

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



**“INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL  
MANEJO PREHOSPITALARIO DEL PACIENTE  
POLITRAUMATIZADO POR EL SISTEMA DE  
ATENCIÓN MÓVIL DE URGENCIAS Y  
EMERGENCIAS (SAMUE). LIMA. 2015-2017**

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

**EDGARD EDUARDO COSSER HUERTAS**

**Callao, 2018  
PERÚ**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edgard', is written over a circular scribble.

## HOJA DE REFERENCIA DE JURADO

### MIEMBROS DE JURADO EXAMINADOR:

MG. MERY JUANA ABASTOS ABARCA	Presidenta
DRA. LINDOMIRA CASTRO LLAJA	Secretaria
DRA. AGUSTINA PILAR MORENO OBREGÓN	Vocal

ASESORA: DRA. MERCEDES LULIEA FERRER MEJIA

N° DE LIBRO: 005

N° DE ACTA DE SUSTENTACIÓN: 050

Fecha de aprobación de Trabajo Académico: 09/02/2018

Resolución de Decanato N°438-2018-D/FCS de fecha 07 de Febrero del 2018 de designación de Jurado Examinador de Trabajo Académico para la obtención del Título de Segunda Especialidad Profesional.

LIC. EDGARD EDUARDO COSSER HUERTAS

## ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	4
1.2 OBJETIVO.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 ANTECEDENTES.....	11
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	20
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	87
CAPÍTULO III: EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	92
3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS.....	92
3.2 EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	93
3.3 PROCESOS REALIZADOS EN EL TEMA DEL INFORME.....	96
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	99
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....	105
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.....	106
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107
ANEXOS.....	110

## INTRODUCCIÓN

El presente informe titulado "rol del profesional de enfermería en el manejo pre hospitalario del paciente poli traumatizado por el Sistema de Atención Móvil de Urgencias y Emergencias (SAMUE) en el periodo 2015-2017", tiene como finalidad describir las funciones que realiza el personal de enfermería frente a un paciente poli traumatizado o con traumatismo grave, el cual se define como un herido que presenta diversas lesiones, de las que por lo menos una es potencialmente vital.

Los traumatismos y muertes causadas por los accidentes de tránsito constituyen un problema creciente de salud pública que afecta de forma considerable a las personas y familias de quienes la padecen por los costos y la discapacidad asociada, sumiendo en la pobreza a muchas familias, no habiéndose estimado el impacto y el sufrimiento humano que estos representan sobre todo en países de bajos y medianos ingresos.

Las lesiones causadas por traumatismos en nuestro país se convierte en una de las problemáticas de salud con los que las personas han de enfrentarse cada día, pero sobre todo los producidos por el tránsito vehicular son los más complejos y peligrosos. Estos se constituyen en un importante problema de la salud pública, pero al mismo tiempo desatendido, cuya prevención eficaz y sostenible exige esfuerzos concertados de muchos sectores públicos.

El personal de salud que proporciona asistencia en el ámbito pre hospitalario son miembros esenciales del equipo de asistencia del paciente poli traumatizado, al igual que las enfermeras y médicos del servicio de urgencias y emergencias de los distintos hospitales de mayor complejidad.

Todo el personal de salud que brinda asistencia pre hospitalaria debe desarrollar habilidades para atender al paciente con rapidez y eficacia, alejarlo del lugar de la emergencia y trasladarlo cuanto antes al hospital más cercano.

También se enfoca en la atención del paciente de poli traumatizado producido por diversas causas traumáticas como accidentes de tránsito, atropellos, caídas, heridos por armas de fuego y arma blanca. Así mismo describe los principales e importantes pasos que debería conocer el personal de salud capacitado en atención prehospitalaria para la atención a los pacientes que presentan traumas.

# **CAPÍTULO I:**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Según la Organización Mundial de la Salud señala que cada año 1,25 millones de personas mueren en las carreteras del mundo; y aunque esta cifra se ha mantenido estable desde 2007. Dado que la velocidad a la que crece la motorización es cada vez mayor, el hecho de que las cifras se hayan estabilizado cuando se preveía un ascenso de la mortalidad indica que se está avanzando en la buena dirección. Sin embargo, el esfuerzo realizado para reducir el número de muertes por accidentes de tránsito es claramente insuficiente, si se desean alcanzar las metas internacionales sobre seguridad vial establecidas en la Agenda para el Desarrollo Sostenible. (1)

Según la Organización Mundial de la Salud en el 2015 los accidentes de tránsito se cobraron 1,3 millones de vidas; tres cuartas partes de las víctimas (el 76%) fueron varones. Ocupando así el décimo lugar dentro de las 10 principales causas de defunción.

Más del 90% de las muertes por traumatismo se producen en países con ingresos bajos y medios, en los que no suelen aplicarse medidas de prevención y cuyos sistemas de salud están menos preparados para afrontar el reto. Como tales, los traumatismos contribuyen claramente al

círculo vicioso de la pobreza y producen consecuencias económicas y sociales que afectan a las personas, las comunidades y las sociedades. El efecto socioeconómico de las incapacidades por traumatismo se multiplica en los países con ingresos bajos, que suelen contar con sistemas poco desarrollados de cuidados y rehabilitación postraumáticos, y con una infraestructura de bienestar social deficiente o inexistente. De todos los tipos de traumatismos, se ha prestado, con acierto, atención prioritaria a los derivados de accidentes de tránsito. (2)

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), nuestro país, por la proporción de defunciones por accidentes que registra, se encuentra en el lugar 16 con respecto a los demás países del continente americano.

En el Perú, los accidentes de tránsito se encuentran considerados entre las tres principales causas de carga de enfermedad para el país, los traumatismos ocasionados por accidentes de tránsito vienen ocasionando un promedio de 3190 muertes y 48558 lesionados en promedio en los últimos 13 años, siendo la población más afectada, el público entre 15 a 29 años de edad. (3)

De acuerdo al análisis de la Vigilancia de las Lesiones por Accidentes de Tránsito, los varones adultos de 15 a 29 años de edad, representaron el mayor número de lesionados. En este grupo de edad se encontraban con mayor frecuencia los conductores involucrados en los accidentes, sobre

todo choques o colisiones. Además los ocupantes de vehículos de cuatro ruedas constituyen la mitad de los lesionados y los peatones componen la otra mitad. (4)

La gravedad de las lesiones por accidentes de tránsito son en mayor porcentaje leves, seguidas por las potencialmente graves y un porcentaje significativo es grave, lo que implica discapacidades permanentes así como temporales. Esto implica la necesidad de fortalecer los servicios de emergencia de los hospitales con fines de reducir la mortalidad y la discapacidad de los lesionados. (4)

Los peatones peruanos se constituyen como el grupo que sufre la mayor proporción de fatalidades causadas por los accidentes de tránsito en el mundo. Este es un problema significativo para la salud pública del país y tiene repercusiones económicas importantes. (4)

La mayor pérdida de años de vida saludable se presentó en el grupo de edad entre los 15-44 años (Conductores jóvenes) así como entre los 5-14 años (peatones u ocupantes de vehículo). (4)

Tal es así que el estado peruano como estrategia y respuesta frente a esta problemática y frente a la gravedad de lesiones causada por los accidentes de tránsito, el Ministerio de Salud implementa el sistema de atención móvil de urgencias (SAMU) en el año 2011.



El sistema de emergencias Pre-hospitalarias en Perú, ha evolucionado mucho en los últimos años, aunque actualmente no hay un sistema que reúna a todas las instituciones que presten este servicio (Bomberos, policías, cruz roja, ambulancias municipales, ambulancias de hospitales, ambulancias privadas y SAMUE).

A nivel nacional se vienen realizando esfuerzos importantes para prevenir y disminuir los problemas relacionados con la atención y acceso en los servicios de Urgencias y Emergencias Pre hospitalarios. En Lima se han realizado algunos avances con el servicio de atención pre hospitalario e interhospitalario. A pesar de lo anterior es necesario desarrollar modelos que garanticen un mejor acceso a los servicios de urgencias y emergencias médicas y traumáticas pres hospitalarios que permitan desarrollar las redes correspondientes para asegurar una atención oportuna y adecuada como estrategia para disminuir la morbimortalidad relacionada con ellas.

## **1.2 OBJETIVO**

Describir las intervenciones de enfermería en el manejo pre hospitalario de pacientes politraumatizados por el sistema de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE). Lima. 2015-2017.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

En Perú la atención pre hospitalaria se circunscribe a la atención y transporte de los pacientes a algún establecimiento de salud, sin las adecuadas condiciones de oportunidad, calidad y pertinencia, siendo realizada principalmente por el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú y la Policía Nacional. En el caso de las personas que cuentan con algún tipo de seguro privado, esta función es cubierta por alguna empresa privada que provee estos servicios, siendo la participación del MINSA y Essalud muy reducida.

Un sistema de atención médica especializada pre-hospitalaria de urgencias y emergencia antes y durante el traslado de un paciente hacia un hospital, favorecería la organización en redes del sistema de salud, la calidad, eficiencia, eficacia, y seguridad; evitando de esta manera los desenlaces fatales y secuelas severas del paciente con trauma grave. Además de que entre el sistema pre hospitalario y hospitalario existiría una complementariedad exitosa con un óptimo aprovechamiento de la infraestructura, equipamiento, recursos humanos, distribución de recursos y disminución de los costos en la rehabilitación de las secuelas, asegura un flujo adecuado en la atención de emergencia (diagnóstico, tratamiento y hospitalización).

Las situaciones de urgencias y emergencia por traumas, deben ser manejadas de forma temprana y profesional para evitar secuelas y muerte

de las víctimas, por lo que es necesario la aplicación de conocimientos y protocolos establecidos por los sistemas de atención pre hospitalarios, ya que estos, garantizan la calidad en el proceso de atención pre hospitalaria al brindar lineamientos pertinentes al personal que interviene en la atención. La atención del paciente poli traumatizado requiere de decisiones rápidas, bajo presión, ya que la probabilidad de supervivencia puede disminuir abruptamente con cada minuto que pasa en la evolución.

La atención en los primeros minutos son de vital importancia para la toma de decisiones: ya que marcan la diferencia entre la vida y la muerte. Por lo tanto, se debe contar con un equipo multidisciplinario capacitado para la atención inmediata y eficaz. Además, debe de contar con un plan de emergencia que permita atender en forma ordenada y sistematizada a eventos grandes cantidades de pacientes con trauma múltiple seguido a desastres naturales o desastres ocasionados por el hombre. Por lo tanto el personal de atención pre hospitalaria necesita estar suficientemente capacitado y entrenado para actuar en situaciones adversas cumpliendo con los parámetros establecidos y adecuados en el proceso de atención Prehospitalaria.

El alto costo de vida y económico que genera la atención del trauma, no solamente en el tratamiento del estado grave del poli traumatizado sino también en la rehabilitación, obliga a un manejo inicial adecuado de éste, coordinado por parte del personal del sistema de atención Pre

hospitalaria, así mismo siendo necesario conocer los protocolos y métodos de manejo implementados por los diferentes grupos que prestan el servicio de atención Pre hospitalaria.

Este trabajo de investigación es relevante, en gran medida ya que permite establecer el manejo que se le da a las acciones que debe realizar el personal que presta servicio de atención Pre hospitalaria del paciente poli traumatizado, tomando en cuenta los conocimientos que este posee, para lograr la eficacia de los procedimientos que se le deben realizar. Asimismo cobra importancia para el personal que presta el servicio de atención Pre hospitalaria porque permitirán conocer los aciertos y desaciertos en las acciones que se debe seguir en el manejo de los pacientes poli traumatizado, tomando en cuenta las necesidades del paciente y su habilidad para ayudarlo a solucionar su lesión.

Este informe será en gran medida útil a la comunidad de profesionales de salud de la universidad nacional del callao fortaleciendo la línea de investigación denominada promoción de la salud y prevención del riesgo, así mismo, a grupos de investigadores que se encargue de formar profesionales de la atención Pre hospitalaria para replantear si es necesario su plan de formación y a los que ya ejercen tan importante labor, les permitirá saber en dónde deben reforzar su conocimiento o entrenamiento; y poder mejorar el nivel de sobre vida de estos pacientes.

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

##### **2.1.1 A nivel Internacional**

CASTRO GARCIA, Paula. La "hora de oro" en el poli traumatizado. 2015. Cuyo objetivo fue Analizar la mejor forma de actuación inicial ante un paciente poli traumatizado en un ámbito de atención pre hospitalaria por parte del personal sanitario atendiendo a la importancia de la denominada "Hora de oro".

La metodología utilizada para realizar esta revisión, ha sido una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos de ciencias de la salud: Cochrane, Dialnet, Scielo, Enfispo, Cuiden, Pubmed, Cinahl y Scopus. Asimismo se han utilizado artículos y publicaciones en las páginas de la Xunta de Galicia, en la Dirección General de Tráfico, en el Ministerio de Salud y en la página oficial del 061.

Los resultados encontrados muestran una forma protocolizada de actuación ante un paciente poli traumatizado, desde el momento de la llegada al lugar del accidente hasta su traslado al centro de referencia así como la importancia del papel de la enfermería en todo este proceso. Los estudios analizan la forma correcta de actuación a seguir en cada caso y tipo de lesión, con resultados que nos puedan ayudar a disminuir la

morbilidad y mortalidad de este tipo de pacientes mediante un tratamiento eficaz y rápido en la llamada "Hora de oro". (5)

- MD. CAÑIZARES NARANJO, Alejandra Maríná y MD. ALTAMIRANO JARA, Lorena Catalina. 2017. "Evaluación del sistema de referencias de pacientes traumatizados graves desde el área pre hospitalaria, atendidos por unidades de ambulancia, integradas al ECU 911, hacia los hospitales de segundo y tercer nivel del distrito metropolitano de quito". 2017. Cuyo objetivo Evaluar el Sistema de referencia de pacientes traumatizados graves desde el área pre hospitalaria, en las unidades del ECU 911, hacia los Hospitales de segundo y tercer nivel del Distrito Metropolitano de Quito. Métodos: Se llevó a cabo como un estudio observacional, de tipo transversal y analítico. Se utilizó información de los formularios HCU-anexo 2 de atención pre hospitalaria de los pacientes atendidos por traumatismo catalogado como grave por el servicio ECU 911 en el Distrito Metropolitano de Quito, en el periodo de junio 2015 a mayo del 2016. Los resultados se analizaron utilizando tasas y frecuencias para el análisis univariado y medidas de asociación (Ch2) y riesgo (OR) para el análisis bivariado. Resultados: Llamaremos tiempo 1 al que transcurre desde la llamada de despacho hasta la hora de llegada del equipo de atención pre hospitalaria a la escena, según la literatura universal un tiempo menor a 10 minutos se considera adecuado y un tiempo mayor a 10 minutos se considera inadecuado. Encontramos que el 77% de pacientes traumatizados fue atendido en un tiempo adecuado, y un 4% en un tiempo

inadecuado. Denominamos tiempo 2 al que transcurre entre el inicio de la atención pre hospitalaria y la hora de fin de atención, en el presente estudio encontramos que el 17% de pacientes traumatizados fue atendido en un tiempo adecuado, y un 64%, fue atendido en un tiempo inadecuado. Para el valor de RTS correlacionado con el Tiempo 1 se obtuvo un Chi2 de 0,843 y un OR de 1.05 IC 95% (1.019 a 1.082). Al correlacionar el resultado de RTS con el tiempo 2 se obtuvo un Chi2 de 1,030 y un OR de 0.46 IC 95% (0.103 a 2.107). La clasificación del RTS, al relacionarlo con el tipo de hospital de recepción se obtuvo un Chi2 de 0,094 y un OR de 1,170 IC 95% (0.429 a 3.191). Conclusión: El tiempo promedio transcurrido entre el despacho de la ambulancia y la llegada al sitio del accidente fue de 11 minutos, con un tiempo mínimo de 1 minuto y un tiempo máximo de 1 hora 3 minutos. El tiempo promedio transcurrido desde el inicio de la atención pre hospitalaria hasta la recepción del paciente en un Hospital para su atención definitiva fue de 2 horas 2 minutos, con un tiempo mínimo de 7 minutos, y un tiempo máximo de 15 horas 10 minutos. Los pacientes con trauma grave medido por RTS no tuvieron un tiempo 1 menor que los pacientes con trauma leve/moderado medido por RTS. Los pacientes con trauma grave medido por RTS no tuvieron un tiempo 2 menor que los pacientes con trauma leve/moderado medido por RTS. Los pacientes con trauma grave medido por RTS no fueron referidos al nivel de atención adecuado (tercer nivel). (6)

- SIGUENZA GONZALES, diana lucia y VICUÑA PALACIOS, Andrea Alexandra. "Evaluación del Protocolo de Atención pre hospitalaria para emergencias médicas en politraumatismos atendidos por el Cuerpo de Bomberos y Sistema ECU 911". 2015. Cuyo objetivo fue Evaluar el Protocolo de atención pre hospitalaria para emergencias médicas en politraumatismos atendidos por el Cuerpo de Bomberos y Sistema ECU 911. La presente investigación es cuantitativa, de tipo descriptivo y de corte transversal. Para la recolección de datos se utilizaron encuestas y una ficha de observación, basadas en el protocolo, instrumentos que fueron elaborados y validados para el estudio. El universo lo constituyó el personal de atención pre hospitalario del Cuerpo de Bomberos y del Sistema ECU 911 del Hospital Homero Castanier, para contraponer la información se elaboró una encuesta para el personal del servicio de Emergencia del Hospital. La tabulación y procesamiento de la información se realizó a través de Excel y SPSS, los resultados se presentaron en tablas de frecuencia. Los resultados sirvieron para determinar la aplicación del Protocolo de atención pre hospitalaria en politraumatismos y ayudarán a las autoridades competentes a plantear estrategias para mejorar la atención en esta área. (7)
  
- ROMERO PAREJA, Rodolfo. "Triage del paciente poli traumatizado: evaluación de diversos parámetros, predictores de gravedad, necesidad de intervención quirúrgica urgente y mortalidad". 2016. Cuyo objetivo fue evaluar la capacidad predictiva de diversas escalas y parámetros de triaje,



incluyendo el índice de shock y el META. Sobre la gravedad anatómica, necesidad de intervencionismo terapéutico urgente y mortalidad. Para ello se realizó un estudio retrospectivo con análisis prospectivo de los pacientes incluidos en el registro de trauma grave del hospital universitario Gregorio marañón entre junio de 1993 y diciembre del 2011. La población estudiada está compuesta por pacientes mayores de 12 años que cumplían con los criterios fijados en el registro de trauma grave del HGUGM, basados en las recomendaciones del CDC. A partir de dicho registro se creó una base de datos debidamente anonimizada de acuerdo con la legislación vigente sobre protección de datos personales y se contó con la aprobación del comité de ética para la investigación científica de dicho centro. Las variables a estudiar se agruparon en categorías relativas a: aspectos demográficos y antecedentes médicos de los pacientes, características del traumatismo, situación clínica del paciente en la escena, atención pre hospitalaria, situación clínica a la llegada del hospital, evolución del paciente durante la estancia hospitalaria. Se llevó a cabo un estudio descriptivo e inferencial (bivalente y multivalente) para las distintas variables del resultado, además de cálculos de sensibilidad y especificidad (curvas ROC) de las escalas de gravedad y un análisis de supervivencia en función del mecanismo del trauma y el área anatómica afectada. (8)

- PINEIDA CACHAGO, Cristina Roxana. " Causas de traumatismos torácicos y manejo pre hospitalario por accidentes de tránsito en

pacientes atendidos en el cuerpo de bomberos del distrito metropolitano de Quito". 2013. Tiene como objetivo analizar las causas de traumatismos torácicos y el manejo pre hospitalario en accidentes de tránsito en pacientes atendidos por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de la Ciudad de Quito durante el año 2013; el estudio de los pacientes correspondientes a esta población se la tomó de la Jefatura General del Cuerpo de Bomberos lugar donde reposan las hojas de atención de emergencias 002, obteniendo un total de 541 casos relacionados con el tema de investigación. Metodológicamente es un estudio de carácter cuantitativo y cualitativo. De las hojas 002 nos basamos en la cinemática que fue registrada en la misma, así como en la atención primaria que se brindó al paciente, cavidades del cuerpo que fueron afectadas, datos de filiación y estado general del paciente; datos con los cuales formulamos las diferente recomendaciones y conclusiones, a más de la correlación existente entre variables y el informe final. Con este informe final estoy segura que aportaré a una correcta atención al paciente traumatizado, corrigiendo falencias que presentaron los profesionales en su atención, favoreciendo al paciente para su pronta recuperación. (9)

- SALAZAR ESPINOZA, Marielisa. " Manejo inicial de enfermería del paciente poli traumatizado que acuden al hospital de Zaruma". Año 2012-2013. Cuyo objetivo fue determinar casuística acorde a sexo, ocupación, procedencia, lugar de trabajo y exámenes complementarios; revisamos en bibliografía, contenidos de politraumatismo y atención de enfermería en

poli traumatizados; investigamos el manejo inicial de enfermería en los pacientes poli traumatizados del Hospital Humberto Molina; seleccionamos ejemplos de programas educativos actualizados. Se elaboró dos instrumentos de investigación recolector clínico y entrevista a expertos, en donde se obtuvo que más de la mitad de las enfermeras no realizan diagnóstico de enfermería, existe un porcentaje importante de profesionales de enfermería que no realizan la valoración inicial de los pacientes poli traumatizados que incluye conocer el estado del sistema respiratorio, la mayor parte de los profesionales de enfermería no realizan la valoración circulatoria de los pacientes poli traumatizados, en cuanto a la valoración neurológica existe un porcentaje importante de profesionales de enfermería que si realizan dicha valoración a los pacientes poli traumatizados, de los resultados de entrevistas a expertos, de las 140 historias clínicas analizadas en el recolector y con el apoyo de la información del marco teórico se realizó la propuesta, que servirá como programa educativo modelo para la Institución y otras casas de salud. (10)

- PADILLA TEJEDA, Cleiber William. "Evaluación del servicio de atención pre hospitalaria en la ciudad de Cartagena frente al manejo del paciente con politraumatismo atendidos por el centro regulador de urgencias y emergencias (CRUE). 2014. Cuyo objetivo fue evaluar el servicio de atención pre hospitalaria de la ciudad de Cartagena frente al manejo del paciente con politraumatismo, atendidos por el centro regulador de

urgencias y emergencias del distrito (CRUE) durante el año 2014. Este estudio será de tipo cuantitativo, de tipo Observacional – descriptivo por que describe las variables del estudio y sus magnitudes en los tripulantes de las ambulancias en el servicio de APH de la ciudad de Cartagena. Además de corte transversal porque se estudia en un momento determinado. Así, se examinarán las variables en una sola ocasión y de inmediato se procederá a describirlas y analizarlas. Para realizar este estudio utilizaremos una encuesta y el instrumento del estado citado en la resolución 1441 del 6 de mayo del 2013, en el anexo correspondiente a la dotación de las ambulancias básicas TAB y medicalizadas TAM, y un instrumento de observación, puesto que estos nos brindara la información necesaria para concluir con esta fase o propuesta de investigación. La población que se va analizar es el personal que se encuentra laborando en el servicio de APH que brinda el CRUE de la ciudad de Cartagena, en este se incluye a los tripulantes de las ambulancias y radio-operadores. El tipo de muestra que se va a realizar es un muestreo con voluntarios; consiste en tomar de una población a un grupo de personas que decidan vincularse a este proyecto como voluntarios para poder recopilar de ellos la información necesaria para alimentar este proyecto investigativo. (11)

- GUAMÁN OCAÑA, Verónica y SAMANIEGO YUQUILEMA Myrian. “Autonomía en la asistencia de enfermería en pacientes poli traumatizados del servicio de emergencia, del hospital provincial general docente Riobamba periodo enero-junio 2012”. El objetivo de la presente

investigación fue analizar la Autonomía en la asistencia de enfermería en pacientes Poli traumatizados del servicio de emergencia del Hospital Provincial General Docente Riobamba, el estudio es de tipo descriptivo y analítico utilizando la técnica de recolección de datos a través de: encuestas y guía de observación; en una población total de (16) profesionales de Enfermería. Los resultados demuestran que el 100% de profesionales de enfermería no utiliza la Autonomía para el desempeño de funciones independientes en el servicio de emergencia lo que influye en la asistencia de enfermería en este tipo de pacientes, además cabe destacar que no reúnen requisitos mínimos indispensables para laborar en esta área de alta complejidad, solo el 12,50% tiene una maestría conforme a los requisitos asistenciales para esta área, el 43,75% rara vez a revisado literatura científica del tema estudiado, el 50% de profesionales nunca han recibido capacitación para el asistencia y manejo al paciente Poli traumatizado, asimismo el 62,50% tiene menos de un año trabajando en este servicio. En lo referente al Proceso de Atención de Enfermería el 50% de profesionales desconocen el concepto, el 62,50% no utiliza correctamente la etapa de valoración primaria, en la etapa de diagnóstico el 50% no distinguen los diagnósticos reales y potenciales para este tipo de pacientes, en la etapa de planificación el 62,50% no plantean objetivos para mejorar o resolver problemas de salud del paciente Poli traumatizado, no identifica intervenciones inmediatas de enfermería, en la etapa de implementación no priorizan las intervenciones de enfermería

por sistemas y aparatos, la etapa de evaluación el 75% de las profesionales no la realiza. En este sentido para un buen desempeño de la enfermera sugerimos: autoeducación, adiestramiento en el manejo de equipos de apoyo y tecnología de punta, capacitaciones anuales en la Asistencia de enfermería a pacientes Poli traumatizados, el nuevo profesional que se integre al servicio de Emergencia debe tener una maestría o una especialidad afín al servicio, ser entrenado anticipadamente con el único objetivo de ejecutar funciones independientes con indiscutible Autonomía. (12)

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1 PACIENTE POLITRAUMATIZADO**

#### **a) Definición**

Se define como paciente poli traumatizado a todo herido que presenta dos o más heridas traumáticas graves periféricas, viscerales o complejas y asociadas, que conllevan una repercusión respiratoria o circulatoria que suponen un riesgo vital para el paciente. (13).

Un poli traumatizado o traumatizado grave también se define como un herido que presenta diversas lesiones, de las que por lo menos una es potencialmente vital. (14)

En consecuencia debemos tener en cuenta que estas lesiones irán acompañadas de traumatismos craneoencefálicos, lesión de columna cervical, de caja torácica, de pelvis y extremidades.

Debe diferenciarse del policontusionado o policontuso, que es aquel herido (en principio no grave) que presenta múltiples contusiones que no afectan a órganos vitales. (15),

### **b) Descripción y epidemiología del problema de salud**

En la actualidad los traumatismos son la principal causa de muerte dentro de las primeras cuatro décadas de la vida. Como causa global de muerte en todas las edades, el trauma es superado únicamente por el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades respiratorias. Directa o indirectamente los traumatismos tienen además alto impacto financiero, por los gastos que generan en atención médica y en días de trabajo perdidos.

La muerte en los pacientes poli traumatizados puede darse en los primeros segundos o minutos del accidente, generalmente por lesiones difícilmente tratables (muy pocos de estos pacientes pueden ser salvados), como laceraciones cerebrales, de médula espinal alta o tronco cerebral, lesiones cardíacas, ruptura de aorta y de grandes vasos, hemorragias masivas. El paciente que supera esta etapa entra en lo que se suele denominar la "hora de oro" del

paciente poli traumatizado, período en el que se pueden evitar algunas muertes "prevenibles" si se instaura en forma oportuna el tratamiento adecuado. En esta etapa la muerte sobreviene por hematomas subdurales o epidurales, hemo neumotórax, ruptura de bazo, laceración hepática, fractura de pelvis o lesiones múltiples asociadas con hemorragia masiva. Más tardíamente (días o semanas después del traumatismo), la muerte deriva de complicaciones secundarias a sepsis o falla orgánica múltiple.

De los factores que influyen en la morbimortalidad de los pacientes poli traumatizados, son vulnerables a la acción de los sistemas de salud la oportunidad del rescate y reanimación del paciente, la calificación del personal que atiende al paciente, y la disponibilidad de métodos diagnósticos (por ejemplo, de diagnóstico por imágenes) y terapéuticos eficaces (cirugía, cuidados intensivos). En la atención de estos pacientes son muy relevantes también las decisiones y disposición de traslado interhospitalario cada vez que sea necesario.

La muerte en los pacientes poli traumatizados puede darse en los primeros segundos o minutos del accidente, generalmente por lesiones difícilmente tratables (muy pocos de estos pacientes pueden ser salvados), como laceraciones cerebrales, de médula espinal alta o tronco cerebral, lesiones cardíacas, ruptura de aorta y de grandes vasos, hemorragias masivas. El paciente que supera



esta etapa entra en lo que se suele denominar la "hora de oro" del paciente poli traumatizado, período en el que se pueden evitar algunas muertes "prevenibles" si se instaura en forma oportuna el tratamiento adecuado. En esta etapa la muerte sobreviene por hematomas subdurales o epidurales, hemo neumotórax, ruptura de bazo, laceración hepática, fractura de pelvis o lesiones múltiples asociadas con hemorragia masiva. Más tardíamente (días o semanas después del traumatismo), la muerte deriva de complicaciones secundarias a sepsis o falla orgánica múltiple. (16)

### **c) Manejo pre hospitalario del paciente politraumatizado**

- **Sospecha:** La existencia de un traumatismo grave debe sospecharse en cualquier paciente con antecedente de trauma que presenta alguna de las siguientes condiciones:

✓ **Fisiológicas**

- Presión sistólica menor de 90 mmhg
- Dificultad respiratoria, frecuencia < 10 o > 30
- Alteración de conciencia, glasgow < 13

✓ **Anatómicas**

- Tórax volante
- Dos o más fracturas de huesos largos
- Herida penetrante en cabeza, cuello, dorso, ingle
- Trauma combinado con quemaduras
- Signos clínicos sugerentes de quemadura de vía aérea

- Amputación proximal a la muñeca o tobillo
  - Parálisis de cualquier extremidad
  - Marca de cinturón de seguridad
  - ✓ **Mecanismo**
    - Si la extricación desde el vehículo dura más de 20 min o es dificultosa.
    - 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
    - Impactos con gran descarga de energía
  - ✓ **Factores agravantes**
    - Edad > 60 años
    - Embarazo
    - Patología grave preexistente
    - Condiciones medio ambientales extremas. (16)
- **Fases del manejo del paciente poli traumatizado:** Los pacientes poli traumatizados deben de ser manejados en dos fases, de acuerdo al tiempo del accidente:
- ✓ **Fase prehospitalaria:** La lleva a cabo personal de salud con adiestramiento en soporte vital, con comunicación directa al Centro de Trauma por Radio y/o medios electrónicos (internet),

para dar información y recibir instrucciones de manejo para el paciente. Éstos deberán entregar al paciente en el hospital, con vía aérea libre, inmovilización de columna cervical, heridas sangrantes cubiertas con apósitos estériles y hemorragias externas controladas mediante presión directa e inmovilización de extremidades mediante férulas prefabricadas.

- ✓ Fase hospitalaria: En donde se llevará a cabo el manejo y tratamiento definitivo. El tratamiento de lesiones multiorgánicas complejas exige un trabajo en equipo. El grupo de personas que lo conformen deberá ser capaz de evaluar al paciente en forma rápida, llegar a una conclusión eficaz en cuanto a los procedimientos para salvar la vida del paciente y proporcionar el tratamiento a cada uno de los problemas. Dentro del equipo debe de haber un líder que comande las acciones y tome las decisiones finales en caso de estar frente a un paciente con lesiones múltiples. Debe tomar ese puesto aquel miembro con mayor experiencia en maniobras para mantener las vías aéreas permeables, en tratamientos de choque de etiología múltiple, en tratamiento de emergencias que comprometan el gasto cardiaco (por ejemplo, taponamiento cardiaco o lesión de grandes vasos), en el diagnóstico y tratamiento de hemorragias intratorácicas e intraabdominales y en la toma de decisiones adecuadas en el tratamiento precoz del trauma del sistema

nervioso central (SNC), así como en el manejo de lesiones en las extremidades. En la mayoría de los casos, éste deberá ser un cirujano general experimentado en el tratamiento de pacientes politraumatizados.

No obstante, un traumatólogo, un neurocirujano o un urólogo, con entrenamiento básico en poli trauma, podrán ser quienes tomen las decisiones críticas.

En hospitales puramente asistenciales, los miembros del equipo serán los cirujanos de guardia, médicos de urgencias y estudiantes de pregrado, por lo que se deberán organizar tareas y responsabilidades en torno al paciente recibido en Urgencias para facilitar las labores de reanimación (A, B, C, D, E).

Es importante tomar en cuenta la información que otorguen el personal de salud en relación al tipo de accidente (volcadura, choque de frente o de lado, colisión múltiple, uso o no de cinturón de seguridad, etcétera) para tener una idea del tipo de lesiones que podamos encontrar en el paciente. (17)

- **Triaje, prioridades del triaje y criterios de traslado:**

- ✓ Triaje Respecto al orden de atención y traslado de los pacientes, es posible reconocer dos escenarios:

- El número de pacientes no sobrepasa las capacidades locales y mecanismos de ajuste del sistema de rescate.
  - El número de pacientes excede las capacidades locales y mecanismos de ajuste del sistema de rescate.
  - Se prioriza a los pacientes con mayor posibilidad de sobrevivir con el menor gasto de tiempo, recursos y personal.
  - Los pacientes sin indicación de reanimación y traslado desde el sitio del trauma: pacientes sin signos de vida, es decir, ausencia de movimientos, ausencia de esfuerzo respiratorio, pupilas dilatadas y no reactivas, ausencia de pulso, ausencia de actividad eléctrica cardíaca. (16)
- ✓ Prioridades del triaje: Con este término nos referimos al triaje prehospitalario en accidentes con múltiples víctimas (AMV), con el fin de priorizar la atención a los pacientes más graves con una asistencia lo más rápida posible.

Definiremos AMV como aquella situación en la que los recursos son capaces de absorber la demanda ofreciendo una calidad asistencial semejante a la que se puede dar en una relación individual médico-paciente. El triaje debe ser rápido, completo, no improvisado, preciso y seguro; realizado por personal sanitario cualificado y con conocimientos en situaciones de emergencias

En el triaje de asistencia se clasifican a los pacientes en 4 prioridades (16) (figura 1)

- **Prioridad I (muy graves):** Se califican como prioridad I y mediante una etiqueta roja, en la cual se estima un tiempo de 120 a 180 segundos para determinar su atención inmediata. Presentan una prioridad absoluta y de extrema urgencia, con lesiones que deparan un gran riesgo de muerte y/o son irreversibles, por lo que deben ser tratadas en el menor tiempo posible y requieren un traslado inmediato en la primera hora tras el accidente.

Incluyen pacientes con insuficiencia respiratoria, shock y paro respiratorio, obstrucción de la vía aérea, con traumatismos torácicos o craneoencefálicos (TCE) y pacientes con hemorragia externa masiva.

- **Prioridad II (graves):** Se califican como prioridad II y mediante una etiqueta amarilla. Presentan una prioridad media donde las heridas que presenta el paciente deben ser tratadas durante la actuación, pudiendo esperar sin tratamiento un máximo de 4 horas y su traslado puede demorarse 45 a 60 minutos. Incluye a los traumas graves que no requieren inicialmente de medidas de resucitación.

Incluye pacientes de prioridad I con lesiones resueltas en el lugar del accidente, sospecha de hemorragias internas, heridas abdominales internas, fracturas abiertas y quemaduras.

- **Prioridad III (leves):** Se califican como prioridad III y mediante una etiqueta verde, donde se estima un tiempo de 60 segundos para su clasificación. Presentan una prioridad baja en la cual las heridas no representan un riesgo importante para la salud. En estos casos la asistencia puede demorarse hasta 6 horas y su traslado puede esperar horas. Se trata de heridos leves que pueden deambular.

Incluye pacientes que presentan fracturas cerradas, con heridas que necesitan curación y sutura y pacientes con patologías psíquicas.

- **Prioridad IV (moribundo o muerto):** Se clasifican la prioridad IV mediante una etiqueta negra y sin prioridad alguna en la cual se estima un tiempo de 30 segundos para su clasificación. Se trata de pacientes fallecidos y/o víctimas en situación agónica e irreversible se trata de pacientes que han fallecido y por lo tanto no son trasladados.

Esta evaluación inicial nos sirve para identificar a los pacientes con compromiso vital y así poder darle una

asistencia inmediata y priorizar recursos en caso de múltiples víctimas. La impresión general inicial se puede obtener en 15-30 segundos mediante la observación y nos servirá para decidir si nos encontramos ante un paciente crítico o no y la urgencia del inicio del tratamiento. (5)

- ✓ Criterios de traslado: Los pacientes inestables deben ser trasladados al hospital más cercano con capacidad para realizar reanimación y eventual manejo quirúrgico de lesiones que ponen en riesgo la vida en forma inmediata.

Considerar otros destinos según lo requiera la patología predominante. Se recomienda que los pacientes poli traumatizados sean trasladados desde el sitio del suceso en móviles avanzados y que existan al menos dos de ellos por cada Servicio de Salud o red de prestadores.

Los traslados interhospitalarios de estos pacientes también deben realizarse en móviles avanzados.

El traslado aéreo debe ser considerado:

- Cuando el tiempo estimado de traslado por tierra sea excesivamente largo en relación a la condición del paciente.
- Cuando las condiciones ambientales no permiten el acceso expedito por tierra.



- Indicaciones de monitoreo durante el traslado: ECG, SaO<sub>2</sub>, Presión arterial no invasiva (PANI). (16)

#### **d) Picos de mortalidad**

Las muertes en los poli traumatizados presentan una distribución modal en tres picos (trimodal):

- **Primer pico:** Constituye el 10% de las muertes y son aquellas que transcurren de forma inmediata a los pocos minutos del traumatismo, en cuyos casos lo más probable es que los tratamientos de rescate no hubieran sido efectivos. Son debidas a lesiones masivas o de estructuras vitales como pueden ser la rotura de grandes vasos, lesiones de órganos vitales, lesiones de médula espinal o cerebral graves, solas o asociadas.
- **Segundo pico:** Abarcan el 75% y son las muertes producidas durante las primeras 3-4 horas. La mayor parte se relacionan con la denominada "hora de oro", es decir, lo sucedido en la primera hora desde que sucede el accidente. Se trata de muertes producidas por causas evitables: shock, hipoxia, obstrucción de las vías aéreas, hematomas epidurales, así como la rotura de vísceras, hemorragias cerebrales o fracturas asociadas a grandes hemorragias.

- **Tercer pico:** En esta etapa fallecen aproximadamente el 15% de los pacientes y se trata de una muerte tardía, en los días o semanas después de sufrir la agresión. Las causas de estas muertes son el fallo multiorgánico, la sepsis y/o las complicaciones postquirúrgicas. (5).

### **2.2.2 VALORACIÓN PRIMARIA**

Al llegar al lugar del suceso, una vez evaluado que es un lugar seguro, obtendremos una primera impresión de lo sucedido y las posibles lesiones vitales. En este sentido debemos conocer la biomecánica del trauma, ya que nos indicará la probabilidad de lesiones graves y el tipo de éstas más frecuentes.

El acceso al paciente en ocasiones puede ser complicado, necesitando en casos la ayuda de personal de apoyo (bomberos, policía, etc) para la liberación. La Valoración-resucitación debe comenzar "in situ", realizando un triaje rápido si existen múltiples accidentados, para atender primero a los de mayor gravedad con lesiones potencialmente tratables.

En la valoración inicial debemos tener siempre en cuenta la posibilidad de lesiones a nivel de la columna, en especial la columna cervical que es la parte más vulnerable del raquis. En este sentido la movilización y empaquetamiento del paciente requiere una parte importante de nuestra atención.

A veces es necesario sacar urgentemente del vehículo al accidentado por peligros inminentes o situación vital. Si estamos solos debemos extraer al paciente mediante la maniobra de presa o "reutek"

Si existe más de un ayudante y disponemos de material, podemos utilizar el tablero espinal corto o férula de Kendrick, que necesitará al menos 3 rescatadores, abrochando los cinturones de abajo arriba con control cervical.

En ocasiones es necesario el volteo de decúbito prono a supino, lo realizaremos siempre con control cervical manual. .

La extracción del casco en ocasiones plantea un reto a los reanimadores, en este sentido se debe evitar su extracción por personal no experto. Precisa la colaboración de un ayudante que sujete, traccione e inmovilice la columna cervical por debajo del casco, mientras que con un ligero vaivén anteroposterior lo extraeremos suavemente.

El empaquetamiento desde el suelo hasta el material inmovilizador (colchón de vacío, tablero espinal o camilla de cuchara) lo realizaremos con ayuda de varios rescatadores. La maniobra siempre será dirigida por el que está a la cabeza del enfermo que controla la columna cervical.

Se debe conseguir una alineación e inmovilización de la columna vertebral con imposibilidad para la flexo-extensión y rotación de la misma. El collarín cervical semirrígido limita la flexo-extensión del cuello, pero

tiene poca efectividad para restringir el resto de movimientos (lateralización, rotación...), para ello deberemos colocar unas restricciones laterales.

Las extremidades con sospecha de fractura o luxación deben inmovilizarse con férulas rígidas o neumáticas incluyendo la articulación proximal y distal.

Las lesiones deben ser categorizadas para dirigir al paciente al centro sanitario adecuado (TCE, quemados, lesiones vasculares, etc.). (18)

El objetivo principal de la valoración primaria es identificar las lesiones que pongan en riesgo la vida de los pacientes para poder adoptar las medidas terapéuticas necesarias para su corrección, lo cual se puede concluir en un periodo de tiempo breve, bastando en muchos casos unos 15-30 segundos. Las lesiones críticas detectadas en ésta etapa deben ser tratadas de inmediato en el lugar de los hechos sin esperar a ser trasladado el paciente ni retrasar su actuación.

Según el consenso internacional, el tiempo de asistencia a un trauma grave, en un ambiente extra hospitalario, no debería superar los 20 minutos, a no ser que el paciente esté atrapado o exista alguna razón que obligue a superarlo, teniendo que reflejarlo en la historia del paciente. En esta fase cobran especial importancia dos conceptos: el concepto de "Hora de oro" en el trauma y la distribución trimodal de la muerte en pacientes poli traumatizados. Además, es de vital importancia sopesar la

necesidad de una atención prehospitalaria in situ o la necesidad de un traslado rápido del paciente a un centro hospitalario para su tratamiento definitivo. (5)

En el reconocimiento primario se establece un orden de prioridades con una serie de cinco pasos, los cuales están representados por las letras del alfabeto según su nombre en inglés:

- A = Vía aérea (airway) y control de la columna cervical.
- B = Ventilación (breathing).
- C = Circulación (circulation), detención de la hemorragia.
- D = Disfunción neurológica (disability).
- E = Exposición completa del paciente (exposure). (5)

#### **a) Vía Aérea y Control Cervical (figura2)**

Una de las acciones más importantes en la valoración primaria es la apertura de la vía aérea (VA), ya que una de las causas más frecuentes de muerte evitable es la obstrucción de la VA debida, por lo general, a la caída de la lengua hacia atrás, la presencia de cuerpos extraños (dientes, coágulos de sangre, chicles, etc.) y/o una bronco aspiración de contenido gástrico. El compromiso de la VA y la hipoxia son comunes en la escena del accidente, por lo que no

corregir una obstrucción completa provoca daños cerebrales irreversibles y la muerte.

Por éste motivo, se exige "establecimiento y/o mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea, control cervical y administración de oxígeno a alto flujo (según necesidad)". El simple hecho de realizar una buena permeabilización de la VA puede disminuir hasta en un 20% la mortalidad del paciente en ese momento.

Se debe considerar siempre, mientras no se demuestre lo contrario, que todo paciente poli traumatizado presenta una lesión medular, sobre todo cuando nos encontramos ante un paciente con bajo nivel de conciencia y/o con traumatismo por encima de la clavícula. Lo tanto, la permeabilidad de la VA se debe realizar con estricta protección de la columna cervical, ya que los pacientes con lesiones por encima de las clavículas tienen un 20% de probabilidades de sufrir lesiones medulares.

Ante un paciente poli traumatizado, el mejor método para la apertura de la VA es la inmovilización bimanual, en la cual se debe realizar siempre una tracción del mentón con control cervical, manteniendo la alineación cabeza-cuello-tronco, evitando los movimientos de hiperextensión, hiperflexión y rotación de la cabeza y cuello del paciente. Se realizará una inmovilización manual hasta que se disponga de un collarín cervical.

Si el paciente se encuentra consciente (con respuesta verbal espontánea), se consideraría que la VA está permeable, la ventilación intacta y su cerebro perfundido, por lo que se procederá a la administración de oxígeno con máscara venturi (en caso de ser necesario) y monitorización del nivel de consciencia mediante la escala de coma de Glasgow (GSC).

En pacientes inconscientes o con bajo nivel de conciencia, se mantendrá la permeabilidad de la VA de manera artificial mediante el uso de una cánula orofaríngea (guedel), las cuales facilitan la aspiración de secreciones. Cuando el paciente no está totalmente inconsciente, es posible que toleren un tubo nasofaríngeo mucho mejor que uno orofaríngeo. Ante pacientes inconscientes con trauma grave que necesiten una VA definitiva, debe plantearse la necesidad de una intubación oro traqueal (IOT) (figura 3). Ésta técnica nos permite estimar las presiones intrapulmonares y un control estricto de la ventilación, asegura la permeabilidad de la vía aérea superior, reduce el riesgo de bronco aspiración y posibilita la aspiración de bronquios alejados. Por otro lado, éste procedimiento acarrea ciertas complicaciones como pueden ser la hipoxia prolongada por intentos infructuosos, intubación del esófago o del bronquio principal izquierdo y trauma de los dientes o tejidos blandos.

La intubación naso traqueal (INT) es un método utilizado en los casos en los que existe una sospecha de fractura cervical o una alternativa a la IOT y está contraindicada en casos de apnea, importantes fracturas faciales o sospechas de fractura en la base del cráneo. (figura 4)

La elección de una IOT o una INT depende únicamente de la experiencia en el manejo de cada una de ellas por el personal sanitario.

Existen otros métodos alternativos como pueden ser la mascarilla laríngea (ML), un tubo que termina en un manguito hinchable; la intubación de mascarilla laríngea (IML) (figura 5), una modificación de la ML que permite la una intubación endotraqueal; o el Combitubo, un tubo de doble luz que permite la ventilación. Cuando los anteriores métodos fallan y en última instancia, se deberá recurrir a tratamientos quirúrgicos como la cricotomía.

A pesar de que es innegable que una rápida intubación es apropiada, no existen pruebas que confirmen el beneficio de que realizar dicha intervención en la escena del accidente reduzca el tiempo de exposición a la hipoxia. Además, este proceso de intubación no es viable en muchos sistemas de atención prehospitalaria, ya que no se puede requerir del mismo equipamiento que en el hospital.



Está claro que la gestión de la VA es la clave, pero la IOT pre hospitalaria sigue siendo un tema sin resolver en la literatura. La pregunta más importante que se debería hacer, por tanto, es si ésta intervención es lo suficientemente beneficiosa como para aumentar el tiempo de actuación en la escena del accidente.

A pesar de esto, se sigue considerando la IOT como una técnica necesaria, eficiente y eficaz en el tratamiento del paciente con trauma grave. Además, el uso de una rápida secuencia de intubación (RSI) con bloqueo neuromuscular sigue siendo el procedimiento de elección, incluso en el paciente politraumatizado inconsciente.

Los pasos a seguir en este apartado serían:

- Nos acercaremos al paciente de frente para comprobar su nivel de conciencia y la permeabilidad de la VA sin que tenga que mover el cuello. Si ante una pregunta sencilla nos contesta, eso quiere decir que la VA está permeable y le llega oxígeno al cerebro.
- Si el paciente no respira o lo hace con dificultad, se procederá a la elevación mandibular (evitando la movilización de la columna cervical) para la apertura de la VA. Para esto se abrirá la boca y elevará la barbilla (técnica dedos-mentón) sin hiperextender ni girar la cabeza, evitando perder el eje cabeza-cuello-tronco.

- Limpieza de la VA: se procederá a eliminar la obstrucción mediante la extracción de cuerpos extraños con unas pinzas Maguill (o con los dedos si estamos seguros de que el objeto está a nuestro alcance y no lo vamos a introducir más) o la aspiración de vómito, sangre o fluidos corporales con un aspirador mecánico (preferiblemente con sondas rígidas tipo Yankauer)
- En los pacientes con bajo nivel de conciencia, se mantendrá la permeabilidad de la VA mediante la colocación de una cánula Guedel. Hay que tener en cuenta que esta técnica no previene la broncoaspiración, ya que la VA no estaría sellada.
- Si es necesario, se procederá al aislamiento definitivo de la vía aérea mediante la intubación orotraqueal (IOT). Se incluyen los pacientes que presentan una puntuación en la escala de coma de Glasgow (GSC) menor de 9 puntos.
- Si la intubación es imposible, se procederá al uso de métodos alternativos o se realizará una cricotomía cuando la VA esté totalmente obstruida y sea inaccesible por otros métodos.

## **b) Ventilación y respiración**

La hipoxia es una de las principales causas de muerte temprana en los poli traumatizados. Una vía aérea libre y permeable no significa que el paciente presente una respiración adecuada, por lo que se debe realizar

una valoración de la frecuencia y profundidad de la respiración, movimiento, retracción o incoordinación.

El objetivo de esta fase consiste en asegurar una correcta oxigenación y ventilación del paciente observando su tórax y examinando la función pulmonar y mecánica ventilatoria. Para esto, se realizará:

- **Inspección:** Se evaluará si el paciente respira, con qué frecuencia y amplitud realiza cada respiración y si se moviliza el tórax simétricamente, así como la profundidad y ritmo de las mismas. Se busca la presencia de cianosis y/o taquipnea y se debe descartar la presencia de lesiones, laceraciones y heridas, desviación traqueal o ingurgitación yugular.
- **Palpación:** Se buscará la presencia de crepitación o dolor, así como enfisema subcutáneo, lo que nos daría una idea de la presencia de un neumotórax.
- **Percusión:** Se comprobará la matidez y las hiper resonancias, lo que nos indica presencia de aires o sangre en las cavidades pulmonares.
- **Auscultación del tórax:** Se realizará en ambos pulmones en busca de ruidos cardíacos o campos pulmonares.

En una primera inspección se comprobará la existencia de heridas o contusiones tanto en el cuello como en el tórax, por lo que mediante inspección y palpación se descartará la presencia de fracturas costales, heridas abiertas o penetrantes, etc. Es decir, se buscarán

lesiones torácicas que comprometan la función respiratoria y que precisen de una actuación inmediata.

Se deben utilizar el pulsioxímetro (mide la saturación de oxígeno en los tejidos) y el capnógrafo (mide el dióxido de carbono en la vía aérea durante la espiración) como elementos fundamentales de diagnóstico en la valoración inicial, y se considerará que el paciente está en estado crítico cuando presente bradipnea (<10 rpm) o taquipnea (>30 rpm), en cuyo caso se intentará estabilizar la función respiratoria sin retrasar el tratamiento definitivo. Se administrará a todo paciente oxígeno mediante mascarilla al 30-50% o mascarilla con reservorio a alto flujo (10-15 lpm) con el fin de mantener las saturaciones de oxígeno por encima del 95% por la hipoxia. Es importante comprobar el buen funcionamiento del respirador y que ofrezca presiones efectivas, así como del respirador de transporte y que estén disponibles, al menos, dos botellas de oxígeno llenas.

En el caso de presencia de neumotórax a tensión es de vital importancia drenarlo mediante un catéter tipo abbocath grueso N°14 o 16G colocado en el segundo espacio intercostal de la línea media clavicular del hemitórax afectado (figura 6). Si nos encontramos ante un neumotórax abierto, se realizará un sellado valvular (figura 7), y si el tórax permanece inestable grave se realizará ventilación asistida.

La descompresión del neumotórax a tensión es una práctica sencilla que pueden realizar en la atención pre hospitalario equipos médicos o personal de enfermería.

Cuando la ventilación se hace insostenible se debe proceder inmediatamente a la IOT tras sedación, relajación y analgesia del paciente, conectándolo a ventilación mecánica con concentraciones de oxígeno del 100% (FiO<sub>2</sub>).

### **c) Circulación y Control de hemorragia**

El objetivo principal es conseguir una perfusión adecuada de los tejidos evitando así complicaciones potenciales por pérdidas sanguíneas. Por tanto, se tratará de evitar la hipovolemia debida a hemorragias, ya que cerca que un tercio de los fallecimientos en poli traumatizados son a causa de las hemorragias. Es de vital importancia valorar los signos clínicos que presenta el paciente para determinar en qué fase de shock hipovolémico se encuentra y determinar la cuantía de las pérdidas.

Lo primero que se debe realizar es la "comprobación de la ausencia o no de pulso palpable en las grandes arterias (carotídeo)", iniciando RCP en caso de su ausencia.

#### **- La Valoración hemodinámica del paciente:**

Una vez detenida la hemorragia o en caso de que la misma no existiese, se procederá a evaluar la perfusión tisular para la

identificación de los pacientes con riesgo vital. Se valorarán los siguientes parámetros:

✓ Perfusión:

- Nivel de conciencia: Es el mejor indicativo de perfusión cerebral, ya que al reducirse a la mitad el volumen sanguíneo, la perfusión cerebral disminuye críticamente, lo cual es sugestivo de alteración del nivel de conciencia.
- Pulso: Se analiza su presencia, su frecuencia y amplitud, su calidad y su regularidad. Se analiza el pulso en las grandes arterias a nivel periférico (radial) y en caso de no encontrarlo, a nivel carotideo o por auscultación. La presencia del pulso puede dar una estimación de la tensión arterial (TA) sistólica y la frecuencia cardíaca (FC) superior a 120 lpm en un adulto puede ser signo de hipovolemia. La ausencia de pulso periférico en una extremidad no lesionada puede indicar shock hipovolémico descompensado. Es importante tener en cuenta que la presencia de normo tensión no es sinónimo de estabilidad hemodinámica. Lo siguiente es una forma rápida de obtener datos:
  - El pulso radial no es palpable con una TA sistólica por debajo de 80 mmHg.
  - El pulso femoral no es palpable con una TA sistólica por debajo de 70 mmHg.

- El pulso carotideo no es palpable con una TA sistólica por debajo de 60 mmHg. (figura 8)
- ✓ Color de la piel: La coloración rosácea nos indica una perfusión adecuada, mientras que una coloración violácea es indicativa de una oxigenación incompleta de los tejidos, indicando una hipovolemia severa. La cianosis es sugestiva de una ventilación inadecuada, y la palidez se asocia con una mala perfusión debida a la vasoconstricción por hipovolemia.
- ✓ Temperatura cutánea: Es uno de los parámetros más indicativos de shock hipovolémico. Una piel seca y con temperatura normal se asocia a una volemia adecuada, mientras que la frialdad y humedad son signos de una mala perfusión (una piel fría indica una perfusión disminuida y la humedad es sugestiva de shock y disminución de la perfusión).
- ✓ Relleno capilar: Además de indicarnos el estado del shock, permite evaluar la eficacia del tratamiento. Se comprueba mediante la compresión de las uñas de las manos, y un rellenado superior a 2 segundos indica una mala perfusión de los lechos capilares.
- ✓ Tensión arterial (TA): Se trata de un signo tardío, por lo que no se puede utilizar como un parámetro para la identificación precoz del shock (no se altera hasta una pérdida del 30-40% del

volumen circulante). En la presión venosa yugular, la presencia de ingurgitación yugular nos lleva a la búsqueda de lesiones torácicas con riesgo vital, mientras que su ausencia es sugestiva de hipovolemia o shock neurológico por lesión cervical alta. Una TA sistólica (TAS) inferior a 90 mmHg sería signo de shock.

Una especial mención merecen los pacientes que presentan un shock medular, ya que se caracterizan por un cuadro diagnóstico que no corresponde con lo dicho anteriormente. Este tipo de pacientes muestran hipotensión arterial, bradicardia, oligoanuria y aumento de la capacidad venosa, con la piel caliente y bien perfundida.

Se debe obtener un buen acceso venoso mediante la canalización de dos vías venosas periféricas ante cubitales con catéteres cortos y gruesos (14G, 16G o 18G) para una reposición rápida del volumen mediante soluciones salinas o Ringer lactato, aproximadamente unos 1000 o 2000 ml en unos 10 minutos. En pacientes politraumatizados no es aconsejable el uso de soluciones glucosadas, ya que suelen existir hiperglucemia a raíz de una estimulación del eje suprarrenal.

El uso de la solución salina hipertónica es cada vez mayor en las personas con lesión cerebral traumática, y se dice que tiene un papel particularmente útil para el tratamiento de la presión



intracraneal. Además, suelen mejorar la producción cardiovascular y pueden tener efectos beneficiosos en la modulación de la respuesta inflamatoria al trauma mediante la atenuación de cebado de neutrófilos. Sin embargo, los estudios clínicos no proporcionan pruebas contundentes para apoyar el uso de soluciones salinas hipertónicas ya sea en lesiones cerebrales traumáticas o en shock hemorrágico.

Por otro lado, la administración pre hospitalaria de grandes volúmenes de fluidos cristaloides o coloides se asoció de forma independiente con un peor perfil de coagulación en el momento del ingreso en el servicio de urgencias. Datos del registro de traumatología alemán demostraron que los pacientes que recibieron en la terapia pre hospitalaria un alto contenido volumen en fluido terapia, tenían un estado de coagulación significativamente peor y tenían una mayor incidencia de insuficiencia orgánica en comparación con los pacientes que recibieron cantidades menores de líquido.

En los casos en los que no sea posible la canalización de un acceso venoso periférico y no es posible la canalización de una vía central con rapidez, la alternativa es una vía intraósea, la cual no debe ser canalizada en huesos fracturados.

Ante pacientes con edema agudo de pulmón o lesión por aspiración o inhalación la vía intratraqueal es menos eficaz para la administración de la medicación, y en los casos de fractura de pelvis y rotura de vasos intraabdominales, no debe canalizarse vías intraóseas o intravenosas en miembros inferiores.

#### - **Control de la hemorragia externa**

Las hemorragias externas son la máxima prioridad y la valoración inicial no puede continuar hasta que se controlen. En caso de sospecha de hemorragia interna se debe trasladar al paciente inmediatamente.

Se debe intentar frenar la hemorragia con alguna de las siguientes técnicas: (figura 9)

- Compresión manual mediante presión directa sobre la zona sangrante con apósito estéril.
- Elevación del miembro sangrante, con precaución en caso de fracturas.
- Aplicación directa sobre la arteria proximal a la herida (braquial o axilar en el caso de miembros superiores y femorales o poplíteos en el caso de miembros inferiores).

- **Torniquete:** solo se utilizará como última opción en aquellos casos en los que no sea posible detener la hemorragia. Se deben de realizar descompresiones cada 15 minutos, colocándose en lugar visible y anotando la hora a la que se colocó el torniquete y cuando se realizaron las descompresiones.

Los glóbulos rojos son necesarios para asegurar una oxigenación tisular adecuada y para la hemostasia. Los concentrados de factores de coagulación representan una alternativa para evitar retrasos y aumentar la capacidad hemostática.

Una temprana y alta terapia de relación con plasma fresco congelado y glóbulos rojos mejora los resultados del paciente ante la exanguinación. La disponibilidad inmediata de concentrados de factores de coagulación y un aumento suficiente de los mismos son ventajas potenciales, sin embargo, no hay estudios que confirmen una clara ventaja de esta concepción.

Una rápida transfusión de glóbulos rojos ofrece el beneficio de un aumento del gasto cardíaco, con la preservación de la capacidad de transporte de oxígeno. De todas formas, la sangre es mucho más difícil de usar en la resucitación temprana que los fluidos cristaloides, ya que requiere el almacenamiento refrigerado, pruebas cruzadas, sistemas de suministro de cálidas y un acceso

más grande. Por último, la transfusión temprana tiene un riesgo potencial de crear complicaciones inflamatorias más tarde en la evolución del paciente.

#### **d) Disfunción neurológica**

Se debe realizar un examen neurológico rápido que nos aporte una idea inicial de la situación neurológica en la que se encuentra el paciente y que nos sirva de referencia para evaluaciones posteriores. Los datos de la valoración neurológica se deben anotar y reflejar los cambios en el tiempo, ya que tienen valor pronóstico y nos ayudan a decidir el centro útil al que debe ser trasladado el paciente según su estado.

Para ello se fijará la atención en parámetros como la conciencia, respuesta a estímulos y el tamaño y la reactividad pupilar a la luz y a la acomodación, además de la simetría y reflejos oculofaciales.

Por otro lado, procederemos a evaluar el estado de consciencia, para lo cual existen varios modelos:

#### **✓ Modelo AVDI (Es el modelo de evaluación más rápido)**

A: alerta

V: responde a estímulos verbales

D: responde a estímulos dolorosos

I: Inconsciente.

- ✓ **Escala de coma de Glasgow (GSC):** Es el método que proporciona una información más valiosa y se trata de una guía para seguir los cambios en el nivel del coma y oscila entre unas puntuaciones de 3 a 15 puntos, en el cuál se miden parámetros como la apertura de ojos, la respuesta verbal y la mejor respuesta motora (Figura 10). Una puntuación GSC menor de 9 es significativo de gravedad y determina que el nivel de conciencia está disminuido y se debe proceder al aislamiento de la VA mediante IOT.

Asimismo, una puntuación entre 14-15 se correlaciona con un TCE leve, de 9-13 moderado y <8 grave (Figura 11). Se recomienda realizar la valoración cada 5 minutos para detectar cambios en el nivel de conciencia.

Se mantendrá la oxigenación y la perfusión de los tejidos para evitar lesiones cerebrales y se evitará la hiperventilación de rutina en casos de TCE con deterioro neurológico. En casos de hipertensión intracraneal se debe llevar a cabo tratamiento farmacológico o una hiperventilación monitorizada por los valores de la capnografía.

#### **e) Exposición completa del paciente**

En un medio extra hospitalario se debe evitar ante todo la hipotermia y respetar el pudor de la víctima, por lo que no se desnudará al

paciente completamente sino que se tratará de una exposición de las lesiones, haciendo especial incidencia en pacientes pediátricos, poli traumatizados y quemados. Se procederá a cortar la ropa para ahorrar tiempo y evitando movimientos que agraven las lesiones lo suficiente para descartar lesiones de gravedad o fracturas abiertas. Una vez finalizado, se deberá cubrir al paciente para mantener su temperatura corporal. (5)

### **2.2.3 TRASLADO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO**

Está demostrado que aproximadamente un 25% de las lesiones cervicales con daño permanente son causadas por un inapropiado manejo del paciente durante su rescate, traslado en ambulancia o atención inicial en el servicio de urgencias hospitalarias. Por lo tanto, es muy importante realizar una inmovilización y movilización adecuada del paciente.

El objetivo primordial de estas acciones es no aumentar la lesión inicial sin ocasionar nuevas lesiones, mediante la inmovilización del paciente en el menor tiempo y con la mayor efectividad posible.

A pesar de esto, un punto a tener en cuenta son las distancias al hospital y, por consiguiente, lo rural vs lo urbano. Estudios alrededor del mundo han demostrado que existe una mayor mortalidad en las zonas rurales comparado con el trauma urbano, lo cual se puede deber

al aumento de la gravedad de los accidentes de tráfico y el tiempo de respuesta de ambulancias en las zonas rurales.

Esto sugiere que los cambios que aumentan las distancias de viaje al hospital pueden conducir a un aumento de la mortalidad para un pequeño número de pacientes con emergencias médicas que amenazan la vida.

#### **a) Inmovilización del paciente**

La principal causa de lesiones medulares es debida a los accidentes de tráfico. Una buena inmovilización de la fractura es imprescindible para iniciar el transporte del paciente al centro asistencial. El empleo de técnicas adecuadas de inmovilización es un punto esencial de la asistencia al poli traumatizado con el fin de:

- Evitar el dolor.
- Disminuir la iatrogenia.
- Mejorar el confort del paciente.
- Mejorar la comodidad del transporte.
- Cubrir las heridas que pueda presentar el paciente.

Los dispositivos de inmovilización deben reunir los siguientes requisitos:

- Ser de fácil colocación

- Ser de una rigidez suficiente para conseguir la inmovilización adecuada.
- Ser radiotransparentes.
- No impedir el acceso a la VA ni la realización de maniobras de resucitación.
- No provocar iatrogenia.
- Ser económicos.
- Deben poder acomodarse a todo tipo de pacientes.

Los dispositivos más comúnmente utilizados son:

- Collarín cervical: Este dispositivo inmoviliza el movimiento de flexo-extensión de la columna cervical, aunque para evitar la latero flexión y movimientos de rotación debe complementarse con otros elementos de inmovilización (figura 12).

Existen diversos tipos, pero los más utilizados en el ámbito extra hospitalario son los collarines fabricados con espuma unicelular y los collarines rígidos con apoyo mentoniano y un orificio central que nos permita el acceso al pulso y la VA. Se debe colocar siempre antes de movilizar al paciente, para una correcta colocación son necesarias más de una persona.

Para su colocación se debe buscar la posición neutra de la columna cervical, realizando tracción e inmovilización con las manos hasta colocar el collarín. Los inconvenientes de los



collarines son la dificultad de colocación de un VA accesoria o vía venosa central y el riesgo de provocar un síndrome compresivo en pacientes con hemorragia intracraneal.

La técnica para la colocación de un collarín cervical es:

- Exploración del cuello. Mientras una persona alinea la cabeza-cuello-tronco manteniendo la columna cervical en posición neutra (efectuando a la vez una ligera tracción), una segunda persona coloca el collarín.
  - Se decidirá la talla del collarín midiendo la distancia entre el músculo trapecio y el borde inferior de la mandíbula.
  - Hay que asegurarse de retirar el cabello, la ropa o los colgantes antes de la colocación del collarín.
  - Si aparece dolor o resistencia al intentar alinear la cabeza, se inmovilizará en la posición en la que se encuentre.
- Camilla de palas o cuchara: Se trata de un soporte metálico constituido por dos ramas simétricas que nos sirve para inmovilizar al paciente in situ pero que es desaconsejable usar durante el traslado en ambulancia (figura 13).

Es uno de los dispositivos más utilizados en el manejo de poli traumatizados y es el método de elección en víctimas que se encuentran tumbadas en una superficie más o menos regular.

El método de colocación es el siguiente:

- Son necesarias más de una persona para su colocación.
  - Se sitúa la camilla al lado del paciente para medirla y ajustarla longitudinalmente.
  - Una vez ajustada se separan las dos mitades y se ponen una a cada lado del paciente.
  - Mientras una persona se coloca al lado del accidentado para traccionar levemente el tronco, la otra arrastra la mitad correspondiente por debajo del paciente, haciendo lo mismo con el otro lado.
  - Al pasar a un paciente a una cama de hospital con este material, se debe igualar horizontalmente los dos extremos del cierre de la camilla cuchara mientras presionamos la apertura para poder abrirla sin movilizar al paciente y sin efectuar esfuerzos.
- 
- Tablero espinal largo: Se trata de tablas de material rígido con una longitud entre 180-190 cm. Se utilizan para la retirada y transporte de víctimas en las que existe una sospecha de lesión medular.

Consiste en un tablero de material plástico y rígido provisto de un accesorio para la inmovilización de la cabeza y cuello y tres correas corporales (figura 14).

La técnica de colocación es la siguiente:

- Se coloca paralelo al paciente y, con volteo lateral, se introduce el tablero.
- Se desliza en bloque al paciente hasta centrarlo y se colocan los anclajes.
- En el extremo del tablero más ancho se coloca la cabeza del herido, mientras que en el extremo más estrecho se colocan los pies.
- Se fijan las correas y se inmoviliza la cabeza para su traslado.

Algunos autores han puesto en duda su utilización debido a una falta de estudios que aporten datos que apoyen su eficacia a la hora de prevenir lesiones secundarias como pueden ser el dolor iatrogénico, la ulceración de la piel, etc. Debido a los daños que estos dispositivos pueden producir, se debe reducir al mínimo el tiempo de su utilización.

Los pacientes que se encuentran en menor necesidad de emergencia pueden tener una espera más larga hasta la retirada del tablero que los que tienen evidente necesidad de atención inmediata.

- Corsé espinal de Kendrick: Se utiliza para la extracción de personas sentadas en un vehículo y se trata de un dispositivo semirrígido reforzado en su interior con bandas metálicas. No sirve para el traslado del paciente, posteriormente se tendrá que colocar en un tablero espinal (figura 15). Está formado por las siguientes partes:

- Tres correas de sujeción torácicas de distintos colores.
- Dos correas de fijación inguinales para las extremidades inferiores.
- Dos correas de fijación cefálica para la frente y el mentón.
- Tres asas para el movimiento del paciente en bloque.
- Una almohadilla entre la cabeza y el chaleco.

La técnica de colocación de este dispositivo es:

- Se lleva al paciente a posición neutral con alineación de la cabeza y luego se coloca el collar cervical. Se introduce el chaleco por el espacio entre el paciente y el asiento.
- Se abren las partes laterales del chaleco colocándolas por debajo de los brazos del paciente.
- Se colocan y ajustan las correas de sujeción y la almohadilla en caso de ser necesario.

También sirve para realizar una inmovilización óptima de la cadera.

Para esto, se ceñirá a la cintura la parte ancha del ferno

(habitualmente sujeta el tronco) y la parte estrecha (utilizada normalmente para sujetar la cabeza y cuello) se ajustará con correas a los muslos.

Además, si sacamos la parte arriba del Kendrick (compuesta por la parte de la cabeza y una lámina de aluminio) podríamos utilizarla como un atabla espinal y un cabezal para pacientes pediátricos que necesitan ser inmovilizados.

- Colchón de vacío (figura 16): Se trata de un dispositivo compuesto por un material de tejido plástico relleno de diminutas esferas a las que se le aplica vacío, adaptándose a las curvaturas del cuerpo. De esta forma, el paciente queda inmovilizado y se reducen las vibraciones en el transporte, además de permitir la laterización del paciente en caso de vómito. La forma de colocación es la siguiente:
  - Estirar el colchón y comprobar su funcionamiento.
  - Transferir al colchón de vacío de una forma adecuada y en bloque al paciente.
  - Colocar las esferas de material en la zona donde se sospecha la lesión.
  - Abrir la llave de vacío, conectarla al sistema de vacío y activarla.
  - Inmovilizar al paciente por la frente con una tira adhesiva y fijar las correas.

- En las evacuaciones aéreas se debe vigilar su funcionamiento debido a que pierde presión con la altura.
  
- Férulas de tracción (figura 17): Es también conocida como férula de Thomas. Está indicada para fracturas distales de fémur y proximales de tibia, tratándose de un dispositivo que se coloca a lo largo de la extremidad lesionada. Posee un cojinete que se apoya en el isquion o en la ingle y un rodillo con un enganche y un correa que se fija al tobillo.

El fin de estos dispositivos es la estabilización de fragmentos para evitar lesiones secundarias, permitiendo la tracción continua al ejercer una fuerza constante desde la zona proximal sujeta a la altura de la tuberosidad isquiática con la parte proximal del miembro. La técnica de aplicación de una férula de tracción es la siguiente:

- Retirar ropa y zapatos para examinar la extremidad.
- Limpiar las heridas y cubrirlas con apósitos estériles.
- Colocar la férula al lado de la extremidad de forma que la férula debe extenderse 30 cm más allá del pie.
- Verificar pulsos periféricos.

- Una persona aplica tracción manual del miembro mientras una segunda coloca las bandas de tracción alrededor del tobillo del paciente.
  - Levantar el miembro y colocar la férula debajo de la extremidad.
  - Situar la pierna encima de la férula y sujetar las correas de fijación.
  - Conectar el sistema de tracción y girar el dispositivo hasta conseguir una tracción eficaz.
  - Reevaluar pulsos periféricos y amarrar el resto de correas.
- **Férulas neumáticas (figura 18):** Se trata de un instrumento de nylon o plástico, formado por varias capas de aire que se traduce en una mejor sujeción del miembro afectado sin efectuar una compresión circunferencial completa, lo que evita las isquemias distales. El procedimiento de colocación de una férula neumática es:
    - Inspeccionar la zona y retirar ropa, relojes, pulseras, etc.
    - Limpiar las heridas y cubrirlas con apósitos estériles.
    - Seleccionar el tamaño adecuado de la férula.
    - Mientras que una persona mantiene una ligera tracción proximal de la extremidad, la otra desliza la férula deshinchada y abierta por la misma.
    - La férula debe abarcar una articulación por encima y por debajo de la fractura.

- Se deben evitar arrugas y, en caso de ser en el miembro superior, los dedos de la mano deben quedar fuera de la férula para evitar problemas de retorno venoso.
- Se infla la férula manteniendo tracción proximal hasta que la presión digital ocasione una pequeña depresión en la misma.
- Controlar la perfusión del miembro y vigilar el estado de la férula.
- Hay que tener en cuenta que los cambios bruscos de presión o temperatura influyen en la presión de la férula.

#### **b) Movilización del paciente**

La elección del medio de transporte adecuado para cada situación dependerá de:

- Gravedad y tipo de lesión del paciente.
- Condiciones propias del traslado: distancia, tiempo, accidentes geográficos, estado de las carreteras, densidad del tráfico o situación meteorológica.
- Disponibilidad de recursos sanitarios.

Antes de iniciar el transporte, se debe informar al centro de control de urgencias sanitarias de la situación clínica y del tipo y número de pacientes que se van a trasladar, para decidir el centro útil al que llevar al paciente y el tiempo estimado de llegada.



El paciente debe ser transferido de forma inmediata luego de la estabilización, teniendo en cuenta el principio de la "hora de oro", sin demoras en el tiempo planteado de estabilización y transporte. En caso de que el paciente presente algún tipo de inestabilidad durante su traslado, se procederá a reevaluar al paciente según el ABCDE en forma secuencial, evitando así cometer algún error u omisión en el manejo del mismo.

El procedimiento de movilización del enfermo depende de los siguientes factores:

- Estado del paciente.
- Lugar en el que se produce la asistencia.
- Naturaleza de la lesión.
- Número de colaboradores.
- Riesgos en la escena.

Se debe movilizar siempre al paciente en bloque, siendo recomendable el uso de collarín, y la técnica dependerá del número de rescatadores. (5)

- ✓ **Transporte terrestre:** Es aquel que se realiza mediante las ambulancias. Se clasifican en:
  - Por el lugar donde prestan servicio:
    - Ambulancias urbanas (tracción simple).- Son aquellas que prestan servicio dentro del ámbito de la ciudad.

- Ambulancias rurales (doble tracción).- Son aquellas que prestan servicio en zonas rurales o desde éstas a la ciudad.
- Por su nivel de complejidad:
  - Ambulancia Tipo I.- Utilizadas únicamente para el traslado de pacientes en condiciones que no pongan en riesgo potencial la vida o la salud de estos.
  - Ambulancia Tipo II.- Utilizadas para el traslado y atención de salud de pacientes.
  - Ambulancia Tipo III.- Utilizadas para el traslado y atención médica avanzada de pacientes en estado crítico o de alto riesgo. (19)

En cualquier caso, se buscará una conducción adecuada para evitar las repercusiones desfavorables del transporte y para cuidar la seguridad del paciente. Siempre y cuando sea posible, se evitarán las señales acústicas y se detendrá el vehículo para la reevaluación del paciente o la realización de técnicas de valoración o reanimación tantas veces como sea necesario. (5)

- ✓ **Transporte aéreo:** Su uso está indicado en situaciones muy concretas (distancia, accesibilidad y gravedad) y se utilizan como medio complementario a las unidades móviles terrestres. Los medios utilizados son los helicópteros medicalizados, cuyo objetivo es reducir el tiempo de llegada del equipo asistencial y del traslado

del paciente. Su reducido espacio dificulta mucho la actuación asistencial en su interior, por lo que se debe tener en cuenta:

- Estabilizar al paciente antes de iniciar el traslado. En los pacientes traumáticos graves se debe realizar tanto el reconocimiento primario como el secundario "in situ".
- Los fluidos de administración intravenosa preferiblemente deben ir en bolsas de plástico, debido a las vibraciones.
- Fijar y asegurar todos los elementos del soporte asistencial antes del despegue.
- Para la inmovilización del paciente es fundamental el colchón de vacío.
- Durante el transporte se debe continuar con la asistencia: monitorización, electrocardiograma (EKG), etc.
- En los casos en los que se administre ventilación asistida es posible que sea necesario disminuir el volumen a administrar debido a la expansión de gases en la altura.

El transporte en helicópteros tiene sus ventajas y desventajas respecto a otros medios, como puede ser:

- Los cambios de velocidad durante el transporte ocasionan cambios fisiológicos (sobre todo en el organismo de un niño), dando lugar a desplazamientos de líquidos y masas dentro del organismo. Estos hechos pueden provocar alteraciones en la

presión intracraneal (PIC), disminución de la TA y aumento de la FC. En helicópteros estos cambios suelen ser menores, por lo que es un factor importante en TCE, poli traumatizados y accidentes embólicos.

- El ruido impide la realización de determinadas técnicas como pueden ser la auscultación del paciente, la toma de TA, la escucha de alarmas sonoras, etc. Para paliar esto, es importante la instalación de medios diagnósticos digitalizados.
- Las vibraciones provocan daño a través de un mecanismo dependiente de la resonancia del tejido (los huesos son los que tienen una mayor frecuencia de resonancia). Para esto, es fundamental inmovilizar correctamente al paciente mediante el colchón de vacío.
- Con la altura, la temperatura va disminuyendo, por lo que es muy importante evitar la hipotermia (a la cual son especialmente sensibles los niños poli traumatizados), así como la hipertermia. Los cambios bruscos de temperatura pueden provocar alteraciones en la TA, taquicardia y un aumento del consumo de oxígeno.
- Las turbulencias originan sacudidas bruscas que pueden llevar a errores de monitorización y malfuncionamiento, además de convertir al paciente, personal sanitario y materiales en objetos de proyección.

- Con el aumento de altitud, disminuye la presión parcial de oxígeno y la presión atmosférica. Es muy importante analizar y tener en cuenta la hipoxemia, la cual puede provocar un aumento del gasto cardíaco e hiperventilación refleja, alcalosis respiratoria, tetania e inconsciencia.
- Los cambios de presión producen cambios en los materiales: aumento de presión en sondajes y drenajes torácicos, disminución del ritmo de perfusión de sueros (5)

#### **2.2.4 VALORACIÓN SECUNDARIA**

Se realiza una vez finalizada la valoración inicial (ABCDE) y solucionados los problemas vitales, que consiste en una exploración física exhaustiva por aparatos de la cabeza a los pies. En el caso de que empeore el estado del paciente, se deberá reevaluar el ABCDE trabajando según prioridades en aquellos aspectos que comprometan la vida del paciente.

En ningún caso se debe demorar el traslado de un paciente crítico, por lo que esta evaluación se iniciará en el habitáculo asistencial, como puede ser la ambulancia, y se completará en el propio hospital una vez trasladada la víctima.

Mediante este proceso se identificarán lesiones existentes o problemas que no se detectaron durante la valoración primaria. De esta forma, se “investigará” el cuerpo mediante la observación (no sólo mirar),

escuchando (no sólo oír) y sintiendo (no sólo tocar). Es en esta fase cuando se tratarán adecuadamente las heridas, se estabilizarán fracturas y se realizarán las intervenciones quirúrgicas necesarias, así como la colocación de sondas nasogástricas y vesicales en caso de ser necesarias.

Consta de dos apartados: una anamnesis y una exploración física completa.

#### **a) Anamnesis**

Se debe realizar nada más llegar al lugar del accidente y trata de la recogida de información, ante un paciente consciente, a través de una entrevista clínica donde se obtienen datos acerca del mecanismo de lesión y de los antecedentes familiares y personales del paciente, así como del estado de salud actual.

De esta forma, mediante la palabra "HISTORIA" y una regla nemotécnica, se recabará información acerca de:

- Hora del accidente.
- Identidad de la víctima.
- Salud previa.
- Tóxicos (drogas, fármacos habituales...)
- Origen del accidente.
- Relatos de los testigos

- Ingesta de alimentos previa.
- Alergias conocidas.

Además, es de vital importancia conocer el mecanismo lesional del paciente, ya que este guarda relación con el estado en el que se encuentra el mismo y gracias a él podemos predecir distintos tipos de lesión. Por lo tanto, se debe mantener una actitud de "razonable sospecha" y tener en cuenta que en el tipo de lesión también influye la edad del paciente y su actividad.

## **b) Exploración física**

Se realizará de forma minuciosa de la cabeza a los pies inspeccionando, palpando y auscultando al paciente para detectar cualquier lesión que pudo haber pasado desapercibida o que pueda empeorar la situación del paciente, como pueden ser asimetrías, deformidades, crepitaciones, sensibilidad, fracturas, etc.

- **Cabeza y cara:** Hay que palpar el cráneo y el cuero cabelludo en busca de contusiones, abrasiones, laceraciones, deformidades, asimetrías o hemorragias (especialmente si se trata de niños). En el caso de presentar heridas en colgajo ha de explorarse metiendo el dedo para comprobar si existe línea de fractura o fractura-hundimiento, para a continuación vendar con apósitos estériles. Si presenta sangre en nariz y/u oídos o hematomas en anteojos o mastoideos (signo de Battle) se debe sospechar la presencia de una

fractura de base de cráneo. En caso de que los traumatismos no comprometan la VA, las lesiones maxilofaciales se tratarán cuando el paciente esté estable.

También se deben explorar los ojos y la agudeza visual mediante una reexploración pupilar y de movimientos oculares así como la exploración de oídos y fosas nasales para descartar la pérdida de sangre o de líquido cefalorraquídeo (LCR), hematoma en mastoides o de tejidos periorbitarios. En este momento, se valorará la colocación de sonda nasogástrica, la cual está contraindicada en sospechas de fracturas de base de cráneo.

- **Región cervical:** Se realizará una exploración exhaustiva para la detección de erosiones, heridas penetrantes, hematomas o desviaciones traqueales. La posición de la tráquea debe ser medial, por lo que una desviación de la misma en un paciente con traumatismo torácico sería sugestiva de neumotórax a tensión. Se debe tener en cuenta que en el niño, las lesiones cervicales tienen una incidencia menor que en el adulto, mientras que las luxaciones presentan una incidencia mayor.

También se deben analizar la posible ingurgitación de las venas yugulares, ya que en un traumatismo las venas del cuello no suelen verse debido a la hipovolemia, por lo que su visualización harían pensar en neumotórax a tensión o taponamiento cardiaco



Se deben palpar las apófisis espinosas de las vértebras cervicales en busca de posibles fracturas, hundimientos o protusiones que indiquen lesión cervical, así como la búsqueda de enfisema subcutáneo a nivel cervical y la exanimación de los pulsos carotídeos. Además se explorará la nuca para detectar zonas de dolor y/o crepitación.

Durante ésta valoración, se procederá a la retirada del collarín cervical manteniendo la cabeza y cuello del paciente inmóvil mediante una fijación manual, el cual se volverá a colocar una vez finalizada la exploración.

- **Tórax:** Se procederá a una inspección de la cara tanto anterior como posterior del tórax para descartar contusiones o heridas, asimetrías torácicas, movimientos paradójicos (volet costal), hematomas o signos de contusión.

Valoración mediante la palpación de puntos dolorosos y posibles fracturas esternales, costales y en clavícula, así como la presencia de enfisema subcutáneo.

Se realizará una percusión torácica en todos los planos para detectar matidez (hemotórax) o timpanismo (neumotórax) y una auscultación de ambos hemitórax y del corazón en busca de disminución o abolición del murmullo o ruidos anormales, lo que nos

hará reevaluar la presencia de hemoneumotórax, inestabilidad torácica, contusión pulmonar y/o taponamiento cardíaco.

En éste punto de la valoración es el momento de colocar tubos torácicos de drenaje definitivos en caso de ser necesario

- **Abdomen:** El abdomen en este tipo de pacientes puede constituir un terreno poco expresivo, por lo que es fundamental una evaluación minuciosa y reevaluación continua, en la cual es difícil la detección del trauma abdominal cerrado a la exploración y es fundamental saber cuánto antes si el abdomen es o no quirúrgico. En los niños, el trauma abdominal suele ser cerrado, presentando una incidencia mayor que en los adultos de lesiones en hígado y bazo.

Se debe realizar una inspección pormenorizada, palpación en todos los cuadrantes, percusión y auscultación:

- **Inspección:** Se buscarán heridas, laceraciones o evisceración. En los casos en los que exista una salida de vísceras, se deben cubrir con paños estériles impregnados en suero fisiológico templado y nunca introducirlas de nuevo en la cavidad abdominal. En situaciones de empalamiento no se debe extraer el objeto punzante. También se deben tener en cuenta lesiones en "banda", causadas por cinturones de seguridad, que pueden enmascarar lesiones internas.

- **Palpación:** Se buscarán masas, zonas dolorosas o defensa abdominal. Además se identificará la existencia de crepitaciones y pulsos periféricos.
- **Percusión:** Se buscarán zonas de matidez en hemoperitoneo (presencia de líquido) o timpanismo (presencia de aire).
- **Auscultación:** Con esta técnica se puede objetivar la presencia o ausencia de ruidos intestinales. Hay que tener en cuenta que las fracturas costales bajas y las lesiones diafragmáticas se asocian hasta en un 30% de los casos con lesiones hepáticas o esplénicas, y que ante traumatismos cerrados se debe sospechar de sangrados en retro peritoneo y riñón. Es de vital importancia la observación y reevaluación del abdomen en el manejo del trauma abdominal cerrado.
- **Genitales y periné:** Se debe comprobar la existencia de dolor e inestabilidad, mediante la compresión lateral y medial de las crestas iliacas y presión sobre la sínfisis púbica. Se realizará un examen perineal y tacto rectal para la detección de sangre, desgarros o hematomas, así como para valorar el tono del esfínter, la integridad de la pared rectal y la posición de la próstata. En su caso, también se realizará un tacto vaginal para el descarte de lesiones y sangrados. Es en esta fase de la valoración cuando se decidirá sobre la necesidad de la

colocación de una sonda urinaria, la cual estaría contraindicada en los casos en los que se sospecha de una lesión uretral. Es importante tener en cuenta que ante la presencia de una pelvis rota que fue explorada en un primer momento, está contraindicada su reevaluación para evitar su re sangrado.

- **Espalda y extremidades:** Se debe inspeccionar todas las extremidades en busca de deformidades, hematomas, cianosis o palidez así como heridas, fracturas y abrasiones. Además, se buscarán zonas dolorosas, crepitaciones y pulsos periféricos mediante la palpación. Mediante un giro lateral “en bloque” se inspeccionará la espalda en busca de laceraciones o heridas, además de palpar las apófisis espinosas dorsolumbares para identificar protrusiones o hundimientos de las mismas.

Ante cualquier sospecha de fractura, se inmovilizará el miembro mediante férulas y se volverán a comprobar los pulsos distales una vez alineada la extremidad. En el caso de encontrarnos con miembros amputados, se conservarán en una bolsa hermética conservada en hielo y se cortará la hemorragia mediante la compresión. Por otra parte, cuando estemos ante miembros atrapados, hay que prestar especial cuidado al liberarlos, pues se sueltan productos tóxicos de la necrosis tisular que suelen ser nefrotóxicos.

Por último se realizará una nueva valoración neurológica pormenorizada mediante el GSC y una valoración del dolor seriada (antes y después de la administración de analgesia).

En los niños, la incidencia de fracturas es menor que en los adultos, pero el riesgo de secuelas en caso de que afecten a cartílagos de crecimiento es mayor. (5)

### **2.2.5 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS**

Dos situaciones en las que debemos de tener una consideración especial son en la mujer embarazada y en los niños.

#### **a) Mujer embarazada**

En un primer lugar, se debe tener en cuenta que cualquier mujer en edad fértil puede estar embarazada. El manejo de una mujer poli traumatizada es, fundamentalmente, igual que el de cualquier otro paciente traumático, salvo por los cambios anátomo-fisiológicos producidos durante la gestación.

Ante un caso evidente de gestación, es fundamental datar la gestación para determinar la viabilidad del feto y las posibles complicaciones que puedan surgir.

La falta de artículos que detallen la actuación ante una mujer embarazada poli traumatizada hace que los sanitarios se centren en el embarazo y el bienestar fetal, cuando es un error, ya que el bienestar fetal es proporcional al materno.

En una valoración inicial debemos tener en cuenta:

- En los casos que sea necesario intubar, debemos tener presente que existe un mayor riesgo de bronco aspiración debido al retraso del vaciamiento gástrico.
- Siempre se administrará oxígeno a alto flujo, ya que una hipoxia relativa de la madre puede producir una hipoxia severa del feto.
- No se deben subestimar las pérdidas de sangre materna.
- Las lesiones menores pueden provocar un desprendimiento prematuro de placenta, hemorragia materno fetal y nacimiento prematuro.
- La hipovolemia debe ser tratada con soluciones cristaloides o suero fisiológico al 0,9%. Considerar que ante una hemorragia activa debido a la hipervolemia de la embarazada, puede conservar TA y pulsos normales hasta el momento de entrar en fracaso hemodinámico franco.

- En lo referente a su posición, se actuará como si existiesen lesiones de columna vertebral. A partir de la semana 20 de gestación, se debe colocar a la embarazada en decúbito lateral izquierdo (la compresión de la vena cava provoca una disminución del gasto cardíaco). Si no es posible, procederemos a la inmovilización mediante un tablero espinal y colocando unas cuñas en el lado derecho inclinaremos la camilla unos 30-40° a la izquierda. Si no se dispone de tiempo para estas maniobras, un miembro del equipo desplazará el útero hacia la izquierda.
- La presión de la vena cava hace que la vena femoral resulte una vía poco eficaz.

En una valoración secundaria, tendremos en cuenta:

- Valorar irritabilidad y dolor uterino: las contracciones uterinas pueden dar lugar a un desprendimiento de placenta.
- Contracciones uterinas subjetivas de inicio del trabajo de parto.
- Examen vaginal: para valorar la presencia de líquido amniótico.
- Reevaluación periódica, pues puede sufrir descompensaciones muy rápidas del estado hemodinámico. Monitorización continúa durante 4 horas en gestantes de más de 20 semanas.

- Se debe poner gammaglobulina anti-D en toda gestante RH- en las primeras 72 horas tras el traumatismo.

## **b) Niños**

En el caso de atención a un niño poli traumatizado se debe recordar que "el sentido común no debe ser sustituido por la obsesión de los números a la hora de tomar decisiones".

Hay que tener en cuenta, que a la hora de tratar a este tipo de pacientes, a la hora del triage se debe tener en cuenta el índice de trauma pediátrico (ITP). (figura 19)

El ITP es un instrumento utilizado a la hora de evaluar y categorizar a las víctimas pediátricas y cuya finalidad es, derivar al niño al centro adecuado para el tratamiento de sus lesiones una vez estabilizado.

El ITP valora seis parámetros:

- Parámetro antropométrico: el peso.
- Parámetros funcionales: la vía aérea, la presión arterial sistólica y el sistema nervioso central.
- Parámetros anatómicos: heridas y fracturas.

La máxima puntuación obtenida es +12 y la mínima -6 y, dado que el niño suele ser reevaluado constantemente, se debe tomar siempre el índice más bajo.



Cuanto menor es el peso del niño, mayor es el potencial de gravedad que tienen las lesiones, y cuánta más instrumentación requiera la vía aérea para mantenerla permeable mayor es el índice de gravedad del niño (menor puntuación ITP). (5)

### **2.2.6 INTERVENCIÓN DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

El campo de la enfermería, entendido como una disciplina científica, ha evolucionado a lo largo de la historia adaptándose y ha estado al servicio de los cambios sociales, culturales, políticos y económicos.

La demanda de asistencia extra hospitalaria está aumentando debido a las patologías de origen cardiovascular y a los accidentes, los cuales son los principales motivos de muerte e invalidez en personas jóvenes. Para cubrir esta demanda, surgieron los servicios de emergencias médicas extra hospitalarias.

La actuación de enfermería es imprescindible y fundamental dentro de los equipos de emergencias pre hospitalarias, así como para realizar una buena atención integral del paciente.

En el equipo sanitario, la división de las funciones que va a ejercer cada uno está determinada por el número de sus componentes, su formación y la experiencia de cada uno. Las emergencias pre hospitalarias son un área donde el trabajo en equipo es más intenso, donde las funciones de enfermería (en relación con las de otros

miembros) son un campo dinámico, fusionándose con funciones de medicina y técnicos de transporte.

Como profesional de atención pre hospitalario, el personal de enfermería será el encargado de ofrecer la atención inicial al paciente poli traumatizado, realizando un triaje rápido y conciso de los pacientes y de las lesiones que poseen los mismos, priorizando la actuación en los casos que requieran una asistencia urgente, y participará activamente en las conductas a seguir durante el ABCDE.

Más concretamente, podríamos definir los campos de actuación de la enfermería en los siguientes:

- **Vía aérea:** Se encargará de mantener la VA permeable para una correcta ventilación, desobstruyendo la vía en caso de ser necesaria retirando los objetos que produzcan la obstrucción o mediante el uso de tubos guedell y de IOT dependiendo de la formación de que la disponga.
- **Ventilación:** Procederá a realizar una hiperoxigenación del paciente mediante la administración de oxígeno con mascarilla, iniciando una ventilación asistida en caso de ser necesaria. Observará la presencia de tiraje para la detección de lesiones que amenacen la vida (neumotórax, tórax inestables, taponamiento cardíaco, etc.), valorando la necesidad de drenar el tórax con un abbocath grueso.

- **Circulación:** Asegurará una FC adecuada y estudiará la calidad de los pulsos manteniendo el soporte vital. Se encargará de la canalización de vías periféricas o intraóseas dependiendo del paciente, en las cuales tendrá que decidir el tamaño del abocath a colocar y la mejor zona en la que canalizar la vena para proceder, a continuación, a la administración de fluidoterapia, analgesia y sedación. Además, procederá al control inmediato de focos hemorrágicos mediante la oclusión de heridas (decidiendo la mejor forma de actuación) y conseguirá una hemodinámica adecuada con el control de signos vitales. La maniobra más eficaz para cohibir la hemorragia es la compresión manual mediante compresas estériles, las cuales no se retirarán una vez empapadas en sangre, sino que se colocarán otras encima.
- **Disfunción neurológica:** Realizará continuas valoraciones neurológicas rápidas mediante GSC, anotando los cambios en la situación neurológica percibidos.
- **Exposición completa del paciente:** Realizará una revisión rápida del paciente desvistiéndolo para buscar deformidades, asimetrías, edemas o alteraciones. Se ocupará de evitar la hipotermia del paciente.
- **Traslado del paciente:** Aplicará al paciente (con la ayuda del técnico) una inmovilización adecuada escogiendo el material

homologado a utilizar (así como la elección del tamaño adecuado del material en cada caso) dependiendo de la lesión y del paciente. Instalará al paciente en una camilla con la cabecera elevada 40° para evitar el aumento de edema cerebral y lo evacuará al centro hospitalario de referencia mediante la realización de reevaluaciones continuas del mismo.

- **Valoración secundaria:** Realizará una visión completa del paciente por miembros y regiones en busca de lesiones que pudieron pasar desapercibidas en la primera inspección y se valorará la necesidad de la colocación de una sonda nasogástrica y/o vesical.

En la enfermería de emergencias prehospitalarias, se debe utilizar un proceso cíclico y continuo de retroalimentación constante. Las características de los pacientes politraumatizados obligan a la realización, evaluación y modificación constante de cuidados enfermeros.

En la atención urgente al paciente politraumatizado se debe realizar una valoración rápida y completa en la que se anoten todos los datos obtenidos y las técnicas realizadas, registro que frecuentemente se hace a posteriori de la valoración. Esto puede llevar al olvido de alguna información que puede ser de gran utilidad para los profesionales que van a atender al paciente a posteriormente. (5)

## **2.2.7 TEORÍA DE VIRGINIA HENDERSON: 14 NECESIDADES HUMANAS BÁSICAS**

Las investigaciones realizadas por Virginia Henderson se tratan de una teoría sobre la definición de la enfermería clínica, en el cual se ve reflejado el paradigma de integración. Es un modelo considerado de tendencia humanista y de tendencia de suplencia o ayuda, es un modelo ampliamente difundido por su característica de generalidad, sencillez y claridad.

El modelo de Henderson abarca los términos Salud-Cuidado-Persona-Entorno desde una perspectiva holística.

En la obra de Henderson no aparece ninguna definición concreta de necesidad, si bien se señalan en ella 14 necesidades básicas del paciente que abarcan todos los componentes de la asistencia de enfermería. Estas necesidades son las siguientes:

- Respirar normalmente.
- Comer y beber de forma adecuada.
- Evacuar los desechos corporales.
- Moverse y mantener una postura adecuada.
- Dormir y descansar.
- Elegir la ropa adecuada (para vestirse y desvestirse).
- Mantener la temperatura del cuerpo dentro de un margen adecuado seleccionando la ropa y modificando las condiciones ambientales.

- Mantener la higiene corporal y un buen aspecto y proteger la piel.
- Evitar los peligros del entorno y evitar dañar a los demás.
- Comunicarse con los otros expresando las propias emociones, necesidades, temores u opiniones.
- = Actuar con arreglo a la propia fe.
- Actuar de manera que se tenga la sensación de satisfacción con uno mismo.
- Disfrutar o participar en diversas formas de entretenimiento.
- Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad para alcanzar un desarrollo y una salud normales y acudir a los centros sanitarios disponibles.

#### a) Metaparadigmas

- **Salud:** Es la calidad de salud más que la propia vida, es ese margen de vigor físico y mental lo que permite a una persona trabajar con su máxima efectividad y alcanzar un nivel potencial más alto de satisfacción en la vida. Es la independencia de la persona en la satisfacción de las 14 necesidades.
- **Cuidado:** Está dirigido a suplir los déficit de autonomía del sujeto para poder actuar de modo independiente en la satisfacción de las necesidades fundamentales. Henderson da una definición de enfermería, "asistir al individuo, sano o enfermo en la realización de aquellas actividades que contribuyen a la salud o a su recuperación

(o a una muerte serena), actividades que realizaría por el mismo si tuviera la fuerza, conocimiento o voluntad necesaria, todo esto de manera que la ayude a ganar independencia de la forma más rápida posible”

- **Entorno:** Factores externos que tienen un efecto positivo o negativo de la persona. El entorno es de naturaleza dinámica. Incluye relaciones con la propia familia, así mismo incluye las responsabilidades de la comunidad de proveer cuidados.
- **Persona:** Como un ser constituido por los componentes biológicos psicológicos sociales y espirituales que tratan de mantenerse en equilibrio. Estos componentes son indivisible y por lo tanto la persona se dice que es un ser integral. Ella plantea que la enfermera no solo debe valorar las necesidades del paciente, sino también las condiciones y los estados patológicos que lo alteran, puede modificar el entorno en los casos en que se requiera y debe identificar al paciente y familia como una unidad.

Virginia establece tres tipos de niveles en la relación que establece el enfermero/a con el paciente en el proceso de cuidar:

- ✓ Nivel sustitución: La enfermera sustituye totalmente al paciente.
- ✓ Nivel de ayuda: La enfermera lleva a cabo sólo aquellas acciones que el paciente no puede realizar.

- ✓ Nivel de acompañamiento: La enfermera permanece al lado del paciente desempeñando tareas de asesoramiento y reforzando el potencial de independencia del sujeto y como consecuencia su capacidad de autonomía.

Henderson da una definición de enfermería, "asistir al individuo, sano o enfermo en la realización de aquellas actividades que contribuyen a la salud o a su recuperación (o a una muerte serena), actividades que realizaría por el mismo si tuviera la fuerza, conocimiento o voluntad necesaria, todo esto de manera que la ayude a ganar independencia de la forma más rápida posible"

## **b) Aplicación en la practica**

Por lo que se expone, se seleccionó esta teoría para facilitar la forma de describir y explicar el cuidado de enfermería al paciente poli traumatizado. En este sentido, el cuidado óptimo del paciente poli traumatizado requiere de un sistema dirigido con la vinculación de muchas disciplinas y un manejo continuo de cuidados de enfermería, lo cual permitirá una atención integral interdisciplinaria que permite la identificación y atención del paciente politraumatizado. El modelo conceptual de Virginia Henderson define como única función de Enfermería "ayudar, sustituir o acompañar al individuo sano o enfermo en la realización de aquellas actividades que contribuya a su salud o recuperación (o una muerte tranquila) que realizaría la persona por sí



misma y sin ayuda si tuviese la fuerza, voluntad o conocimiento necesario, haciéndolo de tal modo que se le facilite su independencia lo más rápido posible”

### 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **“Hora de oro”**: Es el intervalo de tiempo que se extiende desde el momento del accidente hasta los sesenta minutos posteriores en los que una atención sanitaria lo más rápida posible permite salvar un gran número de vidas.
- **Valoración primaria A B C D E**: Es un proceso de evaluación rápido, jerárquico y organizado, que permite determinar la condición del paciente; basándose en la medición de parámetros ventilatorios, circulatorios y neurológicos. El tratamiento de aquellas lesiones que se consideran que amenazan la vida del enfermo debe realizarse de manera simultánea al diagnóstico de las mismas. Ésta primera valoración debe llevarse a cabo con la máxima brevedad. El tratamiento de aquellas lesiones que se consideran que amenazan la vida del enfermo debe realizarse de manera simultánea al diagnóstico de las mismas.
- **Triaje**: Es un método de selección y clasificación de pacientes empleado en la medicina de emergencias y desastres. Evalúa las prioridades de atención, privilegiando la posibilidad de

supervivencia, de acuerdo a las necesidades terapéuticas y los recursos disponibles. Trata por tanto de evitar que se retrase la atención del paciente que empeoraría su pronóstico por la demora en su atención.

- **Shock hipovolémico:** es un síndrome complejo que se desarrolla cuando el volumen sanguíneo circulante baja a tal punto que el corazón se vuelve incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo. Es un estado clínico en el cual la cantidad de sangre que llega a las células es insuficiente para que estas puedan realizar sus funciones.
  
- **Anamnesis:** Es la información recopilada por un(a) especialista de la salud mediante preguntas específicas, formuladas bien al propio paciente o bien a otras personas relacionadas (en este caso, también se le denomina **heteroanamnesis**) para obtener datos útiles, y elaborar información valiosa para formular el diagnóstico y tratar al paciente.
  
- **Signo de battle:** También llamado equimosis mastoidea, es la aparición de hematomas sobre la apófisis mastoides, como resultado de la extravasación de la sangre a lo largo de la arteria auricular posterior. Es una indicación de la fractura de la fosa craneal posterior del cráneo y puede sugerir que hay un traumatismo cerebral subyacente. Aparece detrás de uno o

ambos oídos y es una indicación de una fractura basal del cráneo causada por un traumatismo agudo y se suele desarrollar normalmente de 24 a 36 horas después del trauma principal y puede ser visible durante varias semanas.

- **Signo de mapache:** refieren una equimosis periorbitaria bilateral. Es un indicador habitual de fractura de la base del cráneo, más no es consecuencia de un traumatismo facial. Este signo se desarrolla cuando la lesión en el momento de la fractura desgarró las meninges y hace que los senos venosos sangren hacia las vellosidades aracnoideas y senos craneales. Los ojos de mapache pueden ser el único signo de fractura de la base del cráneo, que no siempre resulta visible en las radiografías.
- **Índice de trauma pediátrico (ITP):** Se trata de un índice pediátrico, sencillo y fácil de aplicar en situaciones de urgencia con elevada sensibilidad y especificidad para predecir la mortalidad y la gravedad de las lesiones. Es una escala de categorización aplicada a seis componentes: tres parámetros anatómicos (peso, heridas, fracturas) y tres parámetros funcionales (vía aérea, presión sistólica y evaluación del nivel de conciencia).
- **Maniobra de reutek:** Es una técnica que sirve para extraer a un accidentado del interior de un automóvil, protegiendo su columna

vertebral. Sólo se debe extraer una víctima del interior de un vehículo con este método y sin el material adecuado, cuando exista un riesgo evidente para los ocupantes del vehículo (incendio, explosión, inhalación de gases, etc.), en caso contrario se debe dejar a la víctima y esperar a que llegue los servicios técnicos sanitarios con el material correspondiente para su extracción.

- **Escala de coma Glasgow (GSC):** Permite medir el nivel de conciencia de una persona que sufrió un trauma craneoencefálico. Se emplea durante las veinticuatro horas siguientes al episodio y evalúa tres parámetros: la capacidad de apertura ocular, la reacción motora y la capacidad verbal.
- **Intubación orotraqueal:** Es la introducción de un plástico flexible en la tráquea para proteger la vía aérea y proveer los medios para una ventilación mecánica. La más común es la intubación orotraqueal, donde, con ayuda de un laringoscopio, se pasa un tubo a través de la boca, laringe, y cuerdas vocales hasta la tráquea. Entonces se infla un balón en la punta distal para asegurar su posición, y proteger la vía aérea de sangre, vómito y secreciones.
- **Intubación nasotraqueal:** Consiste en la introducción de una sonda en la VA, a través de uno de los orificios nasales.

Adquiere su máxima importancia cuando una lesión cervical está confirmada o sospechada, y en este último caso especialmente cuando no pueda obtenerse una radiografía de Columna Cervical (CC). Para la implementación de esta técnica es condición esencial que el paciente no se encuentre en apnea. Debe recordarse que esta vía no debe ser utilizada cuando se sospecha o comprueba pérdida de líquido cefalorraquídeo por nariz o en fracturas del macizo facial y de la base de cráneo.

- **Mascarilla laríngea:** es un dispositivo supraglótico (DSG) que permite la intubación a su través. Es un artefacto diseñado para el manejo de la vía aérea en forma no invasiva, que ha venido a revolucionar el concepto clásicamente aceptado, de que la forma óptima y única del manejo de la vía aérea es la intubación
- **Presión de perfusión cerebral (PPC):** Es el gradiente de presión que causa el flujo de sangre al cerebro (la perfusión cerebral) El valor normal va de 60-70. Debe ser mantenido dentro de límites estrechos, porque muy poca presión puede causar que el tejido cerebral entre en estado de isquemia (con flujo inadecuado de sangre).

## **CAPÍTULO III:**

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la realización del presente informe de experiencia laboral profesional se llevó a cabo la recolección de datos, utilizando la técnica de revisión documentaria, para lo cual se hizo la revisión de los registros estadísticos de enfermería, así como de las fichas de atención clínica por parte del médico facilitado por la oficina de estadística, de los cuales se recabaron datos coherentes y fidedignos de la temática en estudio. Así mismo para la recolección de los datos que contiene el presente informe, se llevó a cabo las siguientes acciones:

- **Autorización:** Se solicitó la autorización respectiva a la oficina de estadística, a fin de tener acceso a los registros de acceso restringido.
- **Recolección de datos:** Los datos se obtuvieron del libro de registro diario de pacientes y del parte médico, facilitado por la oficina de estadística.
- **Procesamiento de datos:** Se realizó a través de programas informáticos
- **Resultados, análisis e interpretación de resultados:** Los resultados se presentan mediante gráficos y se analiza e interpreta brevemente cada uno de ellos.

### **3.2 EXPERIENCIA PROFESIONAL**

Curse mis estudios superiores en la Universidad Nacional del Callao (2000 – 2005), bachiller de la Universidad Nacional del Callao y licenciado en la Universidad Nacional del Callao. Mi experiencia profesional en el área de urgencias y emergencias se inicia un 11 de diciembre del año 2013 con mi ingreso al sistema de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE), laborando como enfermero de ambulancia atendiendo urgencias y emergencias pre hospitalarias manteniéndome en esta institución hasta la actualidad.

El sistema de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE), es un servicio médico integral que permite a todas las personas, especialmente las de menos recursos económicos, poder recibir asistencia de manera oportuna y con calidad, cuando se presente una urgencia o emergencia, en el lugar donde se encuentre de manera rápida, eficiente y gratuita.

Por otro lado se suma a mi experiencia profesional en el área de urgencias emergencia al ingresar a laborar al Hospital Nacional de Ventanilla en el Servicio de Emergencias desde agosto del 2015 hasta mayo del 2017.

Así también sumo a mi experiencia profesional en el área de urgencias y emergencias al ingresar a laborar en la clínica San Gabriel en el servicio de emergencias desde junio del 2017 hasta la actualidad.

**a) Descripción del sistema de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE):**

- **Historia**

Mediante el Decreto Supremo N° 017-2011-SA, el presidente de la República aprobó la creación del Sistema de Atención Móvil de Urgencia y Emergencias - SAMUE, con la finalidad de atender las urgencias y emergencias pre-hospitalarias en forma oportuna, prioritariamente en zonas urbanas y rurales donde la oferta de servicios de atención médica es escasa. Este sistema no hace distinción entre los beneficiarios, todos pueden acceder cuando se presenten alguna emergencia médica quienes recibirán la atención en el lugar donde se encuentren, a través de una llamada a la central telefónica 106.

EL SAMUE se inicia como proyecto piloto, el distrito de Comas fue elegido para el inicio de las actividades del Sistema de Atención Móvil en Salud – SAMUE, que estuvo al servicio de más de 500 mil pobladores de la zona, quienes podrán acceder a este servicio desde cualquier teléfono público marcando el número 106.

Para ello, el Minsa ha establecido que 5 centros de salud atiendan las emergencias y urgencias 24 horas del día, con personal especializado, 6 ambulancias equipadas, 10 ambulancias



adicionales en caso de emergencia y 10 vehículos de Serenazgo que brindarán apoyo si se requiere.

Los Centros de Salud donde se atenderán estos casos son:

- Centro de Salud Gustavo Lanatta
- Centro de Salud Santa Luzmila
- Centro de Salud Laura Rodríguez
- Centro de Salud Año Nuevo
- Centro de Salud Carmen

Asimismo, dos hospitales cumplirán igual misión y ellos son:

- Hospital Sergio E. Bernales (Minsa)
- Hospital Marino Molina (EsSalud)

• **Funciones del SAMUE**

- Articular los servicios de atención pre-hospitalaria de emergencias y urgencias, en el ámbito nacional.
- Articular la atención pre hospitalaria con la atención en los servicios de emergencias de los establecimientos de salud.
- Implementar y gestionar la Central Nacional de Regulación Médica de "EL SAMUE".
- Velar por el pago de las prestaciones brindadas en el marco de EL SAMUE, a través de las coordinaciones entre las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) y

las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS), de conformidad con la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud y la Ley N° 29761, Ley del Financiamiento Público de los Regímenes Subsidiado y Semicontributivo del Aseguramiento Universal en Salud.

- Establecer y coordinar la red de información y comunicaciones, a fin de movilizar los recursos de EL SAMUE de manera eficiente.
- Organizar la capacitación de los participantes en las acciones de EL SAMUE.
- Promover mecanismos de participación de la ciudadanía en EL SAMUE; y las demás que le sean asignadas.

### **3.3 PROCESOS REALIZADOS EN EL TEMA DEL INFORME**

#### **a) Experiencias:**

Para poder realizar un manejo adecuado de un paciente politraumatizado se requiere de la adquisición de un conjunto de conocimientos y habilidades que permitan conocer los cuidados específicos del paciente politraumatizado, comprender la cinemática del trauma y decidir el método de movilización/inmovilización necesario, adquirir habilidad para realizar la valoración primaria y secundaria del paciente politraumatizado, aprender a estabilizar al paciente politraumatizado inestable, saber el tratamiento según lesiones y mecanismo lesional, tener destrezas para realizar

procedimientos invasivos en el paciente crítico, conocer y manejar los principales métodos de inmovilización pre hospitalario y hospitalario en la emergencia.

Durante las actividades propias del enfermero se realizó la atención rápida, oportuna y eficaz a pacientes politraumatizado tomando en cuenta protocolos médicos para el manejo de pacientes con traumas graves y llevando a cabo métodos adecuados de movilización e inmovilización y traslado del paciente politraumatizado. Se realizó de manera rápida y eficaz la valoración primaria y secundaria del paciente politraumatizado para poder realizar un adecuado diagnóstico, manejo y tratamiento del paciente politraumatizado.

Dentro de las unidades de emergencia se realizó procedimientos invasivos y no invasivos para estabilizar al paciente garantizando de esta manera que el paciente politraumatizado llegue en mejores condiciones al centro de referencia

Se realizó coordinaciones con la central de referencias de urgencias emergencias para el traslado del paciente a un centro asistencial de mayor complejidad para su tratamiento definitivo.

**b) Capacitaciones:**

Se realizó capacitaciones permanentes del personal de atención pre hospitalaria: soporte vital de vida básico y avanzado, soporte vital del trauma pre hospitalario, sistema de comando de incidentes, evacuación

aeromédica, inmovilización y traslado seguro de pacientes, manejo de equipos médicos (monitor desfibrilador, ventilador mecánico, bombas de infusión), procedimientos de extricación, urgencias y emergencias pre hospitalarias, manejo de vía aérea (dispositivos supraglóticos e infraglóticos), evacuación búsqueda y rescate.

**c) Innovaciones:**

- Implementación de unidades de emergencia (tipo II y III) y de equipos médicos para la atención pre hospitalaria.
- Apertura e implementación de nuevas bases en los distritos de Lima.
- Descentralización del Sistema de Atención Móvil de Urgencias y Emergencias en diferentes regiones del Perú.
- La utilización y manejo de protocolos estandarizados internacionales de atención pre hospitalaria para emergencias médicas.

**d) Aportes:**

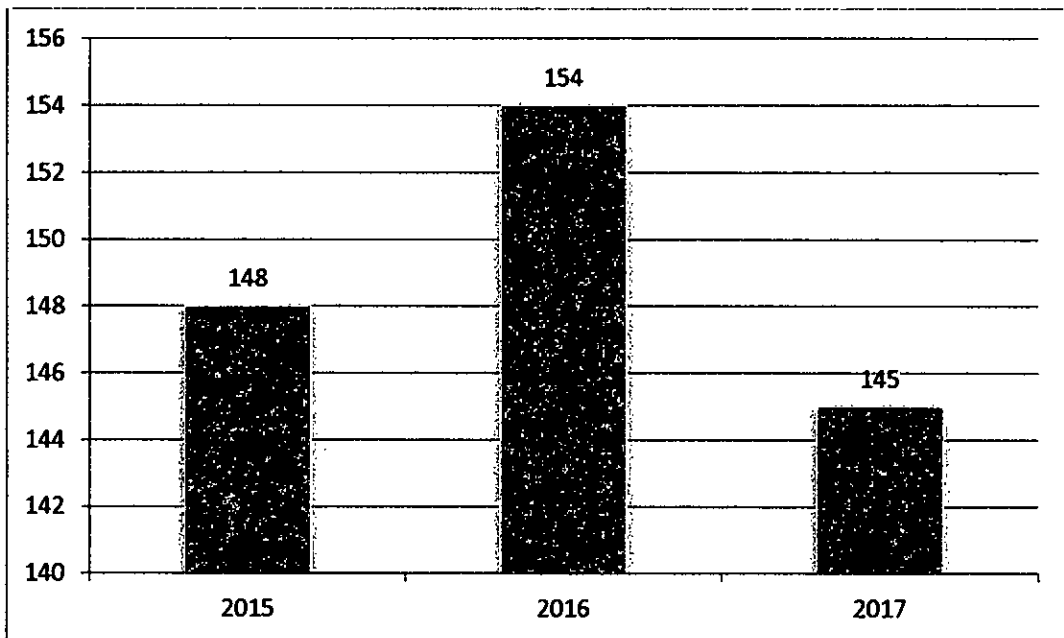
Se realizó capacitaciones a diferentes entidades públicas de salud sobre manejo de pacientes politraumatizados, técnicas de movilización e inmovilización y traslado, uso de dispositivos de movilización e inmovilización (inmovilizadores cervicales, tablas rígidas, tablas cucharas, chaleco de extricación, férulas, etc).

## CAPÍTULO IV:

## RESULTADOS

### GRÁFICO N° 4.1

**Cuadro comparativo por año del total de atenciones a pacientes politraumatizados en el servicio de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE). Lima 2015 a 2017**



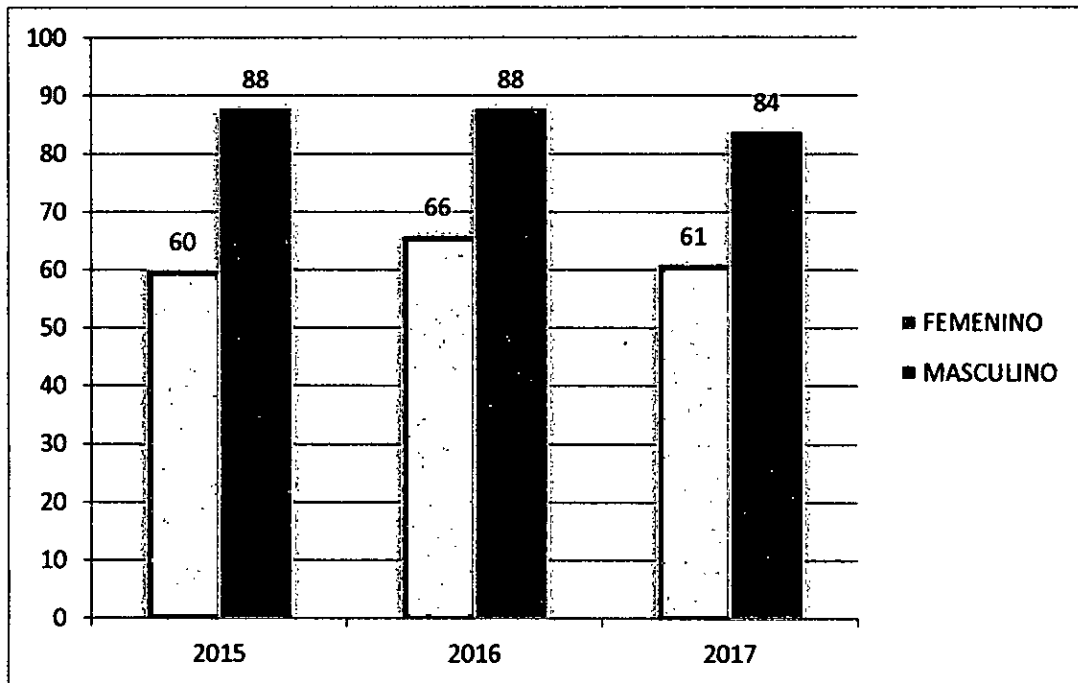
Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación:

En el gráfico 4.1 se puede observar la cantidad de pacientes politraumatizados atendidos por año. En el año 2015 se atendieron 148 pacientes, el año 2016 se atendieron 154 pacientes y el año 2017 se atendieron 145 pacientes. Se puede observar una discreta disminución de atendidos en el año 2017 en comparación al año 2015 y 2017.

### GRÁFICO N° 4.2

**Cuadro comparativo por año del total de atenciones a-pacientes poli-traumatizados según sexo en el servicio de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE). Lima 2015 a 2017**



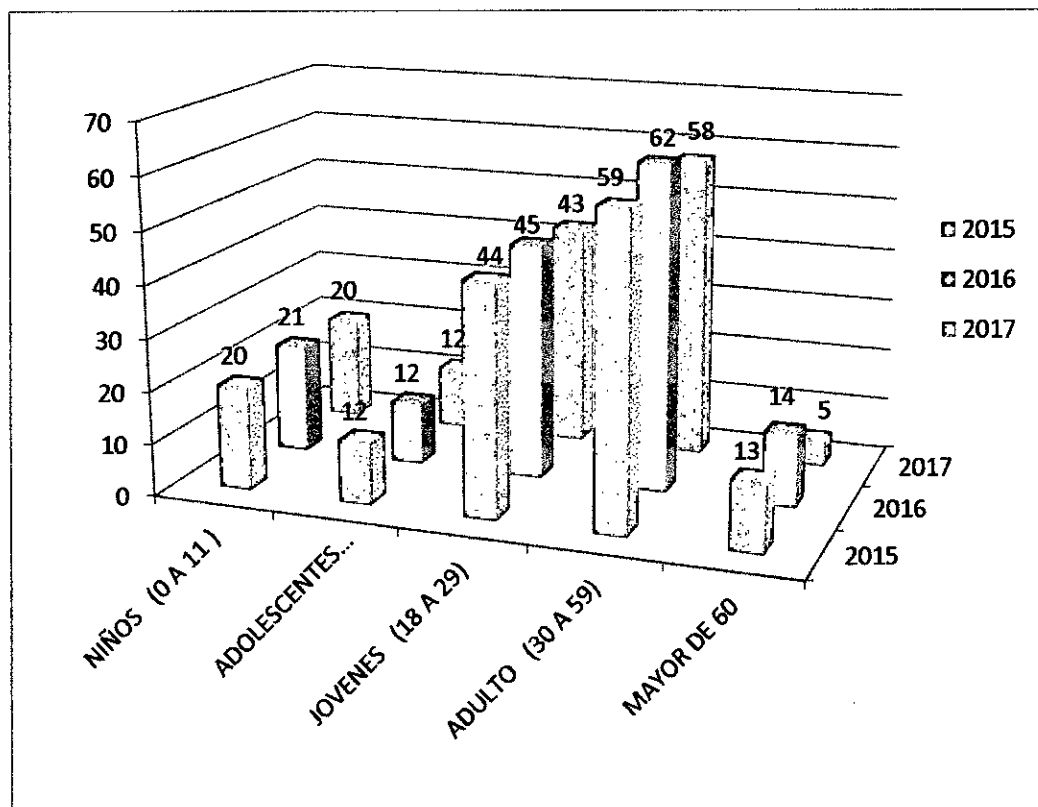
Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación:

En la gráfica 4.2 se observa la cantidad de pacientes poli traumatizados atendidos por año y según sexo. Se puede observar que prevalecen las atenciones a pacientes poli traumatizados de sexo masculino a través de los años. Además se puede observar una discreta disminución de pacientes atendidos de sexo masculino y femenino en el año 2017.

### GRÁFICO N° 4.3

**Cuadro comparativo por año del total de atenciones a pacientes poli-traumatizados según etapa de vida en el servicio de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE). Lima 2015 a 2017.**

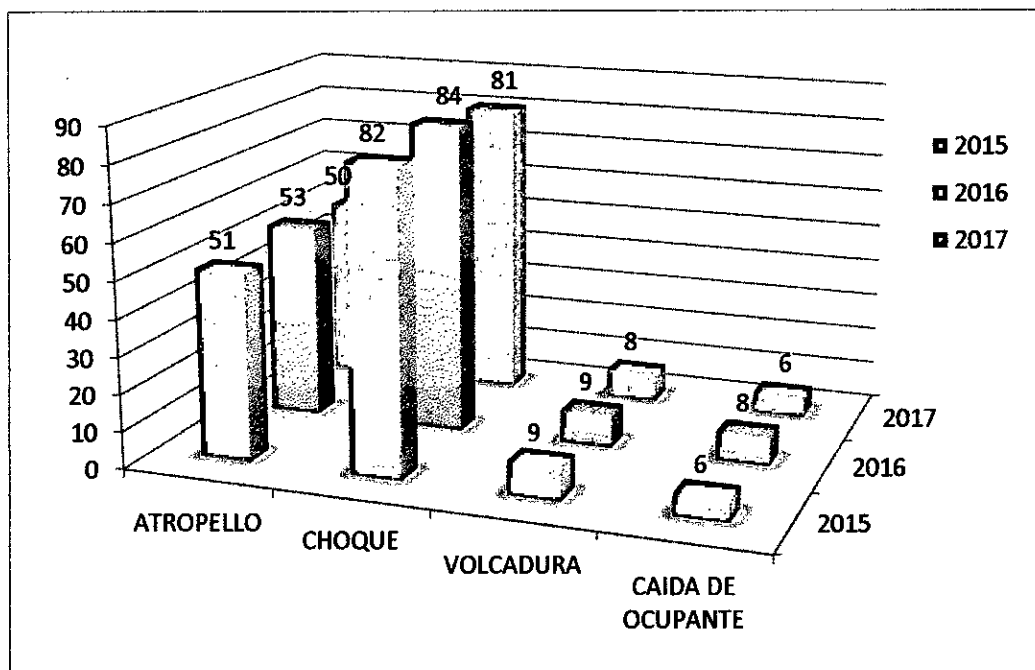


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la gráfica 4.3 se puede observar que la etapa de vida con mayor cantidad de pacientes poli traumatizados atendidos fue la etapa adulta en el año 2016 (62 pacientes), seguido de la etapa joven en el año 2016 (45 pacientes), siendo el grupo con menor cantidad de atenciones el de la etapa de mayor de 60 años en el año 2017 (5 atenciones). Así mismo se puede apreciar que la mayor concentración de pacientes atendidos a lo largo de los años se concentra en los grupos de edad económicamente productivas (adultos y jóvenes).

#### GRÁFICO N° 4.4

**Cuadro comparativo por año del total de atenciones a pacientes poli traumatizados según tipo de accidente en el servicio de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE). Lima 2015 a 2017**



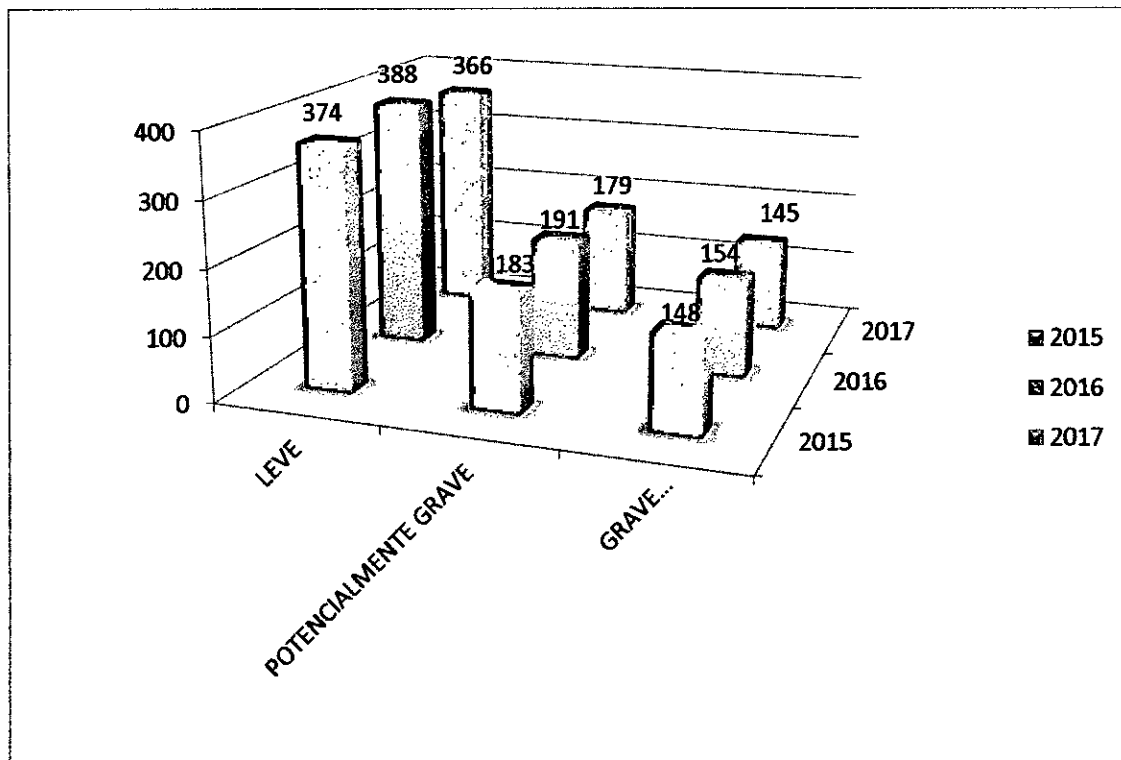
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la gráfica 4.4 se observa la cantidad de pacientes poli traumatizados atendidos por año según el tipo de accidentes. Se observa que la mayor concentración de pacientes atendidos por politraumatismos son los causados por choque automovilístico en el año 2016(84 pacientes). En segundo lugar son los producidos por atropello en el año 2016(53 pacientes). En general se puede decir que los choques automovilísticos y los atropellos son las dos primeras causas por la cual se atienden pacientes poli traumatizados. Y las volcaduras y caídas de ocupantes de vehículos son las que produjeron menos cantidad de atenciones de pacientes poli traumatizados.



### GRÁFICO N° 4.5

**Cuadro comparativo por año del total de atenciones a pacientes según la gravedad de las lesiones en el servicio de atención móvil de urgencias y emergencias (SAMUE). Lima 2015 a 2017**



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Leve: El paciente no precisa a priori atención hospitalaria obligatoria (aunque se realice). Comprende luxaciones, esguinces, lesiones superficiales y contusiones. Incluye la conmoción cerebral.

Potencialmente Grave: El paciente precisar atención hospitalaria en función de la gravedad, pero el diagnóstico no es suficiente para establecerla, o bien es más probable la complicación. Comprende fracturas (excepto cráneo y columna vertebral), lesiones de órganos (excepto sistema nervioso central, corazón y pulmón), heridas abiertas de

miembros y los traumatismos no especificados, así como los problemas no especificados. Incluye la contusión cerebral.

Grave (POLITRAUMATIZADO): Cumplen criterios de ingreso en hospital con servicio de traumatología y/o neurocirugía (no se necesita conocer ningún otro dato, el diagnóstico es suficiente) o suponen un riesgo vital inmediato. Comprende fracturas de cráneo y columna vertebral, lesión intracraneal (excepto conmoción y contusión cerebral), lesión de corazón y pulmón, heridas abiertas de cabeza, cuello y tronco, amputaciones de miembros, lesiones de vasos, efectos tardíos de lesiones, lesiones por aplastamiento y las complicaciones precoces.

En la gráfica 4.5 se observa que la mayor concentración de pacientes atendidos según gravedad de las lesiones es en mayor porcentaje leve, seguidas por las potencialmente graves y un porcentaje significativo es grave, lo que implica discapacidades permanentes así como temporales. Esto implica la necesidad de fortalecer los servicios de emergencia pre hospitalario y hospitalario con fines de reducir la mortalidad y la discapacidad de los lesionados.

También se observa que la mayor concentración de pacientes atendidos según la gravedad de las lesiones fue en el año 2016.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES**

- a) Desde el año 2015 al 2017 se atendieron un total de 447 politraumatizados en el ámbito extrahospitalario, siendo causados principalmente, entre los diversos mecanismos de lesión, por atropellos y choques automovilísticos.
  
- b) La intervención oportuna y el manejo adecuado del enfermero asistencial pre hospitalario durante la valoración primaria y secundaria permitirá a los pacientes politraumatizados aumentar las probabilidades de supervivencia y reducir la prevalencia de discapacidades o secuelas. Así mismo, la intervención oportuna y el buen manejo del equipo de salud prehospitalario hacia ellos ha permitido aumentar las probabilidades de vida y reducir las secuelas incapacitantes de los paciente politraumatizados.
  
- c) La experiencia profesional y la capacitación permanente permiten que el enfermero asistencial prehospitalario desarrolle capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales para intervenir de forma segura, eficiente y oportuna al paciente con traumatismos. La misma que debe enfocarse en: técnicas de movilización e inmovilización, extracción del paciente y manejo de protocolos de atención del paciente politraumatizado que garanticen un adecuado manejo inicial hasta su traslado a un centro de mayor complejidad.

## **CAPÍTULO VI:**

### **RECOMENDACIONES**

- a) A la gerencia de la institución, facilitar un adecuado desempeño laboral del personal brindando los recursos materiales y equipos necesarios; así también capacitaciones permanentes para poder brindar un cuidado de calidad a los pacientes politraumatizados.
  
- b) El profesional de atención pre hospitalaria debe actualizarse permanentemente para ampliar su campo de conocimiento y adquirir habilidades y destrezas para intervenir de forma eficaz y eficiente durante el manejo de un paciente politraumatizado.
  
- c) El sistema de atención médica especializada pre hospitalaria que brinda la institución, debe brindar la atención pre hospitalaria y transporte de los pacientes politraumatizados a establecimientos de mayor complejidad para su resolución definitiva. De esa manera la organización en redes del sistema de salud sería de mejor calidad, más eficiente, eficaz, segura y oportuna.

## **CAPÍTULO VII:**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. OMS. Informe Sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial. [Online].; 2015. Available from: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/Summary\\_GSRRS2015\\_SPA.pdf?ua=1](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_SPA.pdf?ua=1).
2. SALUD OMDL. Los traumatismos: el problema sanitario desatendido en los países en desarrollo. boletín. ; 2009.
3. SALUD MD. Seguridad Vial. [Online].; 2016. Available from: [www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/salud\\_vial/index.asp](http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/salud_vial/index.asp).
4. EPIDEMIOLOGIA DGD. Análisis Epidemiológico de las Lesiones Cusadas por Accidentes de Tránsito en el Perú 2013. informe. Minsiterio de Salud del Perú; 2013.
5. GARCIA PC. La "Hora de Oro" en el politraumatizado. trabajo de fin de grado de enfermería. ; 2015 setiembre 11.
6. JARA MAMCNyMLCA. "Evaluación Del Sistema De Referencia De Pacientes Traumatizados Graves Desde El Área Prehospitalaria, Atendidos Por Unidades De Ambulancia, Integradas Al Ecu 911, Hacia Los Hospitales De Segundo Y Tercer Nivel Del Distrito Metropolitano De Quito". Quito.; 2017.
7. PALACIOS DLSG y AAV. "Evaluación del Protocolo de Atención Prehospitalaria para emergencias médicas en politraumatismos atendidos por el Cuerpo de Bomberos y Sistema ECU 911, Azogues 2015". [Online].; 2015. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23065/1/TESIS.pdf>.

8. ROMERO PAREJA R. Triage del paciente politraumatizado: evaluación de diversos parámetros, predictores de gravedad, necesidad de intervención quirúrgica urgente y mortalidad". [Online].; 2016. Available from: [http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/39300/1/TD\\_RodolfoRomero.pdf](http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/39300/1/TD_RodolfoRomero.pdf).
9. PINEIDA CACHAGÓ CR. Causas de traumatismos torácicos y manejo prehospitalario por accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el cuerpo de bomberos del distrito metropolitano de Quito". [Online].; 2015. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6063/1/T-UCE-0006-012.pdf>.
10. SALAZAR ESPINOZA M. Manejo inicial de enfermería del paciente politraumatizado que acuden al hospital de Zaruma". [Online].; 2014. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9558/1/MANEJO%20INICIAL%20DE%20ENFERMERIA%20DEL%20PACIENTE%20POLITRAUMATIZADO.pdf>.
11. PADILLA TEJEDA cW. "Evaluación del servicio de atención prehospitalaria en la ciudad de Cartagena frente al manejo del paciente con politraumatismo atendidos por el centro regulador de urgencias y emergencias (CRUE). ; 2014.
12. GUAMÁN OCAÑA VySYM. "Autonomía en la asistencia de enfermería en pacientes politraumatizados del servicio de emergencia, del hospital provincial general docente Riobamba periodo enero-junio 2012". ; 2012.
13. DOMINGUEZ J. Atención al Politraumatizado en un Servicio de Urgencias Hospitalarias. ENFERMERIA INTEGRAL. 2005.
14. JIMENEZ MURILLO L. Medicina de Urgencias y Emergencias. 4th ed. España: Elsevier Espana, S.L.; 2010.

15. ALVAREZ SAMPAYO M, et al. Urgencias y Emergencias Prehospitalarias en Enfermería. 1st ed. Vilagarcía, Xunta de Galicia; 2000.
16. SALUD MD. Guía Clínica Politraumatizado. 2007 Junio.
17. MARTINEZ. DDLT. <http://www.medigraphic.com/orthotips>: [Online]; 2013. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2013/ot131i.pdf>.
18. OVIEDO AM. Atención al Paciente Politraumatizado. [Online]. [informe del Servicio de Urgencias del hospital Obispo Polanco Teruel]. Available from: <https://www.uco.es/servicios/dgppa/images/prevencion/glosariopr/fichas/pdf/20.ATENCIONALPOLITRAUMATIZADO.pdf>.
19. SALUD MD. [Online]; 2005. Available from: [http://www.dgiem.gob.pe/wp-content/uploads/2013/01/pw14\\_rm343-2005-minsa.pdf](http://www.dgiem.gob.pe/wp-content/uploads/2013/01/pw14_rm343-2005-minsa.pdf).

## **ANEXOS**



**FIGURA 01: Prioridad de atención**

Prioridad 1. Rojo Muy grave	Prioridad 2. Amarillos Graves	Prioridad 3 Verdes Leve	Prioridad 4 Negro Moribundo/Muerte
Pacientes críticos, potencialmente recuperables, que requieren atención médica inmediata  Incapacidad para mantener vía aérea Sangrado masivo TCE Trauma tórax y abdomen severo Miembro catastrófico	Pacientes graves que requieren atención médica mediata  Heridas profundas Sangrado controlado Fracturas abiertas Luxaciones Trauma tórax y abdomen con SV estables	Pacientes con lesiones leves, que puede postergarse su atención médica sin poner en riesgo su integridad física  Abrasiones, contusiones Heridas leves Fracturas cerradas Signos vitales estables	Pacientes con lesiones mortales por necesidad o fallecidos en el
Tratamiento inmediato	Tratamiento 2-4 horas	Tratamiento > 4 horas	Expectante Medias paliativas
Traslado inmediato	Traslado mediato	Traslado retrasado ó manejo en puestos médicos locales	No se traslada

**FIGURA 02**

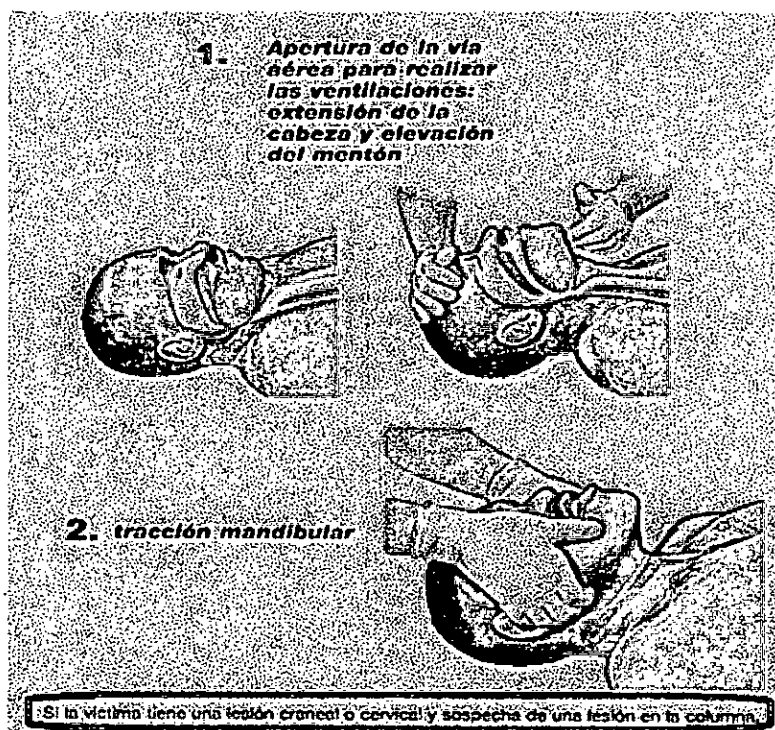


FIGURA 03

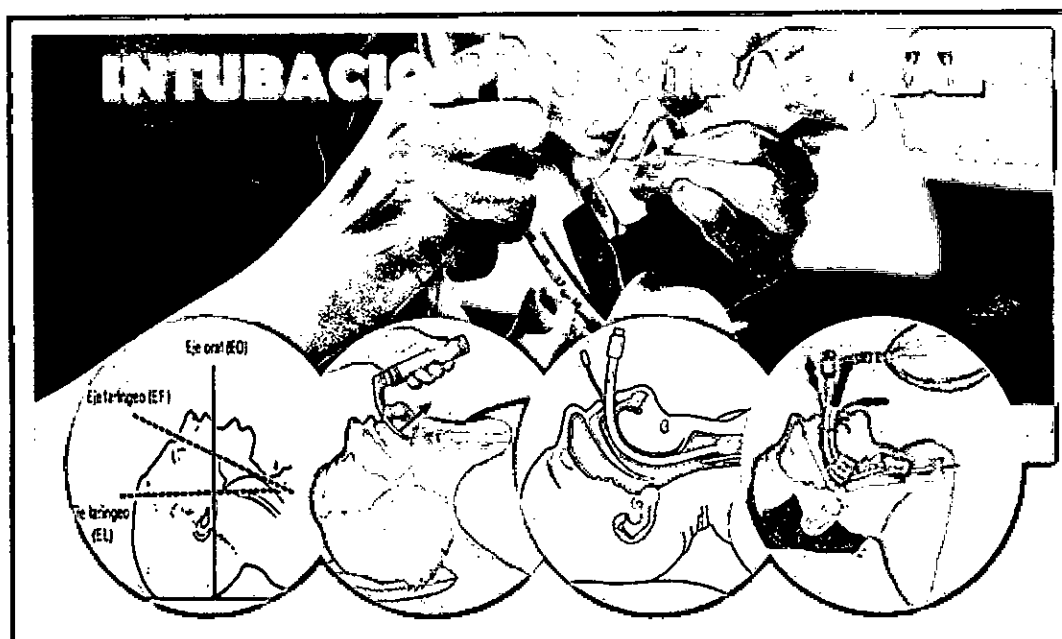
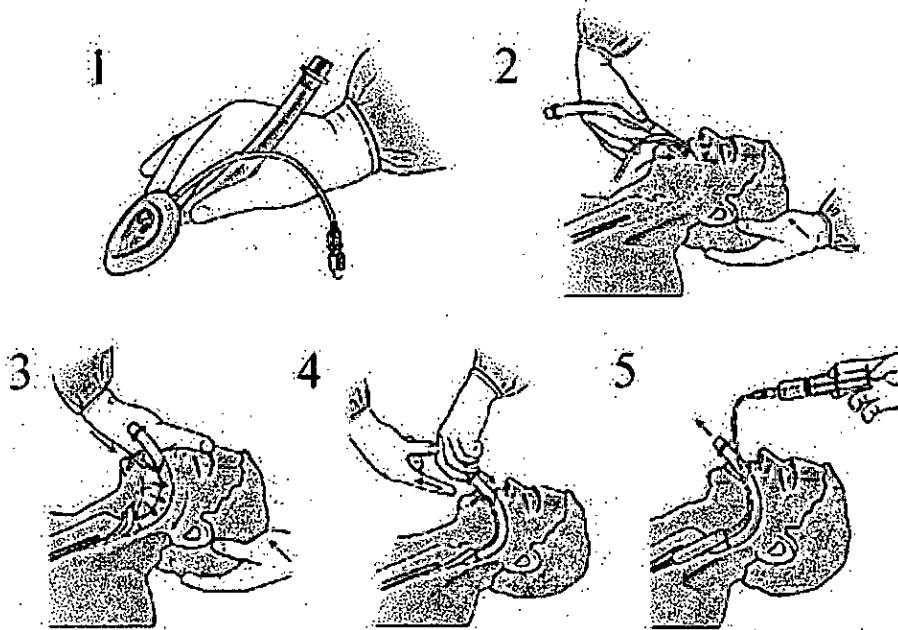


FIGURA 04



FIGURA 05



Anesth Analg. 2012 Feb;114(2):349-68.

reanimación.net  
Trauma - Emergencias - Paciente Crítico

FIGURA 06

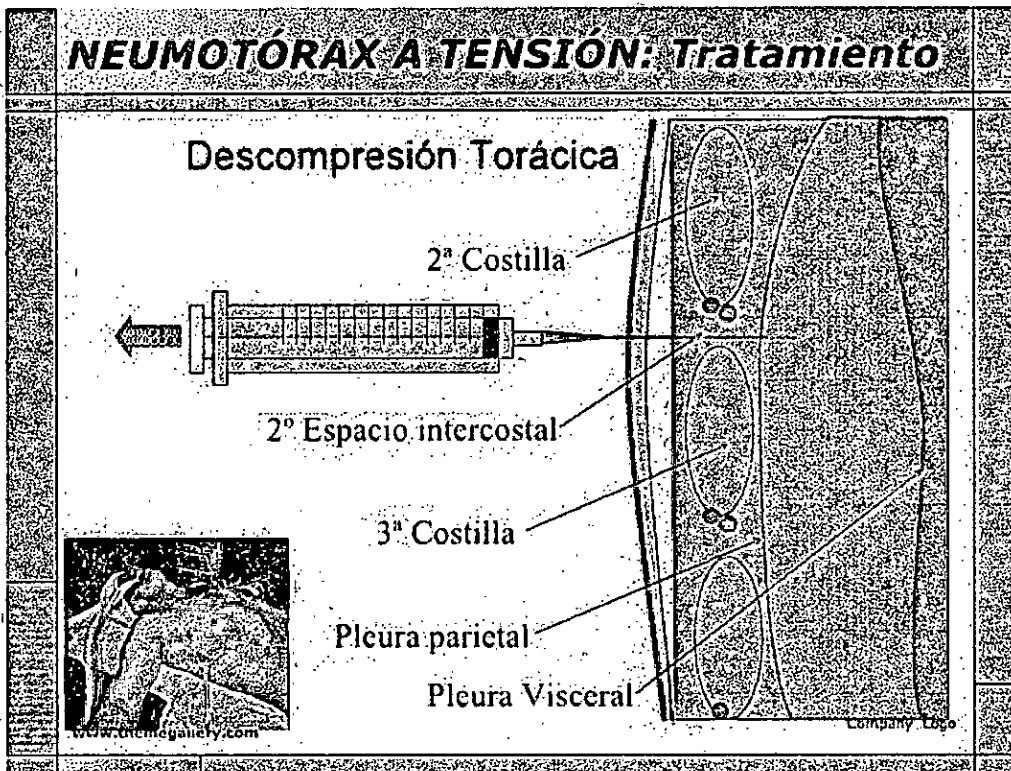


FIGURA 07

## Neumotórax abierto



1. Cerrando rápidamente el defecto con apósitos oclusivos estériles.

Cuando el paciente inspira, los apósitos ocluyen el defecto, impidiendo la entrada de aire. Durante la espiración, el lado abierto del apósito permite la salida del aire desde el espacio pleural.

■ FIGURA 4-4 Tratamiento del Neumotórax Abierto con Apósitos. Cierre rápido del defecto con un apósito oclusivo o plástico estéril, lo suficientemente grande para sobrepasar los bordes de la herida. Fijar con cinta adhesiva sólo en tres de los lados para permitir un mecanismo de válvula unidireccional.

UAGro  
www.uagro.mx

FIGURA 08

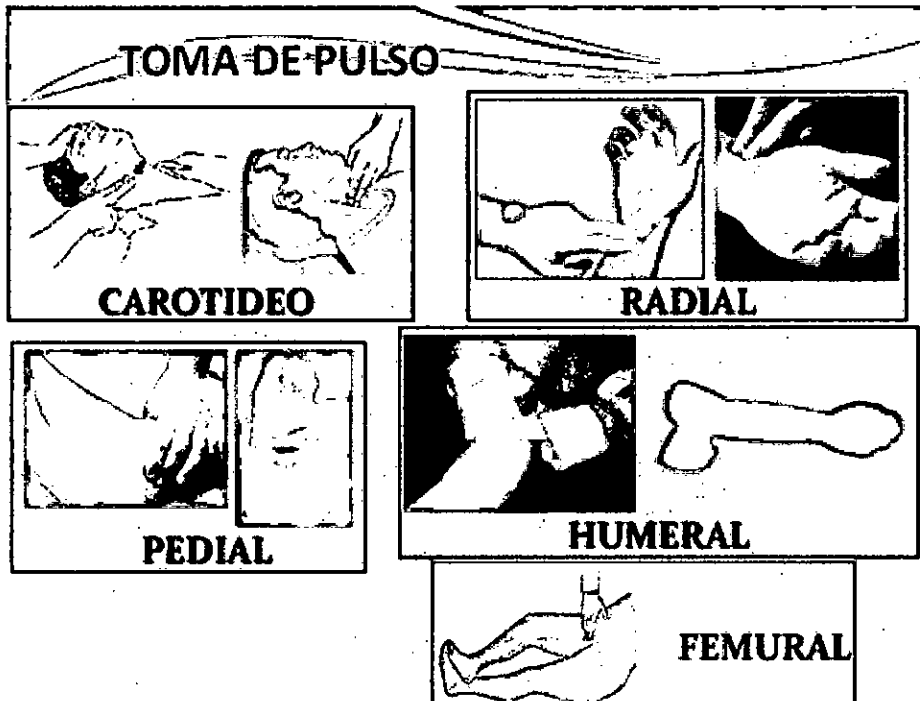


FIGURA 09

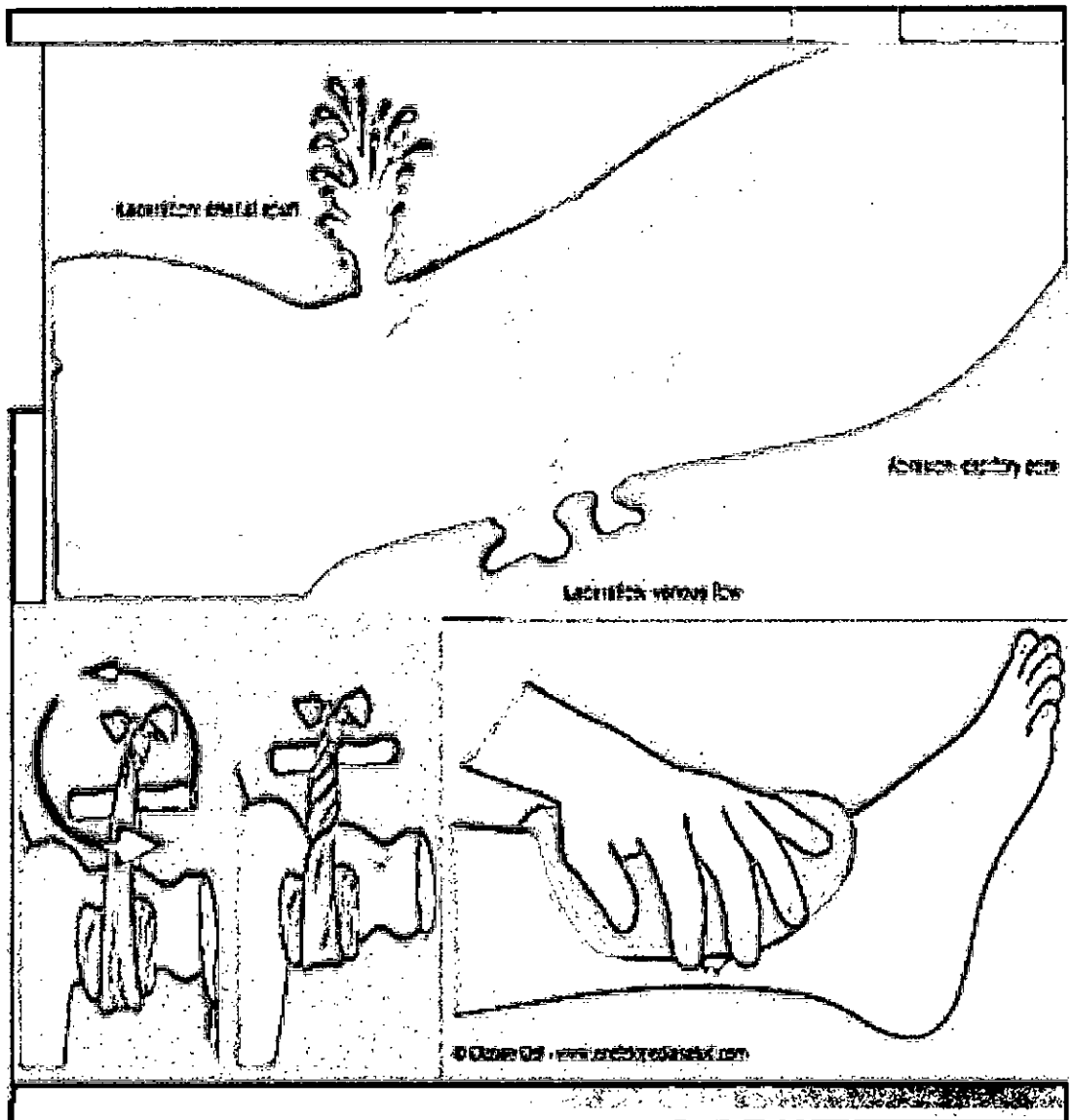


FIGURA 10

# ESCALA DE COMA DE GLASGOW : hazlo así

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde

**COMPRUEBA**

Factores que interfieran en la comunicación, capacidad de respuesta y otras lesiones

**OBSERVA**

La apertura de los ojos, el contenido del discurso y los movimientos del lado derecho e izquierdo

**ESTIMULA**

Verbal: diciendo o gritando una orden  
Física: presión en la punta del dedo, el trapico o el arco supraorbitario

**VALORA**

Asignar de acuerdo a la mejor respuesta observada

**Apertura de Ojos**

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	✓	Espontánea	4
Tras decir o gritar la orden	✓	Al sonido	3
Tras estímulo en la punta del dedo	✓	A la presión	2
No abre los ojos, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Cerrados por un factor a nivel local	✓	No valorable	NV

**Respuesta Verbal**

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	✓	Orientado	5
No está orientado pero se comunica coherentemente	✓	Confuso	4
Palabras sueltas inteligibles	✓	Palabras	3
Solo gemidos, quejidos	✓	Sonidos	2
No se oye respuesta, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Existe factor que interfiera en la comunicación	✓	No valorable	NV

**Mejor respuesta motora**

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	✓	Obedece comandos	6
Lleve la mano por encima de la clavícula al estimularlo el cuello	✓	Localiza	5
Dobla brazo sobre codo rápidamente, pero las características no son anormales	✓	Flexión normal	4
Dobla el brazo sobre el codo, características predominantemente anormales	✓	Flexión anormal	3
Extiende el brazo	✓	Extensión	2
No hay movimiento en brazos ni piernas. No hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Parálisis o otro factor limitante	✓	No valorable	NV

**Lugares Para Estimulación Física**

Presión en la punta del dedo
Pelizco en trapico
Arco supraorbitario

**Características de las Respuestas Flexoras**

Modificado con el permiso de Van Der Nest 2004  
Ned Tijdschr Geneeskd

**Flexión anormal**

- Estereotipo lento
- Brazo sobre el pecho
- Antebrazo rotado
- Puñar apretado
- Pierna extendida

**Flexión Normal**

- Rápida
- Variable
- Brazo lejos del cuerpo

Para información adicional y demostración en vídeo visite [www.glasgowcomascale.org](http://www.glasgowcomascale.org)

Created online by Neurosciences in Torbay and Plymouth and Plymouth Medical Partnership Ltd. 2007/11

116

**FIGURA 11**

## **CLASIFICACION**

- TCE leves : GCS 15-14
  - TCE moderados : GCS 13-9
  - TCE graves : GCS < 9
- 
- Dificultades a la hora de evaluar al paciente con este método serían el edema de párpados, afasia, intubación, sedación, etc.

**FIGURA 12**

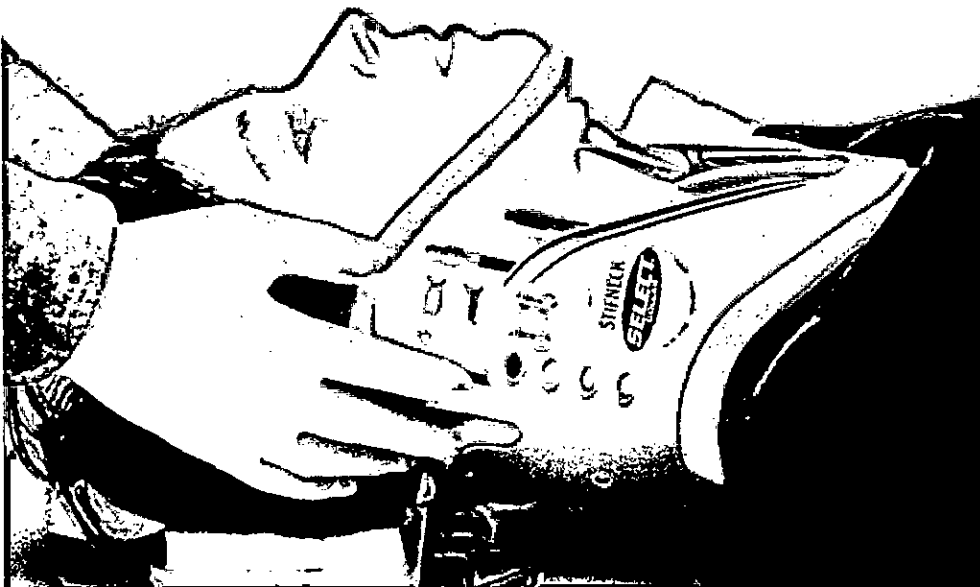


FIGURA 13

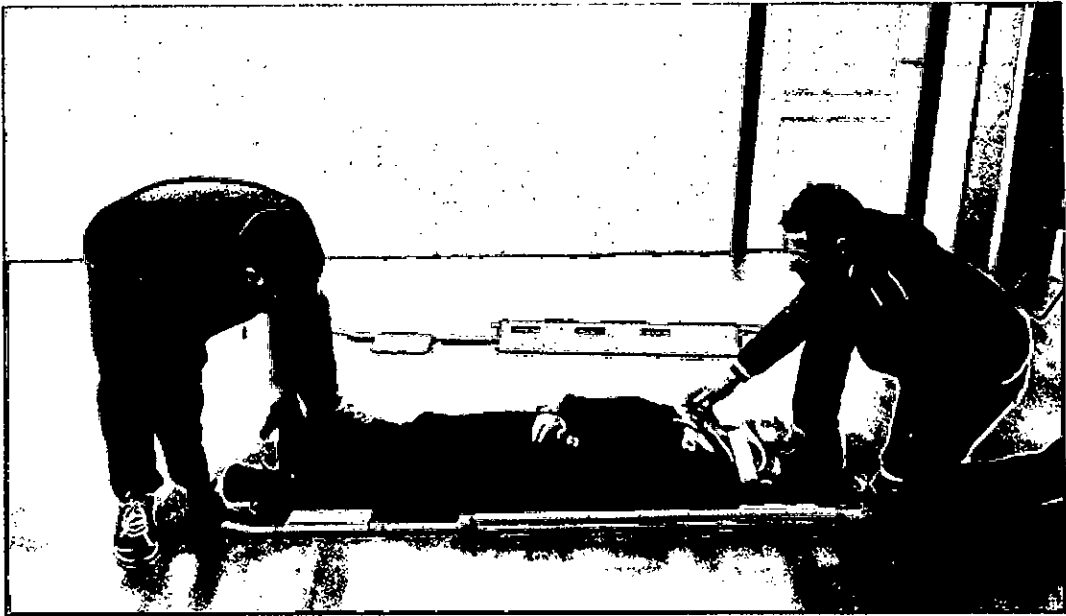


FIGURA 14

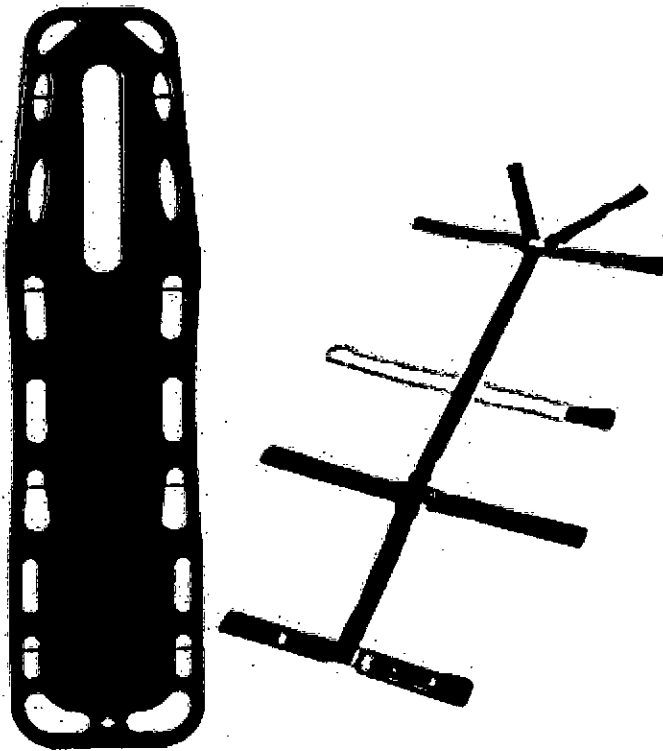




FIGURA 15

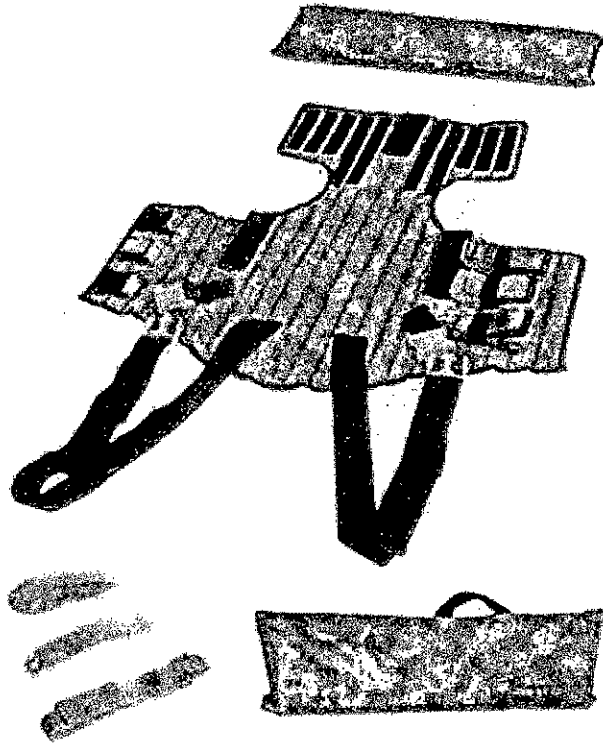
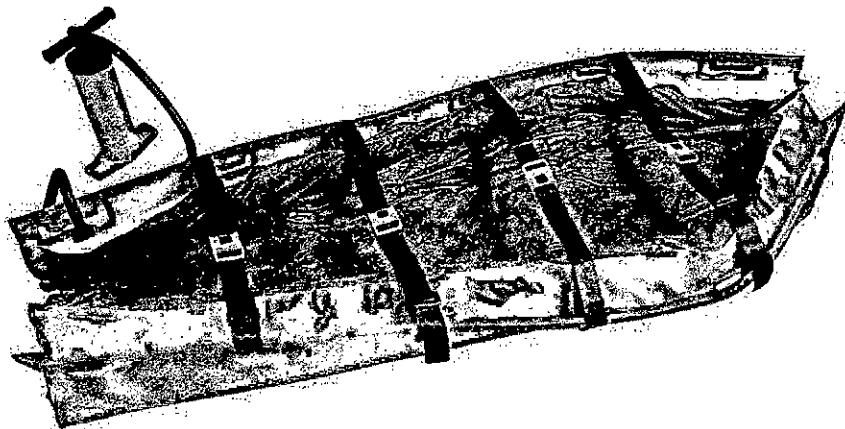


FIGURA 16



**FIGURA 17**



**FIGURA 18**

