



Universidad
de La Laguna

**Valoración de la mortalidad en pacientes
politraumatizados con la escala GAP en el
traje del Servicio de Urgencias del Hospital
Universitario de Canarias: Proyecto de
Investigación**

Autor: Sergio Carpio Hernández

Tutor: Dr. Cristo Manuel Marrero González

TRABAJO FIN DE GRADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD:
SECCIÓN ENFERMERÍA

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

JUNIO 2022

RESUMEN

Las definiciones que existen alrededor del concepto de politraumatismo son ambiguas, de manera que el punto en común en todas ellas es la existencia de al menos dos o más lesiones de las cuales una es potencialmente mortal; cualquier persona independientemente de sus características personales puede sufrir un politraumatismo, y en este contexto en el que la etiología del trauma es tan diversa, el personal sanitario debe estar preparado para tratar holísticamente a estos pacientes.

Con el paso de los años se han creado diferentes sistemas de triaje para responder a la gravedad de los accidentes, aunque para este proyecto de investigación se ha trabajado con la escala *Glasgow coma scale, Age and systolic Pressure* (GAP), que evalúa rápidamente a los pacientes y da una predicción de su posible mortalidad.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal determinar si la implantación de la escala GAP en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Canarias puede aportar datos fiables acerca de la mortalidad de los pacientes politraumatizados durante su triaje; esto supondría una mejora en la atención de los pacientes debido a que actualmente este hospital no sigue ningún protocolo, guía o escala en la atención especializada al paciente politraumatizado. Para lograr este objetivo se ha elaborado un proyecto cuyo diseño es de carácter observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo, así como una herramienta de elaboración propia para la recolección de datos.

PALABRAS CLAVE

“Paciente politraumatizado”, “politraumatismo”, “traje”, “enfermería”, “escala GAP”.

ABSTRACT

The definitions that exist around the concept of polytrauma are ambiguous, but the main common point in all of them is the existence of at least two or more injuries, one of which is life-threatening; anyone, regardless of their personal characteristics, can suffer a polytrauma, and in this context in which the etiology of trauma is so diverse, health care staff must be prepared to treat these patients holistically.

Over the years, different triage systems have been created to respond to the severity of accidents, although for this research project we have worked with the Glasgow coma scale, Age and systolic Pressure (GAP), which quickly assesses patients and gives a prediction of their possible mortality.

The main goal of this research project is to determine whether the implementation of the GAP scale in the Emergency Department of the Hospital Universitario de Canarias can provide reliable data on the mortality of polytraumatized patients during their triage; this would mean an improvement in patient care because this hospital currently doesn't follow any protocol, guide or scale in specialized care for polytraumatized patients. To achieve this objective, a project has been developed which design is observational, descriptive, longitudinal and prospective, as well as a self-made tool for data collection.

KEY WORDS

“Polytraumatized patient”, “polytraumatism”, “triage”, “nursing”, “GAP scale”.

ÍNDICE

1.	MARCO TEÓRICO: INTRODUCCIÓN	4
2.	EPIDEMIOLOGÍA	4
2.1.	CAÍDAS	5
2.2.	ACCIDENTES DE TRÁFICO	5
3.	EL POLITRAUMATISMO	6
3.1.	DEFINICIÓN	6
3.2.	MORTALIDAD	7
3.3.	TRAUMATISMOS MÁS FRECUENTES EN LOS POLITRAUMATISMOS ..	8
4.	TRIAJE	12
5.	VALORACIÓN AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO	13
5.1.	DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO	14
6.	ESCALAS DE GRAVEDAD EN EL POLITRAUMATISMO	15
6.1.	ESCALA GLASGOW, AGE, SYSTOLIC PRESSURE	17
7.	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	19
7.1.	JUSTIFICACIÓN	19
7.2.	HIPÓTESIS	19
7.3.	OBJETIVOS	19
7.4.	DISEÑO	20
7.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA	20
7.6.	MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS	22
7.7.	ANÁLISIS DE DATOS	22
7.8.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	23
7.9.	CRONOGRAMA	23
7.10.	RECURSOS Y PRESUPUESTO	24
8.	BIBLIOGRAFÍA	25
9.	ANEXOS	31

1. MARCO TEÓRICO: INTRODUCCIÓN

A pesar de que no hay una definición clara y estandarizada de los politraumatismos¹, una bastante distendida actualmente es la que los define como el producto de un único accidente en el que la cantidad de energía que se produce sobrepasa el umbral fisiológico de la víctima, lo que le genera numerosas lesiones de las cuales, al menos una, es potencialmente mortal; la mortalidad y discapacidad de los politraumatismos recae en múltiples factores, aunque podemos destacar, entre otros, los fallos multiorgánicos, las hemorragias (tanto internas como externas) y las lesiones en el sistema nervioso central, además de factores externos al propio accidente, como la llegada tardía a la escena^{2,3,4}. Cualquier persona es susceptible a sufrir un politraumatismo, independientemente de sus factores sociodemográficos, por lo que este se ha consolidado como uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, llegando a ser clasificado como pandemia, debido a su alta tasa de muerte y discapacidad además del gran gasto económico que produce^{2,3,5,6,7}.

Dado que los politraumatismos se producen de manera imprevista, el personal de enfermería debe tener los conocimientos básicos acerca de cómo proceder en la valoración a los pacientes politraumatizados, para garantizar su salud y futura recuperación⁵; para realizar una buena previsión de la mortalidad en estos pacientes se usan diversas escalas validadas, aunque la más distendida actualmente debido a su rapidez y simplicidad es la *Glasgow Coma Scale, Age and Systolic Blood Pressure* (escala de coma de Glasgow, edad y presión sistólica, en español)⁸.

Este proyecto de investigación piloto se realiza con el objetivo de revisar el nivel de mortalidad de los pacientes politraumatizados en el Hospital Universitario de Canarias (Santa Cruz de Tenerife) debido a que no hay ninguna herramienta implementada para ello y los datos no son fiables.

2. EPIDEMIOLOGÍA

Los politraumatismos son una de las principales causas de muerte y discapacidad a nivel global, traduciéndose en un impacto aproximado de 3'5 millones de muertes y 50 millones de accidentes anuales⁶, sin embargo, los datos expuestos en la bibliografía en este sentido son estimatorios ya que el gran problema que surge al estudiar estos casos es que, a pesar de la gran cantidad de datos que hay, no existen definiciones estandarizadas, por lo que resulta muy complicado su manipulación⁷. Es

por esto por lo que los casos de politraumatismos se han focalizado en las situaciones más comunes que producen traumatismos graves: caídas, accidentes de tráfico y accidentes laborales.

2.1. CAÍDAS

Cada año se producen alrededor de 684.000 caídas mortales en todo el mundo, siendo la segunda causa de defunción a nivel mundial por traumatismos involuntarios; por otra parte, las caídas que no son mortales (alrededor de 37 millones) requieren, por su gravedad, el uso del sistema sanitario⁹. En los países desarrollados, al haber una alta esperanza de vida, las caídas empiezan a tener una relevancia de peso en la población mayor de 65 años, siendo este uno de sus principales factores de riesgo; esto hace que, en ciertos países con una pirámide poblacional regresiva, como es el caso de España, haya más caídas que accidentes de tráfico¹⁰.

Una persona mayor de 65 años tiene el doble de posibilidades de morir con respecto a una persona joven tras sufrir una caída debido a la alta comorbilidad de este perfil poblacional, que sufre una disminución de los diferentes sentidos, de los tiempos de reacción y de la estabilidad de la marcha, además de patologías cognitivas y un alto consumo de medicamentos; las personas de este grupo de edad representan el 75% de los casos de caídas¹¹, de manera que, en España, en 2020 hubo un total de 3.605 muertes por caídas, siendo un dato que ha ido aumentando en relación a los años anteriores¹⁰. Es importante recordar que la mayoría de las muertes por caídas no se generan en el momento, si no por la permanencia prolongada de la víctima en la superficie donde ha sufrido el accidente¹².

En estos casos la prevención es la mejor forma de evitar las caídas y, por ello, el personal de enfermería aplica ciertos protocolos para su prevención¹³, además de agrupar a las personas más vulnerables bajo el diagnóstico NANDA [00303]: Riesgo de caída en el adulto¹⁴.

2.2. ACCIDENTES DE TRÁFICO

Según la Organización Mundial de la Salud se estima que cada año fallecen aproximadamente 1'3 millones de personas debido a un accidente de tráfico¹⁵, con un promedio de 3.400 personas al día, siendo la principal causa de muerte antes de los 30

años a nivel mundial y representando el 4% de las muertes globales y el 35% de los fallecimientos por traumatismos¹⁶. Estas lesiones producen grandes pérdidas económicas, llegando a costar entorno al 2% del Producto Interior Bruto de un país⁷, y 1'8 trillones de dólares a la economía mundial¹⁷.

España no es de los países con mayor número de accidentes de tráfico a nivel mundial, según datos del Instituto Nacional de Estadística y de la Dirección General de Tráfico; en el año 2020 hubo 72.959 accidentes de tráfico¹⁸ en los que fallecieron alrededor de 1.463 personas¹⁰, 94.562 resultaron heridas y 6.681 tuvieron que ser hospitalizadas. Su tasa de mortalidad se situó en 29 personas fallecidas por millón de personas, siendo de las más bajas de Europa, ya que la tasa media europea es de 42 defunciones por millón de personas¹⁸; a pesar de estas cifras tan alentadoras en comparación a los años anteriores, estos accidentes siguen costando en torno a 120 mil millones de euros al año⁷.

3. EL POLITRAUMATISMO

3.1. DEFINICIÓN

Actualmente, el término politraumatismo no cuenta con una definición aceptada globalmente, a pesar de que es una palabra común en el ámbito de urgencias y cuidados críticos.

A lo largo del tiempo se ha considerado como politraumatismo los siguientes casos.

- Dos heridas graves en la cabeza, cuello o abdomen.
- Dos o más heridas, si al menos alguna de ellas es grave.
- Dos o más heridas en la que alguna es mortal.
- Conjunto de lesiones que alteran la circulación y/o ventilación comprometiendo de esta forma la vida del paciente^{1,19,20}.
- Lesión a nivel orgánico intencional o no intencional producida por un exceso de energía que el umbral fisiológico de la víctima es incapaz de tolerar⁷.

En el año 2012 tuvo lugar la reunión de Berlín, en la que se intentó realizar de forma cuantitativa y exponer de forma clara qué es un politraumatismo; en esta reunión se declaró que este debía cumplir ciertos requisitos^{1,19,20}.

- Una puntuación superior a quince en la escala *Injury Severity Score*.

- Una puntuación igual o superior a tres en la escala *Abbreviated Injury Scale*, en al menos dos regiones corporales.
- Al menos una de las cinco condiciones fisiopatológicas establecidas.
 - o Edad igual o superior a 70 años.
 - o Escala de Coma de Glasgow igual o inferior a ocho puntos.
 - o Tensión arterial sistólica de 90mmHg o menos.
 - o Exceso de base mayor o igual a -6.
 - o Tiempo Parcial de Tromboplastina mayor o igual a cuarenta o una Prueba de Tiempo de Protombina (INR) mayor o igual a 1'4.

Uno de los problemas que puede producir esta nueva definición es que una puntuación alta en la escala *Injury Severity Score* puede estar relacionado con un único golpe de gran gravedad, aparte, que un enfoque meramente anatómico no es suficiente^{1,21}.

3.2. MORTALIDAD

Las defunciones por politraumatismo se distribuyen de una forma trimodal²³, es decir, que se pueden producir en tres tiempos diferentes después del accidente: primer, segundo y tercer pico^{6,7,16,19}.

El primer pico es un periodo que abarca desde el momento del accidente hasta la primera hora (“hora dorada”)²³, y es un tiempo en el que la víctima puede morir directamente por el accidente, es decir, *in situ*; la muerte también puede suceder en los primeros minutos por lesiones que no son compatibles con la vida, como una hemorragia masiva, la obstrucción de las vías aéreas, un traumatismo craneoencefálico, etc. El 35% de los pacientes fallecen en los primeros diez minutos^{7,16,19}.

El término “hora dorada” fue descrito por primera vez por el doctor Adams Crowley²³, quien expuso que hay un tiempo máximo de una hora hasta que el paciente tenga su tratamiento definitivo, aunque dado que no todas las causas de los politraumatismos son iguales, y no todas las víctimas cuentan con el mismo tiempo, también se conoce como “periodo dorado”; en cualquier caso, la exposición del término indica que cuanto antes sea atendido el paciente con el tratamiento definitivo, mejor será su supervivencia. La mejor estrategia a utilizar en el primer pico es la prevención de accidentes¹⁶.

El segundo pico abarca hasta las primeras veinticuatro horas después del politraumatismo, aunque el 75% de las personas mueren antes de pasar este periodo debido a hemorragias internas contenidas, hemo o neumotórax, roturas viscerales, etc. Estas muertes se pueden evitar mediante unas buenas medidas clínicas^{7,16,19}.

El tercer pico es la muerte tardía, que se produce días o incluso semanas después y se suele asociar a sepsis o fallo multiorgánico; para evitar este tipo de muertes es fundamental que el personal sanitario se esfuerce en ofrecer al paciente un buen tratamiento terapéutico y unos cuidados adaptados a sus necesidades individuales^{7,16,19}.

3.3. TRAUMATISMOS MÁS FRECUENTES EN LOS POLITRAUMATISMOS

Traumatismo craneoencefálico

El traumatismo craneoencefálico se produce a partir de una fuerza mecánica externa que causa un daño en la zona del cráneo y/o de la cara (incluyendo el cuero cabelludo), de forma directa o indirecta, provocando lesiones en el sistema nervioso central; estas lesiones no solo afectan a la víctima de forma física si no también cognitiva, llegando a producir pérdidas de consciencia, amnesia postraumática, etc.

En este perfil de pacientes hay que discernir entre las lesiones primarias, las cuales, son consecuencia del propio golpe, y las secundarias, que son posteriores al accidente; estas lesiones pueden aparecer tanto en los primeros minutos como días después del accidente, llegando a incrementar la gravedad de las lesiones preexistentes o formando otras nuevas^{24,25}.

Las medidas generales en la atención enfermera al paciente con traumatismo craneoencefálico son las siguientes²⁴.

- Valorar el estado de consciencia del paciente.
- Vigilar la presencia de signos de decorticación o descerebración, vómitos, paresias o parálisis, etc.
- Valorar la presencia de síntomas que indiquen cambios en el estado mental, como irritabilidad, estupor o delirio, etc.
- Valorar la presencia de anisocoria, midriasis o miosis pupilar.

- Controlar las constantes hemodinámicas del paciente, incluyendo la permeabilidad de la vía aérea.

En este tipo de pacientes hay que prestar atención permanentemente a cualquier cambio en el estado de consciencia, así como valorarlos frecuentemente mediante una escala validada (la más utilizada actualmente es la Escala de Coma de Glasgow)^{24,25}.

Traumatismo torácico

El traumatismo torácico es todo aquel traumatismo que afecte tanto a la caja torácica como a los órganos, vasos y estructuras mediastínicas que se encuentran en su interior; la mayoría son producidos en accidentes de tráfico tras el golpe directo de la víctima con el volante del vehículo, aunque también pueden producirse por heridas penetrantes, de onda expansiva o por aplastamiento. En estos casos es importante recordar que, aunque no haya ninguna fractura costal, no se debe descartar la posibilidad de una lesión intratorácica^{24,25}.

Las medidas generales en la atención enfermera al paciente con traumatismo torácico son las siguientes²⁴.

- Canalizar una vía venosa permeable para administrar medicación.
- Mantener al paciente en una postura alineada, evitando los movimientos bruscos.
- Valorar la posibilidad de colocar un tubo orotraqueal, endotraqueal o de realizar una traqueostomía para conectar al paciente a ventilación mecánica.
- Realizar aspiraciones según correspondan.
- Realizar un adecuado control hemodinámico.
- Observar posibles signos de hipoxemia o shock.
- Llevar un control de gases mediante saturación, capnógrafo y gasometrías, siempre que sea necesario.
- Controlar el dolor del paciente.

Traumatismo vertebral

Los traumatismos vertebrales se producen debido a una lesión de la médula espinal que provoca una pérdida de sensibilidad y movilidad por debajo de la zona afectada, lo que produce una serie de alteraciones como pérdida de control de esfínteres, entre otras; este tipo de traumas pueden conllevar, en una alta probabilidad, invalidez^{24,25}.

Además, este perfil de pacientes suele tener un alto riesgo de caídas y de lesiones por presión, así como de sufrir otras patologías por su inmovilidad.

La principal medida en la atención enfermera al paciente con traumatismo vertebral es la movilización, de manera que si hay presencia de fracturas inestables, esta se realizará en bloque y con sumo cuidado, ya que de lo contrario podríamos causar más daño medular; también es importante controlar los tiempos y las movilizaciones siempre realizando prevención de úlceras por presión y previniendo las posibles caídas, así como brindar apoyo a aquellos pacientes que estén en un proceso de rehabilitación²⁴.

Traumatismo abdominal, renal y genitourinarios

Las lesiones viscerales son de las más comunes dado que afectan a una parte de nuestro cuerpo que, además de ser extensa, carece de protección; este es el motivo por el que comprenden un gran porcentaje de los ingresos hospitalarios por traumatismos²⁵.

Estos traumatismos pueden ser cerrados o abiertos, de manera que en el primer caso se valora la situación hemodinámica del paciente y se vigila si no hay sangrado o signos graves que puedan derivar en una cirugía, mientras que en el segundo caso se suele realizar una cirugía para intentar arreglar grandes daños y posteriormente se reevalúa al paciente para descubrir lesiones más específicas^{24,25}.

La principal medida generales en la atención enfermera al paciente con traumatismo abdominal, renal y/o genitourinario es la detección de la sintomatología que indique que hay presencia de hemorragias internas. En un apartado más específico, en las lesiones genitourinarias, para dar certeza de que hay una lesión a nivel renal, se debe colocar una sonda vesical, de manera que si la orina es muy hemática se procede a realizar un lavado vesical; por otra parte, en caso de una operación quirúrgica se colocan sistemas de drenaje hay requieren de un estricto control y cuidados²⁴.

Fracturas óseas

Las fracturas óseas se producen cuando el hueso pierde su continuidad debido a agentes externos que sobrepasan el umbral fisiológico capaz de soportar por un individuo; la etiología de estas fracturas es muy variada y se puede clasificar según varios factores: si afectan a la integridad de la piel, según la zona afectada, según el número de fragmentos y según la dirección que sigue. Este tipo de traumatismos

requieren de la realización de una buena valoración debido a su riesgo de sangrado y la incapacidad a posterior que puede producir^{24,25}.

También podemos hacer una diferenciación entre fracturas estables, que son aquellas que no van a necesitar de intervención quirúrgica o, por lo contrario, inestables que si van a requerir que se haga una fijación por medios quirúrgicos.

Las medidas generales en la atención enfermera al paciente con fracturas óseas son las siguientes²⁴.

- Valorar la posibilidad de formación de un síndrome compartimental.
- En fracturas estables, aplicar un vendaje compresivo o colocar una férula de yeso en el miembro afecto.
- En las fracturas inestables los cuidados dependerán de la fase en la que se encuentre el paciente.
 - o Fase prequirúrgica: conlleva la tracción, colocación y protección del miembro, de manera que el personal de enfermería debe cerciorarse de administrar medicación para el dolor según la pauta médica, además del control neurológico y hemodinámico del miembro afectado.
 - o Fase quirúrgica: en este periodo es la enfermera quirúrgica quien se encarga de aplicar los cuidados necesarios.
 - o Fase postquirúrgica: el personal de enfermería debe realizar las curas pertinentes de la herida quirúrgica además de motivar al paciente en su rehabilitación.

Quemaduras

El manejo inicial de gran quemado debe realizarse de la misma manera que el de cualquier otro paciente politraumatizado, aunque añadiendo unos cuidados más específicos, de manera que se realización una evaluación de la superficie corporal quemada, así como una valoración inicial a través del esquema XABCDE, añadiendo una F que hace referencia a la resucitación de fluidos (son pacientes que pierden una gran cantidad de líquidos). El personal de enfermería debe hacer un control exhaustivo del balance hídrico del paciente, e intentar reponer precozmente los líquidos perdidos, así como prevenir la hipotermia, canalizar una vía venosa permeable y controlar eficazmente el dolor agudo tras la quemadura²⁶.

4. TRIAJE

La palabra triaje proviene del francés (*“trier”*) y se define como escoger, separar o clasificar; en el ámbito clínico, el triaje es una herramienta usada por el personal sanitario para clasificar a los pacientes según su sintomatología, para determinar sus necesidades asistenciales y, en consecuencia, para que puedan recibir el tratamiento más adecuado según su nivel de gravedad. Debe ser una herramienta fácil, eficiente y eficaz que, además de informarnos de la gravedad y la futura evolución del paciente, nos permita hacer un uso óptimo de los recursos²⁷⁻³⁰.

Los sistemas de triaje se introdujeron durante el siglo XX y comienzos del XXI, donde Estados Unidos fue el primero en desarrollar un sistema de triaje en el año 1960; seguidamente, y con el objetivo de mejorar estos sistemas, las sucesivas comunidades científicas especializadas en urgencias y emergencias fueron perfeccionándolo hasta intentar homogeneizar los sistemas de clasificación. Es en este momento cuando en Australia surge la Escala Australiana de Triage, con una clasificación de cinco niveles de prioridad, desbancando a los sistemas predecesores de tres y cuatro niveles²⁸.

Debido a la influencia de la Escala Australiana de Triage, surgieron los sistemas de triaje estructurado. Actualmente podemos encontrar cinco sistemas²⁸:

1. *Australian Triage Scale.*
2. *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale.*
3. *Manchester Triage System.*
4. *Emergency Severity Index.*
5. Sistema Español de Triage. Este es el sistema de triaje más usado en España, y clasifica los grados de prioridad en los siguientes^{28,31}.
 - Nivel I (prioridad absoluta): resucitar.
 - Nivel II (muy urgente debido a riesgo vital, inestabilidad hemodinámica o dolor muy elevado): atender en menos de quince minutos.
 - Nivel III (urgente, ya que el paciente está estable hemodinámicamente pero sufre un potencial riesgo vital): atender en menos de una hora.
 - Nivel IV (urgencia menor, sin riesgo vital): atender en menos de dos horas.
 - Nivel V (no urgente): atender en menos de cuatro horas.

5. VALORACIÓN AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

La valoración al paciente politraumatizado se compone de dos partes: una primera revisión que consta de cinco puntos a seguir y que sirve para valorar rápida y eficazmente el estado general del paciente, así como para clasificar su necesidad asistencial, y una valoración secundaria posterior que se hace más detalladamente para obtener y aplicar el tratamiento definitivo.

Valoración primaria

La valoración primaria va siguiendo un orden lógico para descartar las posibles situaciones críticas que ponen en riesgo vital al paciente.

Para un correcto manejo del paciente en la valoración primaria se suele utilizar la escala de valoración XABCDE^{16,25,32}.

- X (control de las hemorragias masivas externas): se aplican torniquetes, apósitos hemostáticos y compresión.
- A (manejo de vía aérea y control cervical): se debe mantener una vía aérea permeable, evaluando que no haya cuerpos extraños que la obstruyan; además, hay que realizar un control cervical durante el examen de la vía aérea para detectar una posible lesión de la zona. Un examen neurológico sin imagen no puede revelar la existencia de una lesión cervical, aunque de igual manera siempre hay que protegerla con los dispositivos de inmovilización adecuados, especialmente si hay pérdida de consciencia o si la víctima ha sufrido algún traumatismo cerrado por encima del cuello.
- B (ventilación): en este punto se valoran las posibles lesiones torácicas que puedan afectar al paciente, teniendo en cuenta que, a pesar de estar respirando, esto no significa que esté llegando el oxígeno suficiente a los pulmones.
- C (circulación): revisar que el paciente no tenga hemorragias y que el relleno capilar es adecuado.
- D (estado neurológico): comprobar la situación neurológica del paciente mediante la Escala de coma de Glasgow, que evalúa la mejor respuesta, motora, ocular y verbal.
- E (entorno): se desviste al paciente para revisar las zonas que estaban previamente tapadas en busca de lesiones, teniendo en cuenta que dado que este queda en un entorno sin protección térmica hay que protegerlo de la hipotermia.

Una forma rápida de comprobar que el paciente está consciente es a través de preguntas como “¿qué fue lo que ocurrió?” o “¿está usted bien?”, ya que en el caso de que nos conteste de una manera coherente, podremos saber que tiene un correcto nivel de consciencia, que su vía aérea está permeable y que no está sufriendo ningún compromiso respiratorio grave²⁵.

Es de suma importancia ir comprobando las constantes y valorando la consciencia con regularidad, ya que esto nos asegura que el paciente no está sufriendo ninguna complicación.

Valoración secundaria

Una vez se ha concluido la valoración primaria, se realizará una revisión más exhaustiva con el objetivo de identificar todas aquellas lesiones que no se valoraron previamente.

En primer lugar, para garantizar la comodidad y evitar un empeoramiento de la situación del paciente se tiene que realizar un control del dolor, seguido de una evaluación cefalocaudal de todas las partes del cuerpo: cráneo y cara (incluyendo estructuras maxilofaciales), cuello, tórax, abdomen, pelvis, recto, sistema genitourinario, espalda, extremidades y estado neurológico.

Por consiguiente, se debe explorar, intervenir y reevaluar constantemente al paciente en busca de signos y síntomas que nos indique un empeoramiento mientras se traslada a un centro de atención hospitalaria^{16,25,32}.

5.1. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Si nos encauzamos en términos de cuidados de enfermería, al realizar la valoración de las catorce necesidades de Virginia Henderson nos vamos a encontrar con un paciente totalmente dependiente en casi todos los aspectos; basándonos en esta teoría, las primeras diez necesidades van a estar posiblemente afectadas, resultado de la gravedad del paciente y su condición de sedoanalgesia³³.

Por lo tanto, si usamos la taxonomía NANDA¹⁴, podemos ver que todos los diagnósticos por déficit de autocuidados (en la alimentación, en el uso del inodoro, en

el vestido, etc) van a estar afectados, lo que lo convierte en un paciente totalmente dependiente; además, a nivel de movilidad, vamos a encontrar deterioro en la movilidad física, en la ambulación, en cama, etc.

Si seguimos analizando al paciente, nos encontraremos con muchos diagnósticos NANDA de riesgo: de aspiración o asfixia, de infección, de sangrado, de caídas, de shock, de lesión por presión, etc; además, al estar en una situación de mucho temor se pueden desarrollar los diagnósticos de ansiedad, temor, ansiedad ante la muerte y discomfort, entre otros¹⁴.

Estos son algunos diagnósticos válidos para la realización de un plan de cuidados en este perfil de pacientes, aunque para dar una mejor calidad en los cuidados, el personal de enfermería debe adaptar los diagnósticos a las necesidades de cada paciente.

6. ESCALAS DE GRAVEDAD EN EL POLITRAUMATISMO

Las escalas de gravedad buscan realizar un juicio clínico preciso, objetivando y simplificando situaciones complicadas a través de valores numéricos³⁴; uno de sus principales objetivos es averiguar la mortalidad de los accidentes a partir de las puntuaciones obtenidas en la escala³⁶. Dentro de estos sistemas podemos encontrar diferentes tipos de escalas: fisiológicas, anatómicas, sistemas mixtos y otras escalas^{31,36}.

Escalas fisiológicas

Se basan en el principio de que cada lesión conlleva una respuesta fisiológica adaptada a la magnitud de esta. Dentro de este modelo podemos encontrar las siguientes escalas³¹.

- Escala de Coma de Glasgow: mide la mejor respuesta verbal, motora y ocular. Su puntuación oscila entre tres y quince puntos, siendo el tres la peor puntuación^{32,37}.
- *Revised Trauma Score*: esta escala analiza la mejor respuesta verbal, motora y ocular a través de la Escala de Coma de Glasgow, además de la frecuencia respiratoria y la presión sistólica. Su puntuación oscila entre cero y doce puntos, siendo el cero la peor puntuación posible; es una escala con una muy alta

especificidad (90%) y sensibilidad (60-90%), aunque su problema es la escasa predicción del pronóstico^{31,36}.

Escalas anatómicas

Tal y como indica su nombre, analizan las lesiones por regiones anatómicas, evaluando la gravedad de la situación. Dentro de este modelo encontramos las siguientes escalas.

- *Abbreviated Injury Scale*: analiza las regiones de cabeza y cuello, tórax, abdomen, pelvis, extremidades y lesiones externas, aportando un valor numérico que oscila entre el uno (lesión menor) y el seis (lesión fatal) a cada lesión; actualmente hay más de 2.000 lesiones definidas y evaluadas según su gravedad en esta escala^{31,36}.
- *Injury Severity Score*³⁷: es una escala derivada de la anterior, cuya principal diferencia es añadir el concepto de heridas múltiples que no tenía su predecesora; esto se calcula sumando los cuadrados de las tres puntuaciones más altas de la *Abbreviated Injury Scale*, por lo que tendrá un resultado que oscila entre el uno y el setenta y cinco (una puntuación de la *Abbreviated Injury Scale* de seis será equivalente a setenta y cinco en la escala *Injury Severity Score*)^{31,36}. Los problemas que resultan de esta escala son la complejidad de sumar las diferentes regiones anatómicas escogiendo las tres máximas, además de que, al contabilizar solo las tres lesiones más altas, puede resultar que una lesión que no era mortal en un principio acabe siéndolo. La *Injury Severity Score* mejora la capacidad pronóstica de la *Abbreviated Injury Scale* a un 85% y su especificidad a un 99%, prediciendo con exactitud la mortalidad del paciente³¹.

Sistemas mixtos

Resultan de la combinación de dos escalas, por ejemplo, de una anatómica con una fisiológica; en estos términos nos encontramos con la escala *Trauma Injury Severity Score*, resultado de la combinación de las escalas *Injury Severity Score* y *Revised Trauma Score*, que aporta un punto de vista tanto anatómico como fisiológico, además de añadir la edad como variable en la predicción de la mortalidad^{31,34,35}.

La *Trauma Injury Severity Score* es la herramienta más usada en la evaluación de pacientes politraumatizados, sobre todo a la hora de analizar resultados no esperados, ya que revela fallos en los sistemas médicos o variables que no se tenían en cuenta³¹; a pesar de su gran extensión y buenos resultados tiene una serie de fallos,

como es la complicación de los cálculos (son muy largos y difíciles en situaciones de emergencia que deben ser rápidos)³⁸.

6.1 ESCALA GLASGOW, AGE, SYSTOLIC PRESSURE

Varios autores, entre los que destacamos a *Sartorius*³⁹ crearon la *Mechanism, Glasgow Coma Scale, Age, Arterial Pressure* para intentar simplificar los cálculos que conllevaban las escalas anteriores, así como predecir las muertes de forma rápida y eficaz^{8,39}.

El problema surgió a raíz de los mecanismos de lesión, porque establecía una puntuación fija y, extrapolado a la realidad, ciertas heridas con un mecanismo lesivo de menor puntuación resultaban más graves que otros mecanismos de puntuación supuestamente mayor⁴⁰. Es en esta situación cuando varios autores, entre los que destacamos a *Kondo*⁴¹, propusieron la *Glasgow Coma Scale, Age, Systolic Blood Pressure Score*, donde eliminando el mecanismo de lesión se dieron cuenta que se simplificaba aún más el uso en comparación con la anterior, además de mantener su fiabilidad.

Al tener un cálculo muy sencillo la escala es aplicable en cualquier ámbito,³⁸ ya que en cualquier valoración inicial se debe realizar la Escala de Coma de Glasgow, una toma de constantes^{16,32} y obtener la edad de la víctima a través de un documento de identificación. Es cierto que si comparamos la escala GAP con la TRISS no vamos a encontrar suficiente bibliografía que nos indique cuál de las dos es mejor³⁶, pero en una situación de triaje de emergencia cuenta la rapidez y eficacia, por lo tanto, y en estos términos, la escala GAP concuerda más satisfactoriamente dentro de este contexto.

El cálculo se realiza de la siguiente forma^{36,38,40,41}.

- Escala de Coma de Glasgow: obtenemos una puntuación entre tres y quince.

Respuesta Ocular	Espontánea 4	Orden verbal 3	Dolor 2	No responde 1		
Respuesta Verbal	Orientado y conversando 5	Desorientado y hablando 4	Palabras inapropiadas 3	Sonidos incomprensibles 2	Sin respuesta 1	
Respuesta Motora	Orden verbal y obedece 6	Localiza el dolor 5	Retirada y flexión 4	Flexión anormal (decorticación) 3	Extensión anormal (decerebración) 2	Sin respuesta 1

Fuente: Generación Elsevier. 2017.

- Edad.
 - o Menos de 60 años: cero puntos.
 - o Más de 60 años: tres puntos.
- Presión sistólica.
 - o Mayor a 120mmHg: seis puntos.
 - o Entre 120 – 60mmHg: cuatro puntos.
 - o Menor que 60mmHg: cero puntos

De esta manera la mejor puntuación serán veinticuatro puntos y la peor tres, considerándose...

- Baja mortalidad (24 – 19 puntos): la posibilidad de exitus es menor al 5%.
- Mortalidad moderada (18 – 11 puntos): la posibilidad de exitus es del el 5 – 5 0%.
- Alta mortalidad (menos de 11 puntos): más del 50% de posibilidades de exitus.

Es un sistema fácil y rápido capaz de predecir de forma precisa y fiable la mortalidad en un triaje ante pacientes politraumatizados.

7. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

7.1 JUSTIFICACIÓN

Según la bibliografía revisada, las escalas de atención al paciente politraumatizado han abierto una puerta en la mejora de la evaluación al trauma, prediciendo su gravedad y la cantidad de recursos que necesarios; además, estas escalas ayudan a mejorar los sistemas sanitarios al facilitar la información, los diagnósticos y, por ende, el tratamiento final que requerirá el paciente.

De esta forma, se entiende que el uso de cualquier índice o escala de mortalidad en el paciente politraumatizado conlleva una agilización en el proceso de triaje y, sucesivamente, en todos los pasos en la atención del paciente.

En este proyecto de investigación, el uso de la escala GAP ha sido escogida debido a la novedad que representa, así como, a su rápida aplicación en situaciones de emergencia; sus cálculos sencillos y rápidos permiten obtener en pocos minutos la posible situación mortal del paciente y actuar en consecuencia. Esto no quita, por el contrario, que se deba realizar una valoración primaria y secundaria a todo paciente politraumatizado, ya que es un complemento que aporta información útil desde el inicio del triaje.

7.2 HIPÓTESIS

Actualmente en el Hospital Universitario de Canarias no hay ningún sistema o protocolo de triaje estandarizado ni ninguna escala validada acerca de la mortalidad en este perfil de pacientes.

Con este proyecto conseguiremos unos datos fiables de cómo es la mortalidad en los politraumatizados del Hospital, así como conocer su gravedad, incidencia y los mecanismos lesionales más comunes.

7.3 OBJETIVOS

General: Determinar si la implantación de la escala GAP, aporta un dato fiable de la mortalidad en los pacientes politraumatizados durante el triaje, en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Canarias

Específicos:

- Relacionar las variables sociodemográficas de los pacientes con la mortalidad.
- Relacionar los mecanismos de lesión con su porcentaje de mortalidad.
- Relacionar la puntuación de la escala GAP con la probabilidad de mortalidad en el politraumatizado.

7.4. DISEÑO

El diseño del trabajo tendrá un carácter observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo.

7.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

El lugar donde se va a realizar el estudio es en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Canarias. Este hospital es uno de los dos hospitales de tercer nivel de la Isla de Tenerife, con más de 5.690 trabajadores bajo su cargo con la misión de prestar el mejor servicio de salud a la población. El servicio de urgencias de este hospital atiende en torno a 60 mil pacientes anuales con el objetivo de dar la mejor respuesta a las urgencias. Abarca sobre todo el área de salud del norte de Tenerife y la Isla de La Palma^{42,43}.

Las poblaciones de estudio van a ser dos, la primera población son los profesionales de enfermería del servicio de urgencias y la segunda los pacientes politraumatizados triados en el servicio de urgencias.

Criterios de inclusión:

- Mayores de edad.
- Accedan a participar.
- Paciente que después del accidente sufre más de una de las características implantadas en el protocolo del “*Advance Trauma Life Support*”³²:
 - Escala GSC menor o igual a trece.
 - Presión sistólica menor a 90 mmHg.
 - Frecuencia respiratoria mayor a veintinueve o menor de diez.
 - Necesidad de apoyo ventilatorio.
 - Lesión penetrante.
 - Amputación.

- Fractura de pelvis o fractura de huesos largos.
- Fractura de cráneo.
- Aplastamiento.
- Pérdida total de la integridad cutánea.
- Ausencia de pulsos distales.
- Caídas superiores a seis metros.
- Accidentes de tráfico donde algunos de los ocupantes hayan salido eyectados (parcial o totalmente) del vehículo; accidentes a alta velocidad; se produce alguna deformación grave del coche, atropello, etc.
- Mayores de 65 años.
- Quemados.
- Mujeres embarazadas de más de veinte semanas.
- Accidentes de alta energía.
- Se encuentren bajo el diagnóstico médico de paciente politraumatizado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyo triaje no se realice/evalúe en triaje de urgencias del Hospital Universitario de Canarias.
- Paciente tras evaluación no sea un paciente politraumatizado: sufre un único traumatismo, polifracturado, policontusionado, etc.

Para obtener la muestra del estudio, se llevará a cabo un muestreo intencional por conveniencia.

Variables del estudio.

- **Sexo:** Variable cualitativa, nominal y dicotómica (hombre o mujer). Lo podremos revisar en su documento de identidad, historia clínica o a través de exploración física.
- **Edad:** Variable cuantitativa, de razón y politómica (mayor de edad). La obtendremos a través del documento de identidad o historia clínica.
- **Mecanismo lesional:** Variable cualitativa, nominal y politómica. Se obtendrá tras valoración médica.
- **Escala de valoración “Glasgow, Age and Pressure” (GAP):** Variable cuantitativa, nominal y politómica. Se obtendrá en el triaje.

Variable	Objetivo
Sexo Edad	Relacionar las variables sociodemográficas de los pacientes con la mortalidad
Mecanismo Lesional	Relacionar los mecanismos de lesión con su porcentaje de mortalidad
Escala de valoración “Glasgow, Age and Pressure” (GAP)	Relacionar la puntuación de la escala GAP con la probabilidad de mortalidad en el politraumatizado. Determinar si la implantación de la escala gap aporta un dato fiable de la mortalidad de los pacientes politraumatizados en el triaje del servicio de urgencias del hospital universitario de canarias

7.6. MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS

En el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2023 hasta el 31 de diciembre del 2023 se evaluarán a todos aquellos pacientes, que según los criterios de inclusión se consideren politraumatizados, en los boxes de triaje del Hospital Universitario de Canarias.

Como el paciente no es capaz de decidir sobre si quiere participar en el proyecto, realizaremos la confirmación siguiendo los Artículos 8 y 9 del Código Deontológico de Enfermería⁴⁴; es decir, siendo sus familiares y allegados los que decidan, sin coacciones por parte del personal de enfermería.

La recogida de datos se hará a través de un informe de elaboración propia (**ANEXO I**), conformado por cuatro apartados que el personal de enfermería debe llevar a cabo durante el triaje.

7.7. ANÁLISIS DE DATOS

Una vez acabado el periodo de recogida de datos, la evaluación estadística se realizará a través del programa SSPS, en donde, una vez obtenida la muestra, los datos

sociodemográficos, los mecanismos de lesión y la puntuación en la escala GAP; los correlacionaremos en función de los objetivos marcados obteniendo de esta forma los resultados.

7.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este trabajo se realizará de acuerdo con la Declaración de Helsinki, basada en los principios éticos sobre la investigación con humanos, por velar siempre por la salud del paciente. Además, se respetará el Código Deontológico de la Enfermería, con especial hincapié en el Capítulo II – IX – XI; garantizando un cuidado basado en la dignidad, igualdad, protección y sin sufrimiento^{44,46}.

Por lo tanto, para llevar a cabo este proyecto de investigación, se necesitará la aprobación de los diversos organismos del Hospital Universitario de Canarias, siendo estos la Gerencia del Hospital Universitario de Canarias (**ANEXO II**) y al Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario de Canarias (**ANEXO III**).

Por otro lado, se requerirá de forma voluntaria, la aprobación de los familiares a través de un consentimiento informado (**ANEXO IV**), donde se explicará el objetivo del proyecto, siempre garantizando en todo momento el anonimato de los datos según La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales⁴⁵.

7.9. CRONOGRAMA

Este proyecto va a tener una duración de 30 meses, dividiéndose en varias fases (**ANEXO V**):

- **Fase I:** Enero-julio del 2022. Esta primera parte corresponde a la elaboración de la parte metodológica del proyecto, es decir, se eligió el tema de investigación; se realizó una búsqueda bibliográfica y la elaboración del diseño metodológico.
- **Fase II:** Septiembre- noviembre del 2022. Obtención de permisos.
- **Fase III:** Diciembre del 2022, se informará a los enfermeros de la unidad que durante el próximo año se realizará el estudio.
- **Fase IV:** Enero-diciembre del 2023. Recogida de datos
- **Fase V:** Enero- junio del 2024. Análisis de datos y elaboración del informe de resultados.

7.10 RECURSOS Y PRESUPUESTO

Para llevar a cabo este proyecto se necesitará el uso de recursos tanto humanos como materiales de carácter fungible y no fungible, cuyo total será de 1.760 euros. **(ANEXO VI)**.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Pape H-C, Lefering R, Butcher N, Peitzman A, Leenen L, Marzi I, et al. The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'. *J Trauma Acute Care Surg* [Internet]. 2014; 77 (5): 780-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0000000000000453>.
2. Rodríguez Lazo M, Ada Eworo GMM, Esono Nchama MF. Atención de enfermería al paciente politraumatizado, Hospital Regional de Bata, 2017. *Enferm Investiga Investig Vincul Docencia Gest* [Internet]. 2018; 3 (2): 61-5. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6494656>.
3. Solano Guillén MJ, Villalobos Zúñiga G, Víquez Barrantes L. Revisión de escalas de severidad en paciente politraumatizado. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos* [Internet]. 2022; 6 (2): 1-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i2.411>.
4. Leyva RJR, Rodríguez YP, Campaña AA. Atención de enfermería al paciente politraumatizado durante el traslado por el sistema integrado de urgencias médicas. *Revista Electrónica Entrevista Académica (REEA)* [Internet]. 2021; 3 (8) :324-49. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8156783>.
5. Delgado Reyes MA, Ruíz Berrio M, Sáenz Montoya X. Initial nursing priorities in trauma patients. *Av. enferm.* [Internet]. 2012. 30 (E) :118-34. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/39969>.
6. Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado. *Acta médica Perú* [Internet]. 2011; 28 (2) :105-11. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000200007.
7. Lazo Álvarez JI, Carrión García L, Peña Rodríguez A, Sanjuán Quiles A, Lados Martín M, Cartagena de la Peña E. Procesos traumáticos. En: Casillas Santana ML, García Perea E. *Cuidados al paciente crítico adulto*. Vol. II 2ª ed. Serie Cuidados Avanzados. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2020: 519-56.

8. Sartorius D, Le Manach Y, David J-S, Rancurel E, Smail N, Thicoïpé M, et al. Mechanism, glasgow coma scale, age, and arterial pressure (MGAP): a new simple prehospital triage score to predict mortality in trauma patients. Crit Care Med [Internet]. 2010; 38 (3) :831-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181cc4a67>.
9. Caídas. Who.int. [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
10. Notas de Prensa: Defunciones según la Causa de Muerte Año 2020. Ine.es [Internet]. 2021. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_2020.pdf.
11. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M, Trauma and Neurointensive Care Work Group of the SEMICYUC. Epidemiología del trauma grave. Med Intensiva [Internet]. 2014; 38 (9): 580-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2014.06.012>.
12. Rodríguez-Molinero A, Narvaiza L, Gálvez-Barrón C, de la Cruz JJ, Ruíz J, Gonzalo N, et al. Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2015; 50 (6): 274-80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2015.05.005>.
13. RNAO. Guía de Buenas Prácticas Clínicas: Prevención de Caídas y Disminución de Lesiones derivadas de las Caídas (4º Edición) [Internet]. 2017. Disponible en: https://www.bpsos.es/wp-content/uploads/2020/01/D0021_Prevencion_Caidas_2017.pdf
14. NNNConsult. nnnconsult.com [Internet]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com>.
15. Traumatismos causados por el tránsito. Who.int [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>.
16. National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). PHTLS 9e Spanish: Soporte Vital de Trauma Prehospitalario, Novena Edición: Soporte Vital de Trauma Prehospitalario, Novena Edición. 9.ª ed. Sudbury, MA, Estados Unidos de América: Jones and Bartlett. 2019.

17. CDC. Road traffic injuries and deaths—A global problem. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. 2020 Disponible en: <https://www.cdc.gov/injury/features/global-road-safety/index.html>.
18. Tráfico y Seguridad Via R. En 2020 fallecieron 1.370 personas en accidentes de tráfico. Dgt.es [Internet]. 2021. Disponible en: <https://revista.dgt.es/es/noticias/nacional/2021/08AGOSTO/0819-BalanceDGT-2020.shtml>.
19. Marlasca San Martín P; Pérez Núñez MI. Paciente Politraumatizado: Factores que influyen en la morbi-mortalidad. Universidad de Cantabria [Internet]. 2017. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11680/Marlasca%20San%20Martin%20Pablo.pdf?sequence=4>.
20. Rau C-S, Wu S-C, Kuo P-J, Chen Y-C, Chien P-C, Hsieh H-Y, et al. Polytrauma defined by the New Berlin definition: A validation test based on propensity-score matching approach. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2017; 14 (9): 1045. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph14091045>.
21. Paffrath T, Lefering R, Flohé S, TraumaRegister DGU. How to define severely injured patients? - an Injury Severity Score (ISS) based approach alone is not sufficient. Injury [Internet]. 2014; 45 (3): 64-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2014.08.020>.
22. Trunkey DD. Trauma. Accidental and intentional injuries account for more years of life lost in the U.S. than cancer and heart disease. Among the prescribed remedies are improved preventive efforts, speedier surgery and further research. Sci Am. 1983; 249 (2): 28-35.
23. History of the Shock Trauma Center. Tribute to R Adams Cowley, MD. Umms.org [Internet]. Disponible en: <https://www.umms.org/ummc/health-services/shock-trauma/about/history>.
24. García López A, Mendez Pena MC. Atención de enfermería en el paciente politraumatizado. Alicante: Club Universitario; 1991.

25. Mendoza Cevallos AE, Martínez Segura E. Rol de Enfermería en la Atención del Paciente Traumático: Triage, códigos y registros. Universitat Rovira I Virgili; 2016.
26. Herraiz Bermejo L, Díaz Benavente M, Martín Leal C, Mallén Márquez JM, Moreno Martín A. Procesos del paciente quemado. En: Casillas Santana ML, García Perea E. Cuidados al paciente crítico adulto. Vol. II. 2ª ed. Serie Cuidados Avanzados. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2020: 631-67.
27. García MM. Estudio del Triage en un Servicio de Urgencias Hospitalario. Revista Enfermera CyL [Internet]. 2013; 5 (1); 42-9. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/91>.
28. Soler W., Gómez Muñoz M., Bragulat E., Álvarez A.. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2010 ; 33 (1): 55-68. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008&lng=es.
29. Del Carmen Álvarez Baza M a. El triaje en los servicios de urgencias hospitalarios: papel de la enfermera. Enferm Clin [Internet]. 2001; 11 (5): 230-8. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1130-8621\(01\)73720-5](http://dx.doi.org/10.1016/s1130-8621(01)73720-5).
30. Subash F, Dunn F, McNicholl B, Marlow J. Team triage improves emergency department efficiency. Emerg Med J [Internet]. 2004; 21 (5): 542-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/emj.2002.003665>.
31. Francos Torre E, González Gómez S. Seguridad Clínica del paciente ante las nuevas competencias enfermeras en los servicios de Urgencias Hospitalarios. Universidad de Cantabria [Internet]. 2015. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6758/FrancosTorreE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
32. Acs. Atls student course manual: Advanced trauma life support. 9.ª ed. American College of Surgeons. 2012.

33. Pokorny ME. Teóricas de la enfermería de importancia histórica. En: Alligood MR. Nursing theorists and their work. 9.^a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Elsevier - Health Sciences Division; 2017; 14-15.
34. Singh J, Gupta G, Garg R, Gupta A. Evaluation of trauma and prediction of outcome using TRISS method. J Emerg Trauma Shock [Internet]. 2011; 4 (4): 446-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0974-2700.86626>.
35. Bilgin NG, Mert E, Camdeviren H. The usefulness of trauma scores in determining the life threatening condition of trauma victims for writing medical-legal reports. Emerg Med J [Internet]. 2005; 22 (11): 783-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/emj.2004.019711>.
36. Ali Ali B., Fortún Moral M., Belzunegui Otano T., Reyero Díez D., Castro Neira M. Escalas para predicción de resultados tras traumatismo grave. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2017; 40 (1): 103-118. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272017000100103&lng=es.
37. Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma [Internet]. 1974; 14 (3): 187-96. Disponible en: https://journals.lww.com/jtrauma/Citation/1974/03000/The_Injury_Severity_Score_A_Method_for_Describing.1.aspx.
38. Otano TB, Ali BA. Escalas para el pronóstico del paciente con traumatismo grave. Emergencias [Internet]. 2015; 27 (6): 355-6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5379948>.
39. Baghi I, Shokrgozar L, Herfatkar MR, Nezhad Ehsan K, Mohtasham Amiri Z. Mechanism of injury, Glasgow coma scale, age, and systolic blood pressure: A new trauma scoring system to predict mortality in trauma patients. Trauma Mon [Internet]. 2015; 20 (3): e24473. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4630599/>.

40. Mortalidad en el traumatismo potencialmente grave atendido en un servicio de urgencias de tercer nivel. Evaluación de la escala pronóstico de mortalidad GAP. Revista Científica de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias [Internet].2015; 27 (6): 371-374. Disponible en: <http://emergencias.portalsemes.org/descargar/mortalidad-en-el-traumatismo-potencialmente-grave-atendido-en-un-servicio-de-urgencias-de-tercer-nivel-evaluacin-de-la-escala-pronstico-de-mortalidad-gap/>.
41. Kondo Y, Abe T, Kohshi K, Tokuda Y, Cook EF, Kukita I. Revised trauma scoring system to predict in-hospital mortality in the emergency department: Glasgow Coma Scale, Age, and Systolic Blood Pressure score. Crit Care [Internet]. 2011;15 (4): R191. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/cc10348>.
42. Recursos Hospital Universitario de Canarias. Gobiernodecanarias.org [Internet]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/scs/as/tfe/28/memorias/2020/organizacion/recursos.html>.
43. Urgencias Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. Gobiernodecanarias.org [Internet]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/scs/as/tfe/28/memorias/2020/gestion/global/urgencias.html>.
44. Código Deontológico de la Enfermería Española. Gva.es. [Internet]. Disponible en: <http://www.ee.lafe.san.gva.es/pdfs/codigodeontologicoesp.pdf>.
45. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boe.es. 2018.
46. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos Wma.net. [Internet]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.

9. ANEXOS

ANEXO I: Formulario de recogida de datos.

FORMULARIO DE RECOGIDA DE DATOS BASADOS EN LA ESCALA DE VALORACIÓN GAP

El tratamiento de los siguientes datos se realizará de forma anónima siguiendo la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales. En donde se usarán los datos únicamente con fines de estudio.

Apartado I: Datos sociodemográficos del paciente.

1. Edad

18 – 30.

30 – 59.

+ 60.

Importante saber que la puntuación será de tres si la edad es superior a 60 años y cero si es menor de 60 años.

2. Sexo:

Hombre.

Mujer.

3. Mecanismo Lesional:

4. Escala de coma de Glasgow (GSC)

Respuesta Ocular	Espontánea 4	Orden verbal 3	Dolor 2	No responde 1		
Respuesta Verbal	Orientado y conversando 5	Desorientado y hablando 4	Palabras inapropiadas 3	Sonidos incomprensibles 2	Sin respuesta 1	
Respuesta Motora	Orden verbal y obedece 6	Localiza el dolor 5	Retirada y flexión 4	Flexión anormal (decorticación) 3	Extensión anormal (decerebración) 2	Sin respuesta 1
						Total

Se usará el valor entero de la escala Glasgow.

5. Presión Sistólica:

- + 120 mmHg. (seis puntos)
- 120 – 60 mmHg. (cuatro puntos)
- 60 mmHg. (cero puntos)

6. Resultados de la escala GAP. (Edad + GSC + Presión Sistólica)

		RESULTADO
Edad		
Escala de coma de Glasgow		
Presión sistólica		
	Total	

ANEXO II: Carta enviada a la Gerencia del Hospital Universitario de Canarias.

A/A Gerencia del Hospital Universitario de Canarias.

Se solicita el permiso para la realización del estudio: *“Valoración de la mortalidad en pacientes politraumatizados a través de la escala GAP durante el triaje en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Canarias”*.

Este proyecto tiene como el objetivo obtener, con datos fiables, el porcentaje de mortalidad que sufren los pacientes politraumatizados, mediante la implantación de la escala de evaluación *“Glasgow coma scale, Age and systolic Preassure (GAP)”*. Así mismo como obtener datos sociodemográficos de este perfil de pacientes y conocer los mecanismos de lesión. Esta escala de evaluación usa un método simple y rápido, capaz de usarse como herramienta de triaje y evaluación en la predicción de la mortalidad, con una alta sensibilidad y especificidad.

Así mismo, el tratamiento de los datos se realizará de forma confidencial y anónima bajo La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales; aparte, de seguir las normas del Código Deontológico de Enfermería y los derechos escritos en la Declaración de Helsinki garantizando la seguridad y dignidad del paciente. Además, se asegurará que la decisión del familiar en la participación del estudio se realiza de forma voluntaria.

El proyecto se llevaría a cabo en el servicio de Urgencias concretamente en los Boxes de triaje en donde se aplicaría dicha escala. Por otro lado, comenzaría a partir del 1 de enero del 2023 hasta el 31 diciembre del mismo año, tras obtener los permisos correspondientes.

Atentamente:

El Investigador principal: XXXXXXXX

ANEXO III: solicitud de evaluación por parte del Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario de Canarias.

A/A Comité de Ética de la investigación del Hospital Universitario de Canarias.

Se solicita el permiso para la realización del estudio: *“Valoración de la mortalidad en pacientes politraumatizados a través de la escala GAP durante el triaje en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Canarias”*.

Este proyecto tiene como el objetivo obtener, con datos fiables, el porcentaje de mortalidad que sufren los pacientes politraumatizados, mediante la implantación de la escala de evaluación *“Glasgow coma scale, Age and systolic Preassure (GAP)”*. Así mismo como obtener datos sociodemográficos de este perfil de pacientes y conocer los mecanismos de lesión. Esta escala de evaluación usa un método simple y rápido, capaz de usarse como herramienta de triaje y evaluación en la predicción de la mortalidad, con una alta sensibilidad y especificidad.

Así mismo, el tratamiento de los datos se realizará de forma confidencial y anónima bajo La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales; aparte, de seguir las normas del Código Deontológico de Enfermería y los derechos escritos en la Declaración de Helsinki garantizando la seguridad y dignidad del paciente. Además, se asegurará que la decisión del familiar en la participación del estudio se realiza de forma voluntaria.

El proyecto se llevaría a cabo en el servicio de Urgencias concretamente en los Boxes de triaje en donde se aplicaría dicha escala. Por otro lado, comenzaría a partir del 1 de enero del 2023 hasta el 31 diciembre del mismo año, tras obtener los permisos correspondientes.

Atentamente:

El Investigador principal: XXXXXXXX

ANEXO IV: consentimiento informado a los familiares.

Estimado/a:

Me dirijo a usted como investigador principal del proyecto de investigación: **“Valoración de la mortalidad en pacientes politraumatizados a través de la escala GAP durante el triaje en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Canarias”**.

Debido a que su familiar cumple con las condiciones de nuestro proyecto y es candidato a participar en él, requerimos su consentimiento para incluir sus datos en el mismo.

Queremos recalcar que el tratamiento de los datos se realizará de forma confidencial y anónima, únicamente con fines de investigación bajo La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales.

Aparte, seguimos las normas del Código Deontológico de Enfermería y de los derechos escritos en la Declaración de Helsinki garantizando la seguridad y dignidad del paciente.

El objetivo de este proyecto es recabar información para la mejora en la atención en este perfil de pacientes.

Por lo tanto:

Yo con DNI declaro haber leído y comprendido este consentimiento y acepto:

- Los datos de mi familiar **SÍ** sean usados únicamente con fines de estudio. *
- Los datos de mi familiar **NO** sean usados en este estudio.

*Queremos añadir que si en algún momento durante el año 2023, decide que los datos de su familiar NO se usen en este estudio tendrá la total libertad de retirarlos.

Para más información no duden contactar con el investigador principal Sergio Carpio Hernández en el correo xxxxxxxx@gmail.com

ANEXO V: cronograma.

2022	FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V
ENERO					
FEBRERO					
MARZO					
ABRIL					
MAYO					
JUNIO					
JULIO					
AGOSTO					
SEPTIEMBRE					
OCTUBRE					
NOVIEMBRE					
DICIEMBRE					

2023	FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V
ENERO					
FEBRERO					
MARZO					
ABRIL					

MAYO					
JUNIO					
JULIO					
AGOSTO					
SEPTIEMBRE					
OCTUBRE					
NOVIEMBRE					
DICIEMBRE					

2024	FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V
ENERO					
FEBRERO					
MARZO					
ABRIL					
MAYO					
JUNIO					

ANEXO VI: presupuesto.

Tipos de Recursos	Recurso	Presupuesto en euros
Recursos Humanos	Estadístico Investigador	1000
Material fungible	Material de papelería (bolígrafos, papeles, tóner de impresora, fotocopias)	256
Material no fungible	Licencia SSPS	198
	Ordenador	300
	Impresora	106
		1.760

