan en cualquier región del parénquima cerebral, pero son más comunes en regiones subfrontal y temporal anterior, nivel de la base del encéfalo. Las contusiones y

hematomas inicialmente pequeñas pueden crecer de manera progresiva y generar un rápido deterioro neurológico. (26)

También se pueden producir por el traumatismo mismo lesiones vasculares, edema cerebral y lesiones de los nervios craneales, así como alteraciones de la absorción del líquido cefalorraquídeo.

E. Clínica

Dependen en gran medida del mecanismo de lesión y tipo de lesión predominante, aunque habitualmente varían desde una cefalea hasta la pérdida total de la consciencia, llegando inclusive a la muerte sin tratamiento rápido y oportuno. (2,3,27)

- Cefalea
- Nauseas
- Vómitos
- Convulsiones
- Somnolencia
- Estupor
- Coma

E. Estrategias diagnósticas

Se debe descartar las posibles lesiones que puedan generar: trastornos respiratorios (contusión pulmonar, fracturas costales múltiples, broncoaspirado de sangre o vómito), trastornos cardiovasculares (hipovolemia por rotura hepatoesplénica, taponamiento cardíaco, contusión miocárdica, shock medular), debido a su relación con el daño cerebral secundario. (28)

- Anamnesis.
- Examen físico: Glasgow, diámetro pupilar, presión arterial (PA), Frecuencia cardíaca (FC), Frecuencia respiratoria (FR), Saturación de oxígeno (SO₂), Temperatura (T).

- Sintomatología.
- Tomografía axial computarizada (TAC) simple de cráneo (si hay pérdida del conocimiento).
- Rx de tórax, columna cervical y de pelvis.
- Biometría hemática (BH), Química sanguínea (QS), Tiempo de protrombina (TP), Tiempo parcial de tromboplastina (TTP). (2,3)

El traumatismo cráneo-encefálico (TCE) es la primera causa de muerte en menores de 45 años y responsable de la mitad de muertes en PP, por lo que la TC craneal está contemplada en todas las guías de actuación, con nivel de indicación 9/9. Cuando la puntuación Glasgow (GCS) es inferior a 9 o hay midriasis o signos de descerebración, la búsqueda de una lesión cerebral debe ser prioritaria, siempre que los signos vitales lo permitan, con el fin de realizar descompresión urgente. (29)

La TC permite identificar otras posibles lesiones craneales asociadas, monitorizar su evolución y respuesta al tratamiento y realizar una valoración pronóstica. (29)

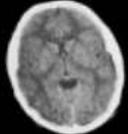
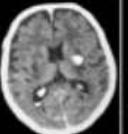
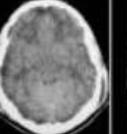
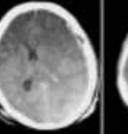
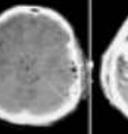
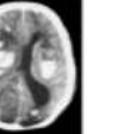
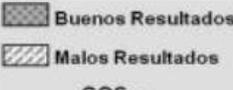
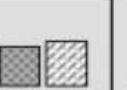
A partir del año de 1990, se encontró la importancia de los hallazgos tomográficos en los pacientes que sufren traumatismos craneales, tales como desviación de la línea media, permeabilidad de las cisternas y el efecto de masa secundario. Fue hasta el año de 1991 en el que Dr. Lawrence F. Marshall y colaboradores, crearon una nueva clasificación tomando como base el estudio piloto realizado del Traumatic Coma Data Bank (TCDB), el cual únicamente involucraba a pacientes con traumatismos severos; en un inicio solo Clasificaban las lesiones Visibles por tomografía como lesiones difusas, con mejor pronóstico y lesiones con presencia de masa, con peor pronóstico. (30)

Se clasifican en las siguientes lesiones: (30)

1) *Difusa I*: Patología intracraneal no visible en la tomografía

- 2) *Difusa II*: Cisternas presentes, con desviación de la línea media entre 0-5 mm y/o densidad de lesión presente, lesión no hiperdensa o mixta <25 cc que pueden incluir fragmentos óseos o cuerpos extraños.
- 3) *Difusa III*: Cisternas comprimidas o ausentes, desviación de la línea media entre 0-5 mm y sin lesión no hiperdensa o mixta >25 cc
- 4) *Difusa IV*: Desviación de la línea media mayor de 5 mm, sin lesiones de alta densidad o mixta >25 cc
- 5) *Masa evacuada*: Cualquier lesión quirúrgicamente evacuada
- 6) *Masa no evacuada*: Lesión de densidad alta o mixta >25 cc, que no haya sido evacuada quirúrgicamente.

Tabla 3. Tipos de lesión en la primera tomografía

Tipo de Lesión → n= 94	L. Difusa tipo I 2.1 %	L. Difusa tipo II 37.2 %	L. Difusa tipo III 20.2 %	L. Difusa tipo IV 2.1 %	Masa Evacuada 24.5 %	Masa no Evacuada 13.8 %
Características radiológicas	TC normal	Pequeñas lesiones (Línea media centrada y cisternas visibles)	Swelling bilateral (Ausencia de cisternas de la base)	Swelling unilateral (Línea media desviada > 5 mm)	Cualquier lesión evacuada	Lesión > 25 cc no evacuada
TC ejemplo de cada tipo de lesión						
Incidencia de hipertensión intracraneal	—	28.6 %	63.2 %	100 %	65.2 %	84.6 %
 - GOS -	 100 - 0%	 66.7 - 33.3 %	 44.4 - 55.6 %	 0 - 100 %	 47.4 - 52.6 %	 23.1 - 76.9 %

F. Tratamiento Específico

F.1. Tratamiento inicial

El tratamiento inicial del TEC constituyen los primeros pasos terapéuticos para estabilizar al paciente y es muy importante

porque ayudará a disminuir las complicaciones secundarias y las secuelas posteriores, por lo que deberá tenerse en cuenta los siguientes aspectos: manejo de la vía aérea, estabilización hemodinámica, terapéutica inicial de la hipertensión endocraneana (HIC), sedación y analgesia, uso de anticonvulsivantes y profilaxis de eventos tromboembólicos venosos. (31)

- El manejo del paciente con T.C.E. inicia cuando es abordado en el Servicio de Urgencias. (3)
- Observación general, asegurando que el paciente respira por sí solo. En caso contrario, se procede a administrar oxígeno o cualquier otra medida encaminada a asegurar la respiración.
- Comprobar que el aparato circulatorio midiendo la presión arterial y la frecuencia cardíaca.
- Examen físico, para comprobar si existen otros traumatismos asociados.
- Examen neurológico. Determinar el nivel de conciencia del paciente a través de la Escala de Glasgow (valora la apertura de ojos, la función motora y la respuesta verbal).
- Una vez estabilizado el paciente hay que realizar un diagnóstico por la imagen (TAC y Resonancia Magnética) para detectar la presencia de lesiones potencialmente operables.
- Los pacientes con lesión cerebral deben permanecer bajo estrecha vigilancia como mínimo 24 horas. (3)

F.2. Tratamiento Quirúrgico

El manejo quirúrgico puede ser necesario para heridas del cuero cabelludo, fracturas de cráneo deprimidas, para lesiones intracraneales con efecto de masa y para lesiones penetrantes de cráneo.

- **Hematoma epidural:** Son quirúrgicos los hematomas epidurales con un volumen mayor a 25 cm³ o que desplacen la línea media o menores que provoquen deterioro neurológico. (26)
- **Hematomas subdurales:** Si es menor de 3 mm y no tienen efecto masa podemos tener una actitud expectante. El hematoma subdural quirúrgico debe someterse a cirugía inmediata en las 12 primeras horas (a ser posible en las primeras 6 horas). (26)
- **Hematomas intracerebrales:** Son evacuados con frecuencia a través de una craneotomía más pequeña y punción evacuadora, en zona neutral, y con la ayuda de dos espátulas se alcanza la cavidad del hematoma para la evacuación total. (26)

F.3. Terapias médicas

- Líquidos parenterales

Se pueden necesitar líquidos o productos sanguíneos para mantener la normovolemia. Se recomienda suero salino fisiológico o Ringer lactato y no se debe usar ni suero glucosado (porque puede producir hiperglucemia que empeora el daño cerebral) ni hipotónicos (porque la hiponatremia se asocia con edema cerebral). (32)

Los líquidos intravenosos, la sangre y los productos sanguíneos deberían administrarse según sea necesario para reanimar al paciente y mantener la normovolemia.

Hipovolemia en estos pacientes es dañino; también se debe tener cuidado de no sobrecargar el paciente con fluidos. Los fluidos hipotónicos deberían no ser usado, además, el uso de glucosa que contiene los líquidos pueden provocar hiperglucemia. Por lo tanto, se recomienda solución de lactato de Ringer. Los niveles séricos de sodio necesitan ser monitoreados cuidadosamente ya que la hiponatremia está asociada con el cerebro edema y debe ser prevenido. (2,3)

- Hiperventilación

Mantener normocapnia (PaCO₂ en torno a 35 mmHg) mientras se inician otros tratamientos breves periodos de hiperventilación PaCO₂ de 25 a 30 mm Hg son aceptables. La hiperventilación provoca vasoconstricción cerebral, sobre todo con PaCO₂ menor de 30, lo que disminuye la PIC por disminución del VSC mientras que la hipercapnia produce vasodilatación y aumento de la PIC. La hiperventilación solo se debe usar de una forma moderada, durante periodos limitados de tiempo y solo cuando existe deterioro del nivel de conciencia mientras se inician otras medidas terapéuticas, dado la vasoconstricción supone un riesgo de isquemia cerebral. (3,32)

- Manitol

El manitol es el diurético osmótico que con más frecuencia se indica para disminuir, de manera rápida, el volumen de agua en los tejidos cerebrales y mejorar la PIC. No se debe administrar en pacientes hipotensos porque puede disminuir aún más la tensión arterial y provocar isquemia cerebral. Si existe un deterioro neurológico agudo está indicado administrar manitol en pacientes euvolémicos en

dosis de 0,25-1 g/kg en unos 5 minutos y mientras se realiza una TC o se indica cirugía urgente. (32)

La hemorragia cerebral y la hipovolemia son contraindicaciones relativas. (26)

- Solución hipertónica

Se usa a una concentración de entre el 3-23,4 % para reducir la PIC y es el agente de elección en pacientes hipotensos; la concentración más utilizada es solución salina hipertónica 7,5 % a dosis de 4 ml/kg. Sin embargo, no hay diferencia entre manitol y solución salina hipertónica en bajar la PIC, y ninguno bajará adecuadamente PIC en pacientes hipovolémicos. (3,32)

- Barbitúricos

Los barbitúricos, como el tiopental y el pentobarbital se indican en pacientes con HIC para mejorar la tasa metabólica cerebral, desplazando la sangre del tejido sano al tejido lesionado. Son efectivos para disminuir la PIC en HIC refractaria. No se deben usar en presencia de hipotensión e hipovolemia. No están indicados en la fase inicial. (32)

- Anticonvulsivantes

La prevención de crisis epilépticas tempranas posteriores a TCE, según la recomendación de la Neurociencias en Colombia, revista oficial de la Asociación Colombiana de Neurocirugía (2017), se debe realizar con fenitoína, ácido valproico o levetiracetam. (33)

Las convulsiones exacerbaban el daño por segunda injuria al aumentar el CMRO₂, el FSC, el VSC, la PIC y al disminuir la PAM y la PPC, presentando además riesgo de aspiración

y neumonía nosocomial. La incidencia de convulsiones post-TEC es de 5 a 10%, clasificándose en precoces (< 7 días) y tardías (> 7 días), siendo las últimas las que determinan pronóstico. (34)

- Posición de la cabeza a 30°

Sobre el plano horizontal para facilitar el retorno venoso cerebral, siempre que no exista contraindicación por lesión vertebral. (32)

- Control de la glucemia

Tanto la hipoglucemia como la hiperglucemia podrían incrementar la lesión cerebral secundaria. La hipoglucemia puede aumentar el flujo sanguíneo cerebral hasta un 300%, produce una estimulación adrenérgica y una pérdida de la autorregulación, provocando un metabolismo anaeróbico y una acidificación intraneuronal. La hiperglucemia, superior a 200 mg/dL, disminuye el metabolismo oxidativo de la glucosa y el pH celular, provocando un mayor retraso para iniciar la perfusión cerebral ante la isquemia. (26)

- Sedación

Ante el TCE grave se utiliza una sedación profunda. Los fármacos más utilizados son el midazolam (0.03 mg/kg/h) y el propofol (1.5-3 mg/kg/h). (26)

G. Complicaciones

Las otras complicaciones que se pueden encontrar en un T.C.E. se pueden subdividir en lesiones a corto y largo plazo. (35)

Las complicaciones que pudieran encontrarse a corto plazo son:

- Neumocéfalo.

- Hemorragia subaracnoidea.
- Hemorragia intraventricular.
- Aneurisma cerebral traumático.
- Isquemia cerebral.
- Hidrocefalia.
- Lesiones de pares craneales
- Epilepsia postraumática.
- Higroma subdural.

Las complicaciones que pudieran encontrarse a largo plazo son:

- Síndrome pos traumático.
- Fistula de líquido céfalo raquídeo.

Entre las complicaciones infecciosas que se pueden presentar están:

- Osteomielitis.
- Meningitis.
- Empiema subdural.
- Empiema epidural.
- Absceso Cerebral.

2.3.3. Trauma Torácico

A. Definición

Así mismo son lesiones producidas en la pared torácica, en órganos o estructuras intratorácicas, por fuerzas externas de aceleración, desaceleración, compresión, impacto de baja y alta velocidad, penetración de baja velocidad y electrocutamiento. (36)

B. Etiología

La causa más importante de traumatismo torácico son los accidentes de tránsito, los cuales representan el 70-80% de dichas lesiones, así como los peatones arrollados por vehículos, las caídas, y los actos de violencia son otros mecanismos causales.

Hay que señalar que casi las 2/3 partes de los traumas torácicos están asociados a otras lesiones preferentemente craneoencefálicas, ortopédicas o abdominales lo que hace aumentar su complejidad y priorización tanto a la hora de establecer procedimientos de manejos diagnósticos como de tratamiento. (37,38)

Las lesiones torácicas se presentan posterior a mecanismos contusos o penetrantes y son la causa primaria o factor contribuyente en más del 75% de las muertes por trauma. En accidentes automovilísticos, 45 a 50% de conductores sin cinturón de seguridad presentan lesiones torácicas. (39)

C. Fisiopatología

Se conoce que la fisiopatología se basa en la presencia de tres factores que son producto del mecanismo y magnitud del trauma sufridos por el paciente. En primer lugar, tenemos el fenómeno conocido como “respiración paradójica”, el cual consiste de un aumento del espacio muerto de la vía aérea por medio de la movilización de aire a manera de péndulo (Pendelluft), induciendo que este se desplace continuamente de un pulmón a otro sin llegar al exterior. Dicho fenómeno es posible por la pérdida de la continuidad de una porción de la parrilla costal por múltiples fracturas en más de dos costillas y en distintos segmentos de las mismas. Durante la inspiración, la presión negativa intratorácica hace que el segmento libre se colapse junto al pulmón ipsilateral, permitiendo el paso de aire al pulmón contralateral; en espiración ocurre todo lo contrario, donde hay protrusión del segmento libre a causa de la presión positiva intratorácica, y, por consiguiente, recibiendo el aire del pulmón opuesto. (40)

El traumatismo de tórax frecuentemente causa hipoxia tisular y acidosis con hipercapnia. La hipoxia tisular es consecuencia de un inadecuado suministro de oxígeno a los tejidos causado por hipovolemia, los cambios en la ventilación-perfusión pulmonar resultado de una contusión, hematoma, colapso alveolar, los

cambios en la presión intratorácica de un neumotórax, hemotórax, entre otras. Estos factores derivan en una acidosis respiratoria, causada por una disminución de la ventilación. La acidosis 0073uele ser secundaria al metabolismo anaerobio de las células que no disponen del oxígeno suficiente, lo que resulta en una depresión del nivel de conciencia. En estados más avanzados sin tratamiento se puede instalar una acidosis metabólica causada por hipoperfusión tisular y choque circulatorio. (2)

D. Clasificación

Generalmente los traumatismos torácicos se clasifican en: abiertos o penetrantes y cerrados. (41)

D.1. Traumatismos abiertos

Se clasifican en traumatismos penetrantes (abiertos) y no penetrantes (cerrados). Los traumatismos no penetrantes son aquellos en los que no hay comunicación de la cavidad pleural o mediastínica con el exterior y abarcan desde contusiones simples de partes blandas hasta el aplastamiento torácico. Sus causas más frecuentes son las precipitaciones desde altura y accidentes de tráfico. En España el 75% de todos los traumatismos torácicos son cerrados. (41)

Son aquellos en los que existe una solución de continuidad de la pared torácica, con disrupción de la pleura visceral, acompañándose, de laceración y contusión del pulmón subyacente. El 7-8% de los Trauma torácicos son abiertos, y están producidos generalmente por heridas por arma de fuego o arma blanca. Los traumatismos abiertos del tórax deben ser transformados en cerrados mediante la compresión con gasas o compresas impregnadas en vaselina. Posteriormente el tratamiento continuará con la colocación de un drenaje torácico para evacuar el hemoneumotórax que

habitualmente acompaña a una lesión torácica penetrante. Estará indicada la realización de una toracotomía de emergencia si se produce una pérdida inicial de sangre por el tubo de drenaje de 1.500 ml o si persiste un sangrado continuado a un ritmo superior a los 250 ml/h. (42)

D.2. Traumatismos cerrados o no penetrantes

En estos casos no hay solución de continuidad de la pared torácica. Existe una afectación de las estructuras osteomusculares de la pared torácica y/o de los órganos intratorácicos por diversos mecanismos de producción: contusión directa, mecanismos de desaceleración y cizallamiento, o aumento de la presión intratorácica. (42)

D.3. Principales Lesiones Torácicas:

- Neumotórax abierto:

También llamado herida aspirante de tórax, consiste en una solución de continuidad en la pared del tórax lo suficientemente amplia (se calcula en un diámetro aproximado equivalente a 66% del de la tráquea) y que permanece abierta, es decir, sin que haya aproximación de los bordes de la herida.

En estas condiciones aspira aire de manera permanente con cada movimiento respiratorio, pues en la zona de lesión existe menos resistencia para el paso del aire. Esto causa una marcada alteración de la dinámica ventilatoria. (23)

El tratamiento consistirá en el cierre de la herida con un apósito estéril (gasa vaselinada) pegado al tórax sólo por 3 de sus lados, o con un dedo de guante a modo de válvula unidireccional, para después realizar toracocentesis y drenaje torácico. (41)

- Neumotórax a tensión:

Se desarrolla cuando una lesión pulmonar o la pared torácica es tal que permita que el aire entre a la cavidad pleural, pero no salga fuera de ella (de una válvula de un solo sentido). Como resultado, el aire se acumula y comprime el pulmón, finalmente desplazar el mediastino, comprimiendo el pulmón contralateral, y el aumento de la presión intratorácica suficiente para disminuir el retorno venoso al corazón, provocando un shock. (43)

Sospechar en caso de distrés, desviación de tráquea, ingurgitación yugular, hiperdistensión, hipertimpanismo, ausencia de ruidos respiratorios del hemitórax afecto y desplazamiento de tonos cardiacos. (16)

De inmediato se procede a la descompresión mediante la inserción de una aguja de un catéter del nº 14 en el segundo espacio intercostal en la intersección con la línea media clavicular del lado afectado; se observará salida de aire por el mismo y se confirmará, posteriormente, con una radiografía de tórax. Más tarde, esta maniobra se complementa con la colocación de una sonda de pleurostomía y sello de agua; si continúa burbujeando, es decir, con escape aéreo por más de 48 horas, indica la necesidad de efectuar toracotomía abierta para reparar la lesión. Para ilustrar la gravedad de este trastorno baste citar que una lesión penetrante de corazón tiene un promedio máximo de sobrevida de 30 minutos, en tanto que el neumotórax a tensión es de sólo 10 a 15 minutos en las mismas condiciones. (2,44)

- Tórax inestable:

Se produce en caso de fracturas multicostales, que arrojan como consecuencia pérdida de la rigidez parietal y aparición de la respiración paradójica, es decir, un grave

trastorno de la mecánica ventilatoria con movimiento asimétrico del tórax que introduce poco aire hacia el parénquima pulmonar para la oxigenación sanguínea, que de este modo se vuelve deficiente. (44)

- Contusión pulmonar:

Prácticamente todo paciente con trauma de tórax cursa en mayor o menor grado con contusión pulmonar, en la cual el parénquima pulmonar afectado resulta incapaz de realizar la hematosis, lo que provoca hipoxemia e hipoxia tisular que son directamente proporcionales a la extensión del área pulmonar contusa. No siempre se desarrolla de inmediato esta secuencia y en ocasiones la instalación es paulatina, por lo que se requiere vigilancia cercana al lesionado. (44)

- Hemotórax:

La causa más frecuente de hemotórax (<1500 ml). Es por laceración pulmonar, la ruptura de un vaso intercostal o de la arteria mamaria interna, causada tanto por trauma cerrado penetrante. Generalmente estos sangrados se autolimitan y no necesitan intervención quirúrgica mayor, quizá la colocación de un tubo torácico a fin de reducir el riesgo de que se produzca un hemotórax coagulado. (2)

- Hemotórax masivo:

Consiste en la presencia de sangre en la cavidad pleural superior a 1500 ml o al 25% de la volemia. No es muy frecuente y suele ser debido a heridas penetrantes^{1,2,3}. Se identifica por: disminución de los movimientos torácicos en esa zona, disminución de las vibraciones vocales, matidez a la percusión, disminución del murmullo vesicular a la auscultación y la presencia de signos de hipovolemia en

casos graves. El hemotórax masivo es la causa más frecuente de shock en los traumatizados torácicos. (41)

La mortalidad presentó dos fases claramente identificables: una precoz en donde se concentró la mayoría de las muertes que se debió principalmente a daño directo del traumatismo (shock hipovolémico) y una fase posterior en donde la muerte se debió principalmente a morbilidades propias del traumatismo o de las cirugías que se efectuaron. (45)

- *Taponamiento Cardíaco:*

El taponamiento cardíaco tardío por trauma cerrado es una condición rara que puede aparecer varios días o semanas después del traumatismo, relacionado con un nuevo sangramiento o pericarditis, se presenta solo en un 1% y en la mayoría de los casos el taponamiento cardíaco tardío es producido por herida por arma blanca. (46).

El taponamiento cardíaco es una especie de ruleta rusa, si se desarrolla lentamente permite una evaluación satisfactoria, pero, si se desarrolla de una forma rápida requiere de diagnóstico e intervención urgente. (2)

- *Lesión cardíaca cerrada:*

Las lesiones cardíacas cerradas y penetrantes tienen diversos modos de presentación y por lo tanto los tratamientos son diversos. Las lesiones cardíacas penetrantes de las que puede sobrevivir la víctima son aquellas que pueden repararse de forma quirúrgica y muchas de ellas son punzocortantes, las heridas por proyectil de arma de fuego pueden causar lesiones radiadas o dejar el miocardio adyacente a la herida con contusión y muy friable. Cuando los bordes de estas lesiones complejas no pueden aproximarse por completo y

no es posible la reparación con hemostasia adecuada, los autores han utilizado pegamento quirúrgico para lograr la hemostasia. (47)

- Volet Costal:

Consiste en la presencia de dos o más fracturas de costillas adyacentes que dan lugar a que un segmento de la pared torácica pierda la continuidad con el resto de la estructura ósea torácica. La pared torácica pierde la rigidez necesaria para una correcta ventilación. Se produce habitualmente en la zona anterior y antero-lateral del tórax originado por un trauma de alta intensidad. El tratamiento de la fractura costal simple consiste en analgesia, fisioterapia respiratoria precoz y si es necesario, apoyo ventilatorio. Nunca se deben practicar vendajes circulares. Debemos facilitar la movilización de las secreciones bronquiales para disminuir el riesgo de neumonías y atelectasias. (41)

E. Tratamiento

La gran mayoría de los casos de trauma torácico se logra controlar con maniobras simples como una pleurostomía; pero un 10 % a 15% de pacientes con trauma torácico requerirán resolución quirúrgica. (39)

Más de 85% de los pacientes puede tratarse de manera definitiva con una sonda torácica. Las indicaciones para toracotomía incluyen hemorragia continua o hemorragia inicial significativa a través de la sonda de toracotomía, y diagnósticos específicos identificados por métodos de imagen. Los pacientes que se presentan en forma tardía constituyen un motivo de preocupación. Incluso si el volumen inicial de salida de la sonda torácica es de 1.5 L, si cesa tal expulsión y se re-expande el pulmón, puede tratarse el paciente sin intervenciones operatorias, a condición de que haya estabilidad

hemodinámica. Indicaciones de Tratamiento Quirúrgico en lesiones torácicas: (47)

Cuadro 7-10

Indicaciones para el tratamiento quirúrgico de las lesiones torácicas

- Drenaje en la toracostomía inicial > 1 000 ml (lesiones penetrantes) o > 1 500 ml (traumatismo cerrado)
- Drenaje continuo a través de la sonda de toracostomía > 200 ml/h por 3 h consecutivas en pacientes sin coagulopatía
- Hemotórax retenido pese a la colocación de dos sondas de toracostomía
- Desgarro de aorta descendente
- Lesión de grandes vasos (pueden utilizarse técnicas endovasculares en pacientes seleccionados)
- Taponamiento pericárdico
- Herniación cardiaca
- Fuga masiva de aire a través de la sonda de toracostomía con ventilación inadecuada
- Lesión traqueal o de un bronquio principal, diagnosticada por endoscopia o estudios de imagen
- Neumotórax abierto
- Perforación esofágica
- Embolia aérea

2.3.4. Trauma Abdominal

A. Definición

La lesión intraabdominal que cursa con hemorragia es más fácil de reconocer, aunque en algunas ocasiones hay importante duda respecto del criterio diagnóstico y terapéutico, lo cual es más frecuente en lesionados que cursan con traumatismo craneoencefálico y se encuentran inconscientes o con deterioro de su sistema nervioso central. (48)

B. Clasificación

B.1. Trauma abdominal cerrado o no penetrante

El traumatismo abdominal cerrado representa la mayoría (80%) de las lesiones abdominales observadas en el servicio de urgencias, y es responsable de morbilidad y mortalidad importantes. (49)

No hay solución de continuidad en la pared abdominal son debidos a mecanismos como: (2)

- Fenómenos de estallamiento, a nivel de órganos huecos
- Fenómenos de arrancamiento, bien por choque directo o por desaceleración brusca, afectando a las partes fijas del órgano que quedan inmóviles con respecto al resto, siendo típicas las lesiones de los hilios, así como del duodeno, recto-sigma y aorta abdominal.
- Fenómenos de aplastamiento o de compresión por choque directo que afecta más a órganos macizos como hígado, riñón, etc.
- Iatrogenia, fundamentalmente secundario a maniobras de RCP o maniobra de Heimlich. (3)

En la contusión abdominal por desaceleración que provoque trauma directo o un fenómeno de asa ciega (hígado, bazo y riñón, los órganos más comúnmente afectados) hay que considerar la forma de utilizar el cinturón de seguridad, pues cuando está mal colocado aumentan los casos de perforación de víscera hueca y lesiones de columna vertebral lumbar. (47)

El trauma abdominal cerrado se considera grave desde el comienzo, debido a que sus complicaciones son de difícil diagnóstico y ocasionan mayor mortalidad. Las condiciones que lo provocan son las colisiones en automóviles o motocicletas, el atropello por automóvil a peatones o ciclistas, las caídas de altura y los asaltos con armas contusas. (50)

B.2. Trauma abdominal penetrante

Es cuando existe solución de continuidad en la pared abdominal, producida por elementos cortante, como en las heridas por arma blanca o heridas por arma de fuego. (51)

De acuerdo con el tipo de herida recibida, sea por instrumento punzocortante o por proyectil de arma de fuego, y según el sitio anatómico donde se produce, será la lesión orgánica que algunas veces es múltiple, sobre todo en los casos de proyectiles de arma de fuego que suelen seguir una trayectoria circular o caprichosa y causar daño en órganos que incluso se encuentran distantes del orificio de entrada. (48)

Las heridas punzocortantes que penetran en la región dorso-lumbar lesionan con frecuencia los órganos retroperitoneales, como riñón y uréter, y pueden alcanzar los grandes vasos, aorta o vena cava inferior. (48)

Son causados por: (2)

- **Arma de fuego:** No tienen un recorrido delimitado y pueden afectar a múltiples órganos en la trayectoria del proyectil.
- **Arma blanca:** Afectan en general a las estructuras adyacentes. Las heridas del tórax bajo por arma blanca se pueden asociar de lesiones de estructuras abdominales.

El eco-FAST tiene tasa de especificidad de 94% pero una sensibilidad de apenas 46%. La laparoscopia diagnóstica es inadecuada para diagnosticar lesiones intestinales y a órganos retroperitoneales. La TAC es el estudio de elección por su rapidez y definición de imágenes sin embargo el paciente tiene que estar estable para su realización. (52)

C. Diagnósticos específicos

El hígado, el bazo y el riñón son los órganos predominantemente involucrados después de un trauma contundente. (3)

C.1. Lesiones Hepáticas

El gran tamaño del hígado lo convierte en el más susceptible al traumatismo cerrado y con frecuencia se afecta en heridas penetrantes del torso. El tratamiento no quirúrgico de las lesiones de órganos sólidos se indica en pacientes con estabilidad hemodinámica que no tienen manifestaciones claras de peritonitis u otras indicaciones para laparotomía. (47)

El trauma hepático se halla con mayor frecuencia en un individuo politraumatizado con alteraciones hemodinámicas y contusiones intra-abdominales. Corresponden a lesiones penetrantes 80 % y 20 %, a trauma cerrado. (53)

C.2. Lesiones Esplénicas

Las lesiones esplénicas se tratan por medios quirúrgicos con esplenectomía, esplenectomía parcial o reparación esplénica (esplenorrafia), lo cual depende de la extensión de la lesión y el estado fisiológico del individuo. (47)

C.3. Lesiones de Estomago e Intestino Delgado

Los accidentes de tránsito constituyen una de las causas más frecuentes de injuria gastrointestinal en niños. En estos casos, fenómenos de rápida aceleración-deceleración de las estructuras intestinales cercana a su punto de fijación anatómica y compresión del abdomen entre el cinturón de seguridad y la columna vertebral se describen entre los principales mecanismos. El mal uso de los cinturones de seguridad en niños aumenta cuatro veces el riesgo de sufrir

lesiones gastrointestinales. Desde el punto de vista clínico, la presencia del “signo del cinturón de seguridad”, que se ha descrito como un área de equimosis o abrasión en el abdomen en relación a la zona comprimida por el cinturón de seguridad, se asocia a una probabilidad 13 veces mayor de trauma gastrointestinal. (54)

C.4. Lesiones duodenales

Cuando se examina al paciente durante la revisión secundaria se debe recordar que la localización retroperitoneal del duodeno no permite manifestar lesiones tempranas en el examen físico, el cual se caracteriza por hallazgos mínimos. Signos de defensa, rigidez abdominal y ausencia de ruidos hidroaéreos indican lesión intra-abdominal y son indicación de intervención quirúrgica. Han sido reportados dolor testicular severo y priapismo a consecuencia de lesiones duodenales, debido a la transmisión del dolor a través de las fibras simpáticas que corren a lo largo de los vasos gonadales. (55) La tomografía ha sido capaz de demostrar ruptura retroperitoneal del duodeno, además de visualizar órganos retroperitoneales y detectar lesiones de vísceras huecas y cuantificar sangre libre intraperitoneal. El uso de la TAC está limitado a pacientes estables. (56)

C.5. Lesiones pancreáticas

Las lesiones pancreáticas a menudo son raíz de un golpe directo al epigastrio directo golpe que comprime el órgano contra la columna vertebral. Una amilasa sanguínea normal al inicio de la evaluación no excluye una lesión pancreática. (3) Las lesiones de la cabeza del páncreas añaden un elemento adicional de complicación porque la porción intra-pancreática del colédoco atraviesa esta área y a menudo converge con el conducto pancreático. A diferencia del diagnóstico de lesiones

del conducto pancreático, el reconocimiento de la lesión del colédoco en su porción intra-pancreática es relativamente simple. (47)

C.6. Lesiones genitourinarias

Golpes directos en la espalda o el flanco que provocan contusiones, hematomas o equimosis son marcadores de potencial lesión renal subyacente. (3)

D. Evaluación

Antes de reconocer la existencia o no de lesión intra-abdominal, el enfoque del paciente traumatizado, sea por trauma contuso o penetrante, debe ser detectar y tratar en forma rápida las situaciones que de inmediato ponen en peligro la vida. (57)

E. Examen Físico

La historia y el examen físico pueden sugerir posibles lesiones intraabdominales. La información obtenida del personal prehospitalario involucrado en la escena del trauma es importante. El tipo de fuerza aplicada, la posible área de impacto, altura de una caída, deformidad del vehículo, uso de cinturón de seguridad u otro dispositivo de seguridad, pueden despertar sospechas sobre posibles lesiones intraabdominales. (57)

El examen físico en estos pacientes, si bien puede aportar mucho, posee una sensibilidad de aproximadamente 65% en detectar lesiones intrabdominales. Este valor aumenta con el examen físico repetido.

Diferentes autores concuerdan con lo poco confiable del examen físico inicial. Los exámenes de laboratorio son de poco valor. Un hematocrito bajo asociado a inestabilidad hemodinámica sugiere la presencia de sangrado, sin especificar la ubicación; y un valor dentro de rangos normales, no excluye lesión. Así mismo los niveles de amilasa o lipasa poseen poca sensibilidad y

especificidad. Pueden estar normales o alteradas, sin significar o excluir daño pancreático. Los gases arteriales y déficit de base pueden sugerir acidosis producto del shock, e indican necesidad de resucitación. (57,58)

2.3.5. Traumatismo de extremidades

A. Definición

El trauma que compromete a las extremidades se presenta cada vez con mayor frecuencia y predomina en las edades productivas del individuo, es decir, entre los 20 y los 40 años. (59)

Para la evaluación de dichas lesiones se utiliza la clasificación de Gustilo y colaboradores, basada en la cantidad de tejido avascular o desvitalizado más que en el tamaño de la lesión; se presenta a continuación: (59)

- **Tipo I.** Heridas de tamaño inferior a 1 cm, causadas por traumatismos de baja velocidad con lesión mínima de tejidos blandos
- **Tipo II.** Heridas de gran longitud y amplitud, pero con poco o nulo tejido desvitalizado y relativamente poco material extraño
- **Tipo III.** Heridas de tamaño grande o moderado, pero con mucho tejido blando desvitalizado o material extraño, o con amputación traumática o heridas por impactos de gran energía
 - a. Existe tejido blando suficiente para cubrir el hueso fracturado
 - b. Hay denudación perióstica y exposición ósea
 - c. Se asocian lesiones arteriales y nerviosas

CAPITULO III PLAN DE INTERVENCIÓN

3.1. JUSTIFICACION

Dado que el trauma se ha convertido en una pandemia que tiene un severo impacto socioeconómico para la sociedad, la alta tasa de morbimortalidad y sobre todo las secuelas muchas veces permanentes que obliga a los gobiernos a enfrentar esta patología en forma multisectorial, buscando la disminución de los daños a través de múltiples estrategias, en lo que se refiere a los sistemas de salud, estos deben de contar con una adecuada organización y todos los procesos asistenciales para un adecuado resultado en la atención del paciente politraumatizado; por tanto el equipo de salud debe de estar preparado para ello, buscando la continua capacitación y actualización en el manejo inicial del paciente politraumatizado ya que según las estadísticas en la primera hora de sucedido el evento existe una alta mortalidad, asociada a que un porcentaje de ellas ocurre debido a un manejo inadecuado.

Es por ello por lo que la preparación de los profesionales de enfermería es esencial, ya que el manejo eficaz del paciente politraumatizado por parte del personal de enfermería presenta particularidades que exigen el conocimiento actualizado y un adecuado nivel de destrezas para el manejo de este tipo de pacientes con el objetivo de reducir al mínimo el tiempo empleado en la atención, pues de esta forma se mejora la asistencia desde el momento que llega al servicio de emergencia.

Los pacientes politraumatizados son difíciles de valorar, diagnosticar y tratar, ya que presentan un riesgo vital elevado, por lo que se requiere un diagnóstico y tratamiento rápido; mediante pasos consecutivos y ordenados basados en la condición de cada paciente; por tal razón en un tema del que se puede extraer amplios conocimientos para aclarar las posibles dudas que se pueden presentar a los profesionales de enfermería antes estas situaciones, ya que el papel de la enfermera es primordial e imprescindibles en la atención inicial del paciente politraumatizado.

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. OBJETIVOS GENERAL

- Fortalecer las capacidades de los profesionales de enfermería en la atención inicial del paciente politraumatizado en el servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno – 2022.

3.2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Elaborar un plan de capacitación en el manejo inicial del paciente politraumatizado atendido en el servicio de emergencia por el profesional de enfermería.
- Evaluar y monitorear la práctica enfermera en el manejo inicial del politraumatizado

3.3. META

El 90 - 100% de los profesionales de enfermería del servicio de emergencia se encuentra debidamente capacitado en el manejo inicial del paciente politraumatizado.

3.4. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR	META	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con la Jefatura del departamento de enfermería y la jefatura del servicio de emergencia 	Oficio de aceptación del plan de intervención.	N° de reuniones de coordinación realizadas	100% de coordinación de actividades del plan de intervención.	Junio 2022	Lic. María Luz Flores Pacci Jefatura de enfermería.
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un plan de capacitación sobre el manejo inicial del paciente politraumatizado 	Plan de capacitación. Participantes	Plan de capacitación elaborado y aprobado. N° de asistentes / N° total de enfermeras del servicio	Plan de capacitación ejecutado. 90% de participantes	Julio 2022 Agosto 2022	Comité científico del servicio de emergencia
<ul style="list-style-type: none"> Evaluación y monitorización de la práctica enfermera en el manejo inicial del politraumatizado 	Evaluación y monitoreo con lista de cotejo	N° de observaciones realizadas / N° de observaciones programadas	90% de observaciones programadas e informadas	Agosto y Septiembre del 2022	Comité científico Jefatura de enfermería de emergencia.

3.5 RECURSOS

3.5.1. RECURSOS MATERIALES

- Hojas bond A4 (500 unidades)
- Plumones de Colores N° 56 (color rojo, azul, negro, verde, 5 unidades cada uno)
- Plumones de pizarra acrílica (azul, negro, verde, rojo 3 unidades cada uno)
- Cartulina de colores (blanca, rosada, celeste, amarilla, verde 10 unidades cada una).
- Impresiones a colores (40 hojas)

3.5.2. HUMANOS

- Jefatura de Enfermería del Servicio de Emergencia
- Equipo técnico de capacitación del servicio de emergencia
- Asistente administrativo de apoyo logístico
- Ponente capacitado invitado

3.6. EJECUCION

- Se realizará las coordinaciones con las autoridades del servicio de emergencia para la ejecución del presente plan de intervención.
- La ejecución de las actividades del plan de intervención se realizará en el presente año en los meses de agosto y septiembre.
- Las actividades de capacitación se realizarán de acuerdo a lo programado es el segundo jueves de cada mes en un horario de 7.30 a 12.30 pm.
- Se continuará programando las capacitaciones como parte del plan de gestión y del comité científico del servicio de emergencia con la finalidad fortalecer las capacidades de los profesionales de enfermería en la atención inicial del paciente politraumatizado en el servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno – 2022.

3.7. EVALUACION

N°	INDICADOR	N°	%
01	N° de reuniones de coordinación realizadas	02	100%
02	Plan de capacitación elaborado y aprobado.	01	100%
	N° de asistentes / N° total de enfermeras del servicio	23 / 25	93%
03	N° de observaciones realizadas / N° de observaciones programadas	25 / 25	100%

CONCLUSIONES

- Se espera lograr al final del trabajo de que se ha logrado el objetivo de fortalecer las capacidades de los profesionales de enfermería en la atención inicial del paciente politraumatizado en el servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno – 2022

RECOMENDACIONES

- ✓ Esperamos que al final del trabajo se haya logrado aplicar el plan de capacitación y además se haga evaluado y monitorizado la practica enfermera en el manejo inicial del paciente politraumatizado
- ✓ Elaborar protocolo actualizado en el Manejo Inicial del paciente politraumatizado.
- ✓ Continuar con las reuniones de concertación multisectorial para la prevención de accidentes de tránsito como causa de politraumatismo y la elaboración de plan de capacitación comunitaria sobre las normas de tránsito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Keshavan MS, Nasrallah HA, Tandon R. Schizophrenia, “Just the Facts” 6. Moving ahead with the schizophrenia concept: From the elephant to the mouse. *Schizophr Res* [Internet]. 2011;12:3–13. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.01.011>
2. Pandia Humpire DM. Cuidado de Enfermería aplicado al paciente politraumatizado atendido en el servicio de Emergencia del Hospital Regional Manuel Nuñez Butron nivel II. Puno - 2019 [Internet]. Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez; 2020. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15265/Pandia_Humpire_Dora_Magaly.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Quispe Churapa M, Vilca Coila ZJ. Conocimientos del Manejo inicial del Paciente politraumatizado y Engagement, Enfermeras de Servicio de Emergencia Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa 2017, [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín; 2017. Available from: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6589/ENSquchm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Saavedra MA, Santacruz Castillo E, Rueda K, Paternina MF, Mendoza Alvaran J. Factores que impactan en la mortalidad de los pacientes con mortalidad de los pacientes con trauma que ingresan al servicio trauma que ingresan al servicio de urgencias. *Repert Med y Cir* [Internet]. 2020;29(3):179–84. Available from: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/913/1542>
5. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M, Grupo de Trabajo de Trauma y Neurointensivismo de SEMICYUC. Epidemiología del trauma grave. *Med Intensiva* [Internet]. 2014;38(9):580–8. Available from: <https://www.medintensiva.org/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=S0210569114001806>
6. Tinco Chipana BF. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES

- POLITRAUMATIZADOS EN EL SERVICIO DE SHOCK TRAUMA DEL HOSPITAL SUBREGIONAL ANDAHUAYLAS – APURÍMAC, 2021 [Internet]. Universidad Nacional del Callao; 2021. Available from: http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6019/TA_2DA_ESP_TINCO_FCS_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. Sucapuca Quinto Z. PLAN DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL MANEJO INICIAL EN PACIENTES ADULTOS POLITRAUMATIZADOS DE UN ESTABLECIMIENTO DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE SALUD, CHUQUIBAMBILLA - APURÍMAC [Internet]. Universidad Nacional del Callao; 2022. Available from: <https://secure.urkund.com/old/view/document/140885162-807997-288127/download>
 8. Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado. Acta Medica Peru [Internet]. 2011;28(2):105–11. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n2/a07v28n2.pdf>
 9. Emén Sánchez JP. Evaluación inicial de la atención de enfermería al paciente politraumatizado [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2017. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/47058>
 10. Vasquez Cerna EN, Durand Huacho LM. Conocimiento del profesional de enfermería en el manejo del paciente Adulto politraumatizado en el servicio de emergencia de la clínica Internacional. Lima. 2019 [Internet]. Universidad Nacional del Callao; 2019. Available from: http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/4459/DURAND_VASQUEZ_FCS_2019.pdf?sequence=4&isAllowed=y
 11. Paucar Gonzales JM. Conocimiento y prácticas de la enfermera (o) en el manejo del paciente politraumatizado Hospital de Apoyo Chepén [Internet]. Universidad Nacional de Trujillo; 2019. Available from: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14980/2E620.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

12. Maquera Pilco NN, Vidal Arias YM. Conocimiento y Practica en el manejo del paciente politraumatizado por el profesional de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2018 [Internet]. Universidad NAcional Jorge Basadre Grohman; 2019. Available from: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3929/153_2019_maquera_pilco_nn_vidal_arias_ym_facs_segunda_especialidad_enfermeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Bellido Vallejo JC, Lendinez Cobo JF. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN [Internet]. 1st ed. Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén, editor. Jaén; 2010. 217 p. Available from: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>
14. Bellido Vallejo JC, Lendinez Cobo JF. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN. 1st ed. Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén, editor. Jaén; 2010. 217 p.
15. Henderson V. Enfermería Comunitaria [Internet]. Iztacala; 1955. p. 11. Available from: <https://mira.ired.unam.mx/enfermeria/wp-content/uploads/2013/05/virginia.pdf>
16. Ballesteró Díez Y. Manejo del paciente politraumatizado. Soc Española Emergencias Pediatría [Internet]. 2020;1:247–62. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/19_paciente_politraumatizado.pdf
17. Comité de Trauma de Colegio Americano de Cirujanos. Soporte Vital Avanzado en Trauma [Internet]. 9na ed. Chicago, EEUU: American College of Surgeons; 2012. Available from: https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2017/02/atls_9a_ed-librosmedicospdf-net1.pdf
18. Gómez Martínez V, Ayuso Baptista F, Jiménez Moral G, Chacón Manzano M. Recomendaciones de buena práctica clínica: atención inicial al paciente politraumatizado. Med Fam Semer [Internet]. 2008;34(7):354–63. Available

from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-pdf-13127193>

19. Manotas Arevalo I, Chamorro Florez E, Serpa Hoyos K. Principios del Manejo Hospitalario en pacientes con Politraumatismo en Cara, en el Aerea de Urgencias del Servicio de Cirugía Maxilofacial. Rev laFacultad Ciencias la Salud [Internet]. 2012;9(2):167–75. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4729643.pdf>
20. Herrera Martínez MP, Ariza Hernández AG, Rodríguez Cantillo JJ, Alfonso Hernández P. Epidemiología del trauma craneoencefálico. Rev Cuba Med Intensiva y Emergencias [Internet]. 2018;17(2):3–6. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2018/cies182b.pdf>
21. Bravo Neira AG, Herrera Macera SP, Álvarez Ordoñez WJ, Delgado Conforme WA. Traumatismo Craneoencefálico: Importancia de su Prevención y Tratamiento. Rev Cient Mundo la Investig y el Conoc [Internet]. 2019;3(2):467–83. Available from: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.467-483](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.467-483)
22. Neurológica TF y R. Trauma Craneoencefálico [Internet]. NEUROFT. 2020. p. 1. Available from: <https://neuroft.com/traumatismo-craneoencefalico-tce/>
23. Salvador Martinez D. Traumatismo encefalocraneano. In: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, editor. Cirugía bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma. 5th ed. Mexico; 2013. p. 319–24.
24. Guzmán F. Fisiopatología del trauma craneoencefálico. Corporación Ed Médica del Val [Internet]. 2008;39(3):78–84. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v39s3/v39s3a11.pdf>
25. Charry JD, Caceres JF, Salazar AC, Lopez LP, Solano JP. Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. Rev Chil Neurocir [Internet]. 2017;43(0):177–82. Available from: <https://doi.org/10.36593/rev.chil.neurocir.v43i2.82>

26. Cruz Benitez L, Ramirez Amescua FJ. Estrategias de diagnóstico y tratamiento para el manejo del traumatismo craneoencefálico en adultos. Medigraphic [Internet]. 2007;10(2):46–57. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/trauma/tm-2007/tm072e.pdf>
27. Pes Rey B, Reyes López Á, Martínez Sampedro P, Miranda Cebrián N, Salas García A, Gasca Tizne G. Caso clínico: paciente con traumatismo craneoencefálico. Revista Sanitaria de Investigación: Enfermería [Internet]. 2021 Nov;1. Available from: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/caso-clinico-paciente-con-traumatismo-craneoencefalico/>
28. Bárcena Orbe, A Rodríguez Arias, CA Rivero Martín B, Casado Gómez J, Cañizal García J, Molina Foncea A, Calvo Pérez J, Mestre-Moreiro C. Revisión del traumatismo craneoencefálico. Neurocirugía [Internet]. 2006;17(0):495–518. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/neuro/v17n6/1.pdf>
29. Martí de Gracia M, Artigas Martín J, Vicente Bartulos A, Carreras Aja A. Manejo radiológico del paciente politraumatizado. Evolución histórica y situación actual. Radiología [Internet]. 2010;52(2):105–14. Available from: https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/agosto10/espana/espana_esp_06.pdf
30. Vega Lozano LS. Escala Tomográfica de Lawrence Marshall en el Trauma Craneoencefálico Pediátrico, Experiencia en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Serie de casos. [Internet]. Universidad Autónoma de Aguascalientes; 2015. Available from: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/314/398533.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
31. Cam Paucar JL. Manejo inicial del paciente con trauma craneoencefálico e hipertensión endocraneana aguda. Acta Medica Peru [Internet]. 2011;28(1):39–45. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n1/a07v28n1.pdf>

32. Ceballos Esparragón J, Perez Diaz D. Cirugía del Paciente Politraumatizado [Internet]. 2nd ed. Española GC de la A, Cirujano D, editors. España; 2017. 319–331 p. Available from: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/libro-trauma-aec-web.pdf>
33. Siuffi Campo S, Herrera Trujilo A, Jimenez Cardozo N, Becerra Hernandez LV. Profilaxis farmacológica de crisis epilépticas postraumáticas tempranas. Rev Med [Internet]. 2020;61(4):1–13. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/unmed/v61n4/2011-0839-unmed-61-04-00129.pdf>
34. Wegner A, Jan W, Darras E. Traumatismo encefalocraneano: Conceptos fisiológicos y fisiopatológicos para un manejo racional. Rev d epediatria [Internet]. 2003;74(1):16–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062003000100003>
35. Nuñez Hernandez JR. Principales Causas de Morbilidad y Mortalidad secundario a trauma craneo encefalico severo, en niños menores de 12 años en el Hospital Nacional de Niños "Benjamin Blomm", periodo de enero a dicimebre del 2012 [Internet]. Universidad de El Salvador; 2012. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1252520/315.pdf>
36. Garcia Garcia MF. Trauma de Torax [Internet]. El Portal de la Salud. 2007 [cited 2022 Apr 29]. p. 2. Available from: <https://www.elportaldelasalud.com/trauma-de-torax/#:~:text=El trauma de tórax comprende,de baja velocidad y electrocutamiento.>
37. Hernandez Estefanía R. Emergency Thoracotomy. Indications, Surgical Technique and Results. Cirugía Española [Internet]. 2011;89(6):340–7. Available from: <https://www.elsevier.es/en-revista-cirugia-espanola-english-edition--436-articulo-emergency-thoracotomy-indications-surgical-technique-S2173507711700424>
38. Perez Quintana CR. Caracterización Clínica y Epidemiológica de pacientes

- mayores de 15 años, con Traumatismos de Tórax ingresados al Servicio de Cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense 2014 - 2016 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2017. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/4308/1/96907.pdf>
39. Undurraga F, Rodriguez P, Lazo D. Trauma de Tórax. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2011;22(5):617–22. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-trauma-torax-S0716864011704734>
 40. Sibaja Matamoros D. Trauma de Torax: Fisiopatología y manejo el tórax inestable con contusión pulmonar. Rev Medica Costa Rica y Centroamérica [Internet]. 2015;72(617):687–93. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc154b.pdf>
 41. Contreras Martinón F, Somoza Digón J, Mourente Díaz S, Regueira Pan A, González- Manso Fernández JM. Serie 061. Manejo extrahospitalario del paciente politraumatizado en Galicia (III). Traumatismo torácico. Habilidades e Terapeutica [Internet]. 2011 Feb;226–31. Available from: https://www.agamfec.com/antiga2013/pdf/CADERNOS/VOL18/vol_3/07_habilidades/habilidades_1_vol18_n3.pdf
 42. Arrabal Sanchez R, Moreno Sanchez A, Mesa Cruz P. Traumatismos Torácicos [Internet]. 2006. p. 1–13. Available from: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual_de_urgencias_y_Emergencias/trautor.pdf
 43. Weiser TG. Neumotórax (a tensión) [Internet]. Manual MSD. 2020. p. 1. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/lesiones-y-envenenamientos/traumatismo-torácico/neumotórax-a-tensión>
 44. Salvador Martinez D. Trauma de Torax. In: McGraw-Hill Interamericana Editores, editor. Cirugía bases del conocimiento quirurgico y apoyo en trauma. 5th ed. Mexico; 2013. p. 288–94.
 45. Gonzales R, Riquelme A, Toloza C, Reyes R, Seguel R, Stockings A, et al.

- Hemotórax masivo por traumatismo torácico en pacientes tratados quirúrgicamente. *Rev Cir (Mex)* [Internet]. 2020;72(5):434–40. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/revistacirugia/v72n5/2452-4549-revistacirugia-72-05-0434.pdf>
46. Francia Ramos L, Mederos Curbelo ON, Del Campo Abad R, Garcia Siera JC, Vilafranca Hernandez O. Taponamiento cardiaco tardío por contusión del miocardio. *Cir España* [Internet]. 2012;90(7):468–9. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-taponamiento-cardiaco-tardio-por-contusion-S0009739X10005063>
 47. Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J, Pollock R. Schwartz: Principios de Cirugía. 10th ed. Mc Graw Hill Interamericana Education, editor. Mexico; 2015. 161–227 p.
 48. Gracida King EJ, Salvador Martinez D. Trauma Abdominal. In: McGraw-Hill INTERAMERICANA EDITORS, editor. *Cirugía bases del conocimiento quirurgico y apoyo en trauma*. 5th ed. Mexico; 2013. p. 295–302.
 49. Asociacion Mexicana de Cirugía General AC. Traumatismo Abdominal Cerrado: Evaluación Inicial y Manejo en Adultos. [Internet]. Asociacion Mexicana de Cirugía General AC. 2021 [cited 2022 Apr 25]. p. 1. Available from: <https://amcg.org.mx/traumatismo-abdominal-cerrado/>
 50. Merilien F, Cisneros Dominguez C, Escalona Cartaya J, Rodriguez Fernandez Z, Romero García L. Morbilidad y mortalidad por trauma abdominal durante el cuatrienio 2007-2010. *MEDISAN* [Internet]. 2013;17(3):435. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445013003.pdf>
 51. Ruiz Cisneros H, Huayhualla Sauñe C. Trauma Abdominal [Internet]. *Cirugía General*. 2020 [cited 2022 Apr 25]. p. 1. Available from: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/cap_09_trauma_abdominal.htm
 52. Leonher Ruezga KL, Jiménez Gómez JA, Ramírez González LR, Santa Cruz

- MS, Gil Vigna JJ, Tello Barba IM. Trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión a órganos abdominales. Rev Latinoam Cirugía [Internet]. 2013;3(1):20–3. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/felac/fl-2013/fl1131f.pdf>
53. Iñaguazo Sánchez DA, Mora Lazo J, Cobos Mina J. Cirugía de control de daños: alternativa quirúrgica eficaz para el trauma hepático grave. Rev Cuba Cirugía [Internet]. 2007;46(2). Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v46n2/cir10207.pdf>
54. Aguirre J, Perez L, Retamal A, Medina C. Lesiones gastrointestinales en trauma abdominal contuso en niños. Rev Chil Radiol [Internet]. 2014;20(3):105–11. Available from: https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/chile/chile_lesiones_esp.pdf
55. García Santos E, Soto Sanchez A, Verde J, Marini C, Asensio J, Petrone P. Lesiones duodenales secundarias a traumatismo: revisión de la literatura. Cirugía Española [Internet]. 2015;93(2):68–74. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirurgia-espanola-36-pdf-S0009739X1400270X>
56. Asensio J, Petrone P, García W, Pardo M, Karsidag T. Manejo y revisión histórica de las lesiones duodenales. Rev Chil Cirugía [Internet]. 2013;55(4):313–20. Available from: https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF_Cirujanos_2003_04/Rev.Cir.4.03.%2802%29.pdf
57. Pacheco AM. Trauma Abdominal. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2011;22(5):623–30. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864011704746>
58. Schurink G, Bode P, Van Luijt P, Van Vugt A. The value of physical examination in the diagnosis of patients with blunt abdominal trauma: a retrospective study. Int J Care Inj [Internet]. 2007;28(4):261–5. Available from:

[https://doi.org/10.1016/s0020-1383\(97\)00007-7](https://doi.org/10.1016/s0020-1383(97)00007-7)

59. Ojeda Valdes G de J. Trauma de Extremidades. In: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, editor. Cirugía bases del conocimiento quirurgico y apoyo en trauma. 5th ed. Mexico; 2013. p. 303–11.

ANEXOS

PLAN DE CAPACITACION A PROFESIONAL DE ENFERMERIA SOBRE EL MANEJO INICIAL DE POLITRAUMATIZADO

1.-PRESENTACION. -

El servicio de Emergencia brinda una atención integral de salud que garantiza una atención las veinticuatro horas al día, a través de los servicios especializados de cirugía, medicina general, pediatría y gineco-obstetricia, en donde se brinda una atención especializada en forma integral, con calidad; aplicando los medios técnicos administrativos pertinentes que aseguran los servicios de salud.

Cada una de las especialidades cuenta con un personal profesional enfermeras especialistas en emergencia y desastres, personal técnico con experiencia en su trabajo y con un personal médico especialista en cada una de las áreas, y como la ciencia avanza y la tecnología también, es por ello que se requiere implementar un plan de capacitación.

El presente plan de capacitación en el servicio de Emergencia tiene como objetivo Fortalecer las capacidades de los profesionales de enfermería en la atención inicial del paciente politraumatizado en el servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno – 2021.

3.-JUSTIFICACION:

El servicio de emergencia del Hospital “Manuel Núñez Butrón”, en su condición de Hospital de Referencia Departamental atendió en el año 2021 un total de 21,543 pacientes, siendo la primera causa de morbilidad los traumatismos superficiales múltiples, no especificados con 2,259 que hace un 12.3%, siendo la segunda de morbilidad Abdomen agudo con 1262 casos que hace un 7.3%.

Con respecto a la mortalidad en general anual 2021 en el servicio de emergencia se presentó 42 casos fallecidos; siendo la primera causa el traumatismo craneal con coma prolongado con 15 casos, que hace el 7.4%,

seguido del traumatismo craneal, no especificado con 06 casos que hace el 7.4%.

Cada año se esta incrementado los casos de morbilidad en el servicio de emergencia incrementandose en un 0.7% es decir que aumenta la demanda de estos pacientes y aun llegan estos casos hasta complicarse, por lo que debemos estar preparados y contar con la tecnologia adecuada que se requiere.

4.- OBJETIVOS

4.1.- OBJETIVO GENERAL

- ❖ Contribuir a mejorar el desempeño laboral a través de la transferencia de conocimientos, información y orientación que permita el desarrollo y fortalecimiento de habilidades, capacidades y competencias del profesional de enfermería en el manejo inicial del politraumatizado en el servicio de Emergencia del Hospital Manuel Núñez Butrón.

4.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Proporcionar orientación y conocimientos sobre el mantenimiento de la vía aérea del paciente consciente e inconsciente.
- ❖ Proveer conocimientos y desarrollar habilidades la valoración de la función respiratoria, circulatoria, neurológico y evaluación secundaria .
- ❖ Uniformizar y sistematizar el examen físico del paciente, monitoreo y revaloración constante.

5.- METAS

- ❖ Brindar una capacitación en una 90% de lo programado.
- ❖ Lograr la participación en un 90% de los asistentes a los eventos programados.

6.- METODOLOGIA

- Exposición y dialogo
- Demostración

7. RESPONSABLES DE LA EJECUCION:

- ✓ Director del Hospital Manuel Núñez Butrón
- ✓ Jefatura de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.
- ✓ Jefatura del Servicio de Enfermería.
- ✓ Comité Científico del servicio de Emergencia

8. DURACION DEL EVENTO:

- El evento se desarrollará a partir del mes de mayo y junio del año en curso, se programará el tercer jueves de cada mes (mediados de cada mes) en el horario de 7.30 a 12.30 am. Se realizará en el ambiente de sala de reuniones del servicio de emergencia.

9- RECURSOS:

A. HUMANOS:

- Comité científico
- Ponentes

B. MATERIALES:

- Data
- Laptop
- Lapiceros 30
- Folder 30
- Pizarra acrílica
- Plumones acrílicos 10
- Papel bond A4 UN millar

C. REFRIGERIO:

- Galletas cream crackers 20 paquetes
- Azúcar 10 kg
- Café una lata grande

10. FINANCIAMIENTO.

- Gestionar el financiamiento con planificación y SIS u otra unidad

11. CERTIFICACION:

- Al finalizar el evento se entrega de un certificado a cada uno de los participantes con una asistencia del 90%. Se hará entrega de los certificados en forma anual.
- Se coordinará con Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

12- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<u>N°</u>	<u>FECHA</u>	<u>HORA</u>	<u>TEMARIO</u>	<u>METODOLOGIA</u>	<u>PONENTE</u>
01	26/07/2022	7.30 – 8.00	Pre test		Comité científico
02	26/07/2022	8.00 – 09.30	Mantenimiento de la vía aérea de paciente consciente e inconsciente Respiratoria en adultos y sus complicaciones Valoración de la función respiratoria	Expositivo Demostrativo Dialogo	Médico especialista en emergencia
03	26/07/2022	10.00 – 11.00	Valoración de la circulación	Expositivo Demostrativo Dialogo	Médico especialista en emergencia
04	26/07/2022	11.00 – 12.30	Valoración de neurológico	Expositivo Dialogo	Médico especialista en emergencia
05	02/08/2022	7.30 – 09.00 am	Examen físico del paciente y monitoreo	Expositivo Demostrativo	Medico especialista en emergencia

06	02/08/2022	9.00 – 10.00 am	Revaloración constante	Expositivo Dialogo	Médico especialista en emergencia
07	02/08/2022	10.00 – 11.30	Uso de medicamentos y soluciones	Expositivo Dialogo	Médico especialista en emergencia
08	02/08/2022	11.30 – 12.00	Pos test	Expositivo Dialogo	Comité científico

CUESTIONARIO

Buenos días/ tardes, reciba un cordial saludo. El contenido de esta encuesta es confidencial y será manejado exclusivamente para el desarrollo de esta plan de intervención, titulada **“PLAN DE INTERVENCION DE ENFERMERIA EN EL MANEJO INICIAL DEL POLITRAUMATIZADO ATENDIDO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON PUNO, 2022”**

INTRUCCIONES

Por favor, lea cada pregunta que a continuación le presentamos y marque con un aspa la alternativa que considere correcta.

1. Todas las circunstancias menos una debe realizarse en la primera valoración del paciente politraumatizado:
 - a) Mantener la vía aérea permeable
 - b) Controlar la ventilación
 - c) Recoger todos los datos de su historial medico
 - d) Comprobar el nivel de conciencia

2. La causa más común que produce obstrucción de vía aérea en un paciente politraumatizado es:
 - a) La caída de la lengua hacia atrás
 - b) La presencia de aliento
 - c) La presencia de prótesis
 - d) La presencia de un cuerpo extraño

3. La permeabilización de la vía aérea en un paciente inconsciente se realiza mediante:
 - a) La colocación de tubo orofaríngeo
 - b) La hiperextensión del cuello
 - c) La aspiración de secreciones
 - d) Colocación de cánula binasal

4. En paciente con sospecha de lesión cervical la permeabilización de la vía aérea se realiza mediante:

- a) El hiperextensión del cuello
- b) La triple maniobra
- c) El barrido con el dedo de cuerpos extraños
- d) Colocación de collarín cervical

5. Cuando es correcta la colocación de tubo endotraqueal se verifica:

- a) A la auscultación distribución simétrica de murmullo vesicular en ambos campos pulmonares
- b) A la auscultación murmullo vesicular en hemitórax derecho
- c) Se observa balonamiento abdominal al brindar apoyo ventilatorio
- d) A la auscultación murmullo vesicular en hemitórax izquierdo

6. La ventilación boca resucitador manual es óptima cuando:

- a) Se observa que el tórax se expande
- b) La boca esta sellada herméticamente por el resucitador manual
- c) No hay presencia de secreciones
- d) No hay presencia de cuerpo extraño

7. La administración complementaria de oxígeno que se brinda a un paciente entubado es al:

- a) 50%
- b) 100%
- c) 35%
- d) 90%

8. La vena elegida para la administración de fármacos en pacientes con paro cardiorrespiratorio es:

- a) La vena radial
- b) La vena antecubital
- c) La vena yugular interna
- d) La vena axilar

9. La arteria para determinar la presencia de pulso en un paciente politraumatizado es:

- a) La arteria femoral
- b) La arterial braquial
- c) La arteria carotidea
- d) La arteria radial

10. El lugar adecuado para la realización de las compresiones torácicas es:

- a) Sobre la mitad inferior del esternón
- b) Sobre la tercera parte superior del esternón
- c) Sobre el apéndice xifoides
- d) Sobre la línea mamilar

11. El número de compresiones que se realiza en un paciente politraumatizado en paro cardiorrespiratorio es:

- a) 15 compresiones; 2 ventilaciones
- b) 10 compresiones; 2 ventilaciones
- c) 12 compresiones; 1 ventilaciones
- d) 30 compresiones; 2 ventilaciones

12. Una de las complicaciones más frecuentes de las compresiones torácicas es:

- a) El neumotórax
- b) La fractura costal
- c) La laceración hepática
- d) El hemoneumotoráx

13. ¿Cuáles son los parámetros que se evalúan en la escala de Glasgow?

- a) Apertura ocular, respuesta motora, respuesta verbal
- b) Respuesta motora, estado de conciencia, respuesta verbal
- c) Apertura ocular, respuesta pupilar, respuesta motora
- d) Respuesta motora, respuesta verbal, respuesta pupilar

14. Valor final de la Escala de Glasgow es:

- a) 14
- b) 15

- c) 13
- d) 10

15. ¿Cuándo se desviste al paciente politraumatizado?

- a) No se desviste por peligro de hipotermia
- b) Se desviste solo cuando el medico lo sugiera
- c) Se desviste solo para examinarlo
- d) Se desviste para examinarlo en la evaluación secundaria

16. ¿Cómo definiría el shock neurogénico?

- a) Traumatismo raquimedular con flacidez y ausencia de los reflejos osteotendinosos
- b) Traumatismo raquimedular con pérdida del tono vasomotor y de la inervación simpática del corazón
- c) Traumatismo raquimedular con hipotensión atonía gástrica y anestesia infralesional
- d) Traumatismo raquimedular con pérdida de los reflejos osteotendinosos y cutáneos infralesionales

17. ¿Cuáles de las siguientes corresponde a características clínicas de la fractura de base de cráneo?

- a) Otagia, inyección conjuntival, cefalea pulsátil y rinorragia
- b) Herida del pabellón auricular, visión doble y rinorragia
- c) Otorrea, inyección conjuntival y equimosis retromastoidea
- d) Otagia, tinnitus, cefalea pulsátil y mareos

18. ¿Cuándo se dice que un paciente se encuentra en paro cardiorrespiratorio?

- a) Cuando no hay presencia de respiración
- b) Cuando hay ausencia de respiración y de latido cardiaco
- c) Cuando el paciente no responde
- d) Cuando no hay presencia de latido cardiaco

19. ¿Qué tipo de fracturas costales presenta más riesgo de asociarse a lesión de grandes vasos?

- a) Fractura de las costillas 2 a 4
- b) Fractura de las costillas 4 a 7
- c) Fractura de las costillas 8 a 10
- d) Fractura de las costillas 11 y 12

20. ¿Cuál es la principal causa de muerte en un paciente politraumatizado?

- a) Hemorragias
- b) Infecciones
- c) Hipotensión
- d) Fracturas

GRACIAS.

**GUIA DE OBSERVACION SOBRE LAS INTERVENCIONES INICIALES DEL
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS EN
EMERGENCIA**

Indicaciones para aplicar la encuesta: Realice la observación de la atención inicial desarrollada por la enfermera al paciente politraumatizado. Marque con X si realiza o no la intervención, y coloque un numero correlativo en cada guía aplicada.

Numero de guía:

Años de experiencia en el servicio de emergencia:

Especialidad (SI) (NO)

A.- LA ENFERMERA ASEGURA PERMEABILIDAD DE LA VIA AEREA Y CONTROL CERVICAL

- | | | | |
|--|------|------|-------------|
| ○ Explora cavidad oral | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Apertura la vía aérea usando la técnica adecuada | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Usa la técnica adecuada para colocar el collarín | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Inmoviliza el cuello con collarín | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Coloca la cánula oro faríngea | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Aspira secreciones | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Coloca sonda nasogástrica u orogástrica | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Asiste al médico en la intubación endotraqueal | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |

B.- LA ENFERMERA EVALUA VENTILACIÓN/ OXIGENACIÓN, USO DEL ESTETOSCOPIO.

- | | | | |
|---|------|------|-------------|
| ○ Expone el tórax para observar movimientos | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Realiza la palpación del tórax | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Coloca la mano sobre la pared torácica para descartar fracturas | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Coloca y valora el pulsioxímetro | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Administra oxígeno | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Valora y monitoriza la frecuencia respiratoria | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |

C.- LA ENFERMERA VERIFICA CIRCULACIÓN Y CONTROL DE HEMORRAGIAS

- | | | | |
|---|------|------|-------------|
| ○ Evalúa frecuencia cardíaca | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Controla Presión arterial | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Controla Temperatura corporal | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Evalúa el llenado capilar | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Realiza control de hemorragia externa | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Canaliza vías periféricas | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Observa el color de la piel | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |

D.- LA ENFERMERA EVALUA ESTADO NEUROLÓGICO

- | | | | |
|--|------|------|-------------|
| ○ Realiza valoración según escala de coma de Glasgow | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Utiliza linterna para evaluación ocular | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Observa pupilas (tamaño, reactividad y simetría) | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Evalúa respuesta verbal | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Evalúa respuesta motora | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Observa el estado de conciencia | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Vigila el estado de alerta | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Controla el manejo de dolor | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |

E.- EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA REALIZA EXPOSICION Y/O CONTROL DEL AMBIENTE

- | | | | |
|---|------|------|-------------|
| ○ Desviste al paciente para examinar | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Observa fracturas expuestas | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Observa laceraciones o hematomas | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Evalúa fractura de tórax | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Evalúa fractura de miembros superiores e inferiores | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Cubre al paciente para evitar la hipotermia | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |
| ○ Moviliza al paciente en bloque | (SI) | (NO) | (NO APLICA) |