



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PROPUESTA DE VALORACIÓN DE GRAVEDAD  
ESTANDARIZADA EN PACIENTE CRÍTICO  
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA 2017**

**PRESENTADA POR  
PERCY KIMET QUIZA GOMEZ**

**ASESORA  
GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE MEDICINA EN  
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**LIMA – PERÚ  
2019**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual**

**CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PROPUESTA DE VALORACIÓN DE GRAVEDAD  
ESTANDARIZADA EN PACIENTE CRÍTICO  
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA 2017**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**PRESENTADO POR  
PERCY KIMET QUIZA GOMEZ**

**ASESOR  
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2 019**

## ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	13
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>16</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	16
3.2 Variable y su operacionalización	16
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>17</b>
4.1 Tipos y diseño	17
4.2 Diseño muestral	17
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	18
4.4 Procesamiento y análisis de datos	18
4.5 Aspectos éticos	18
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>19</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>20</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>21</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Score APACHE II	
3. Score SOFA	
4. Score ISS	
5. Quick SOFA	
6. Instrumento de recolección de datos	

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema

El envejecimiento progresivo de la población es un hecho indiscutible en todo el mundo, en Europa, específicamente España es uno de los países que tiene la mayor esperanza de vida: aproximadamente 74,5 años para los hombres y 80,1 para las mujeres. Esto provoca que la población anciana demande una mayor asistencia en todos los servicios. Esta situación no escapa a los servicios de emergencia en donde esta importante afluencia de ancianos se está convirtiendo en el nuevo verdadero reto asistencial <sup>(1)</sup>.

En Latinoamérica las unidades de cuidados intensivos aparecieron recién a inicio de los años setenta, y fueron países como México, Venezuela, Argentina, Colombia, Brasil y Perú los pioneros en esto. Debido al aumento en el número de pacientes y a las constantes necesidades modernas en diferentes situaciones como trasplantes de órganos, tratamientos de cáncer, traumas e inmunosupresión, los cuidados críticos en países de América Latina se han desarrollado paralelamente a la ciencia y la tecnología. Esto se ve reflejado en que el número de camas en estas unidades para pacientes críticos es baja frente a lo que vemos en países desarrollados, excepto Argentina y México. Por ello la preocupación en estos países de ir mejorando su capacidad de recursos, la calidad de sus servicios, la formación de sus profesionales y constante capacitación y la implementación de protocolos de manejo que permitan una mejora en la calidad de la atención<sup>(2)</sup>.

La atención de pacientes críticos en el Perú representa una gran carga económica para el sistema de salud y para el estado en general. Asimismo, representa todo un reto para equipos de salud en las salas de emergencia. Al no contar con una escala pronóstica única, es necesario disponer de algunas herramientas clínicas para estimar la probabilidad de muerte intrahospitalaria en pacientes críticos y así identificar los pacientes de alto riesgo con la finalidad de mejorar el uso apropiado de los recursos e intervenciones.

En el hospital José Casimiro Ulloa la situación no es ajena a la coyuntura nacional y mundial, ya que al ser un hospital de referencias en emergencia está muy bien equipado pero la población usuaria de sus servicios es diferente a la de décadas pasadas.

Esta situación nos motivó a hacer un estudio detallado de las causas de muerte más frecuentes en el cuerpo de guardia, con el propósito de precisar la magnitud real del problema.

En la actualidad, debido muchas veces al aumento constante de los índices poblacionales, así como a la exposición diaria de las personas a una serie de hechos o acontecimientos fortuitos, muchas veces prevenibles, se evidenció un incremento en los índices de atención de los diferentes servicios de emergencia, desde los servicios de tópicos, hasta la unidad de atención de pacientes críticos.

Todo ello va a conllevar a que muchas veces se tenga un aumento de los requerimientos de los servicios de atención ya mencionados, que en algún momento puede llegar a hacer colapsar los sistemas de respuesta inmediata, lo que a su vez repercutiría en la oportunidad de brindar una atención de calidad óptima a cada paciente.

Por ello, se plantea una serie de escalas de valor pronóstico de supervivencia aplicadas a pacientes críticos, los cuales se basan además en una serie de criterios diagnósticos, cada uno más complejo que el anterior y por ellos, se requiere de la realización de una serie de análisis de laboratorio, los cuales se puede ver que en algunas circunstancias existen ciertas limitaciones económicas que restringen su realización oportuna.

Todos los días del año, las 24 horas del día, miles de profesionales de los servicios de emergencia, desempeñan una de las actividades mas importantes de cualquier país, como es la atención medica a cualquier ser humano, y del que dependera la vida del mismo, y muchas veces el futuro de otras muchas

personas. La atención de paciente crítico, dentro de la unidad de emergencia; representa un reto de gran importancia para los servicios de salud, no solo por el alto costo económico que supone su atención dentro de los servicios, sino también, por el alto costo social que puede conllevar más adelante.

En estos momentos vemos que se mejoraron las técnicas de manejo y abordaje de pacientes en situación crítica de salud, pero a su vez, también ha hecho que se consuma recursos que muchas a su vez son una limitación a la institución, por todo ello, la aplicación de estos *scores* también va a permitir definir que tan necesario será la necesidad de consumir tantos recursos en determinado paciente.

Asimismo, en el hospital José Casimiro Ulloa, se desconoce, verdaderamente los índices de mortalidad de la población que paso por la unidad de trauma shock, ya que no se realiza un seguimiento permanente, exhaustivo, y continuo de toda esta población la cual sería de vital importancia para nuestro estudio, y permitiría realizar los cambios y ajustes necesarios estableciendo protocolos de atención para cada situación.

Por todo ello es de vital importancia la realización de este estudio, ya que va a permitir definir, cuál es el *score* de evaluación con mayor confiabilidad y cuales se podrían aplicar en nuestra institución de maneja estandarizada, de tal forma que ayudarían a evitar el encarnizamiento terapéutico con determinados pacientes, muchas veces terminales.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Qué escalas de valoración de gravedad tienen mejor valor pronóstico para definir mortalidad en los pacientes atendidos en la unidad de trauma shock del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en el 2017?

### **1.3 Objetivos**

#### **Objetivo general**

Comparar que escalas de valoración de gravedad tienen mejor valor pronóstico de sobrevivencia en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en el 2017.

#### **Objetivos específicos**

Establecer que escalas de valoración de gravedad tienen mejor valor pronóstico el paciente crítico.

Estimar el valor pronóstico del Sequential Organ Failure Assesment (SOFA) Score respecto a la sobrevivencia en paciente crítico.

Estimar el valor pronóstico del Score APACHE II respecto a la sobrevivencia en paciente crítico.

Estimar el valor pronóstico del Injury Severity Score (ISS) respecto a la sobrevivencia en paciente crítico.

### **1.4 Justificación**

Todo paciente crítico que ingresa a la sala de trauma shock tiene una alta probabilidad de fallecimiento durante su estancia hospitalaria, la cual dependerá no solo de la situación de gravedad que motivo el ingreso; sino, de las comorbilidades que tenga consigo; por lo tanto, la estandarización de utilización de estos scores permitirá mejorar la vigilancia de un gran número de pacientes, así como el uso adecuado de los recursos que se cuentan.

Además, permitirá a la institución mejorar sus estándares de calidad de atención, reduciendo en lo posible los índices de morbimortalidad, asociada a complicaciones intrahospitalarias.



## **1.5 Viabilidad y factibilidad**

La realización de este estudio es viable ya que para su aplicación se realizará la revisión y análisis respectivo de las historias clínicas de la totalidad de pacientes atendidos durante el 2017, para lo cual, se coordinará con el área de estadística de la institución, para que pueda facilitar la revisión de cada documento.

El estudio es factible ya que plantea la revisión de las historias clínicas de los que fueron atendidos durante el periodo enero – diciembre de 2017, e incluirá a todos los pacientes con edad mayor de 14 años, de ambos grupos sexuales que ingresen a la sala de trauma shock durante este periodo, independiente de la sala de destino final a donde sean trasladadas posteriormente.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Rojas I, et al. 2018 realizaron un estudio analítico observacional de cohorte donde se analizaron los registros clínicos de 283 pacientes con patología oncológica que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Centro de Investigaciones Oncológicas durante el periodo del 2014 al 2016 donde se comparó los puntajes pronósticos MPM II y APACHE IV. Finalmente se pudo determinar que el *score* APACHE IV tiene una mejor especificidad para determinar mortalidad en paciente críticos <sup>(3)</sup>.

Bismill A, et al. 2016 realizaron un estudio tipo analítico de una cohorte retrospectiva, que tomó en consideración a todos los pacientes que ingresaron con trauma grave y que fueron atendidos en el hospital de Navarra entre el 2013 y 2015, donde la principal variable fue la mortalidad en estos pacientes sucedida dentro de los primeros 30 días de hospitalización. En dicho estudio se realizó la comparación de dos modelos de predicción de mortalidad como son el Modelo de Predicción de Mortalidad de Navarra (MPMN) y el Revised Injury Severity Classification Score II (RISC II) determinando que ambos *scores* tienen muy buena capacidad de predicción de mortalidad, pero de ellos el MPMN utiliza un menor número de variables en su ejecución por lo que es más fácil y práctico para su utilización <sup>(4)</sup>.

Muñoz M, et al. 2014 llevaron a cabo una investigación de tipo retrospectivo, longitudinal y descriptivo que incluyó como población de estudio las historias clínicas de todos los pacientes que fueron diagnosticados de pancreatitis aguda severa que ingresaron al Servicio de Cuidados Intensivos de los Hospitales Xoco y La Villa, durante el periodo enero 2005 a diciembre 2010. La investigación determinó que todos los *scores* tienen un alto valor predictivo, pero cuando se realiza la comparación entre ellos se llega a la conclusión de que el SOFA tiene mejor valor predictivo adaptado a los pacientes de pancreatitis frente a los otros *scores* (APACHE II, MOD, LOD) <sup>(5)</sup>.

Marín D y Soto A, en 2014 desarrollaron un estudio de tipo prospectivo, el cual consideró a todos los pacientes que recibieron el diagnóstico de Sepsis y que fueron atendidos en la emergencia del Hospital Hipólito Unanue. En el se evaluaron los *scores* APACHE II, SOFA y MEDS, llegando a la conclusión que todos son de muy buen valor pronóstico para la determinación de complicaciones hospitalarias, así como de mortalidad para todos los pacientes que tuvieron diagnóstico de sepsis. Asimismo, mencionan que, de los tres *scores*, el de MEDS es el más recomendable por la facilidad de determinación del mismo. Por ser un estudio prospectivo y al no haber mayores antecedentes es considerado uno de los primeros estudios que hacen comparación de su valor pronóstico aplicado a los pacientes sépticos atendidos en la emergencia <sup>(6)</sup>.

Nelson J, et al. 2011 realizaron una investigación de tipo retrospectivo y diseño cohorte histórica de casos que consideró como población para estudio los pacientes críticamente enfermos en la UCI del Hospital Pablo Tobón Uribe del 1 de enero 2006 al 30 de junio 2011. La investigación determinó que de los 2523 pacientes de estudio hubo una mortalidad de aproximadamente 27%, teniendo en ambos *scores*, una discriminación aceptable a la realidad en que fue aplicada, pero al realizar la calibración de los mismos se encuentran las diferencias; finalmente concluyen que la calibración de ambos *scores* a la realidad de estudio da mejores resultados de exactitud al SAPS 3<sup>(7)</sup>.

Núñez M, et al. 2013 desarrollaron un estudio analítico, transversal y observacional, donde se evaluaron todos los pacientes en estado crítico que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ticomán en 2012. En este estudio realizaron una comparación de la puntuación de mortalidad de Sabadell frente a otros tipos de puntuación de mortalidad como son SAPS 3 y APACHE II. Finalmente llegan a la conclusión de que la escala de Sabadell tiene una alta sensibilidad cuando se valora desde el ingreso y de la forma adecuada, incluso con un valor predictivo comparable a la escala APACHE II <sup>(8)</sup>.

Martin A, et al. 2013 desarrollaron en el Hospital Universitario de la Paz de Madrid; desde el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de marzo de 2013, un estudio observacional y además descriptivo que consideró como población muestral todos los atendidos en el área de atención de paciente crítico del Servicio de Urgencias de este hospital, en quienes se hizo una correlación entre la escala de mortalidad GAP (*Glasgow coma scale, Age y systolic blood Pressure*) y los índices de mortalidad, llegando a la conclusión de que la escala GAP tiene índices de especificidad de 88.9% y de sensibilidad de 94.8%. Por lo que es muy recomendado dentro de los servicios de emergencia llegando además a la recomendación de tratar de llevar a cabo un estudio multicentrico con dicho *score* <sup>(9)</sup>.

Gonzaga L, et al. 2013 llevaron a cabo una investigación de tipo cuantitativo y prospectivo que incluyó como población de estudio a todos los pacientes en edad adulta ingresados a la unidad de terapia intensiva de dos de los hospitales de la ciudad de Sao Paulo. La investigación encontró en la población muestral una mortalidad de aproximadamente 11%, así como una predicción de mortalidad del *score* APACHE II de 9.8%; finalmente se llegó a la conclusión de que este *score* tiene una buena discriminación y buena calibración lo que lo califica con un alto valor predictivo de mortalidad en pacientes críticos <sup>(10)</sup>.

Cajas L, en 2012 desarrolló una investigación de tipo analítico de corte transversal que incluyó como población de estudio los pacientes que por diferentes causas ingresaron a la UCI del Hospital San Carlos (Colombia) durante el periodo de agosto 2011 a julio 2012. La investigación determinó una mortalidad en este grupo de pacientes de 45%, hallándose valores predictivos individualizados de predicción de mortalidad de 35.14% para APACHE II, 26.27% de predicción para APACHE IV y el trabajo concluyó que el APACHE II tiene mejor valor predictivo de mortalidad que el APACHE IV, pero a su vez no llegan a establecer relación entre los niveles elevados de lactato frente a estas dos escalas <sup>(11)</sup>.

Gonzales F, et al. 2013 realizaron un estudio descriptivo, prospectivo, abierto y longitudinal en el hospital civil Fray Antonio Alcalde en el periodo de enero a

noviembre del año 2012. En donde se evaluaron los pacientes que fueron hospitalizados con el diagnóstico de pancreatitis y se comparó las escalas APACHE II, RANSON y BISAP, llegando a la conclusión de que todas tienen una alta especificidad para determinar gravedad y pronóstico dentro de las primeras 48 horas, pero en el caso de la evolución y el pronóstico final su especificidad va disminuyendo en el caso de pancreatitis aguda <sup>(12)</sup>.

Eliane Ferreira Sernache, en 2010 llevó a cabo en una ciudad de Brasil, una investigación de tipo observacional prospectivo el cual incluyó como población de estudio los pacientes que fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Paraná (Brasil). La investigación determinó que existió una alta mortalidad en la población de estudio, así como una alta predicción de mortalidad del score APACHE II y el trabajo concluyó que a mayor puntuación del score APACHE II una mayor precisión en el cálculo de la predicción de mortalidad de los paciente de estudio <sup>(13)</sup>.

Savastato L, et al. 2009 lograron desarrollar una investigación de tipo retrospectivo observacional que incluyó como población de estudio los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital Central de Mendoza durante el periodo noviembre 2006 a marzo 2008. La investigación determinó un alto porcentaje de pacientes politraumatizados y neurocríticos, lo que tal vez podría haber influido en la conclusión de que el score de APACHE II no es un buen indicador predictivo de mortalidad en este tipo de pacientes <sup>(14)</sup>.

## **2.2 Bases teóricas**

**Injury severity score (ISS):** Es una escala de valoración pronóstica utilizado desde 1974 y actualizado el año 1976 por Baker y O'Neil; el ISS aparenta ser el índice más confiable y a la vez el más reproducible de entre los propuestos hasta la fecha. Fracciona el cuerpo humano a su vez en seis partes y establece una escala de apreciación de la severidad de todas las lesiones anatómicas según regiones. Estos dos elementos permiten el

cálculo del ISS<sup>(15)</sup>.

### **Regiones corporales**

- Cabeza/cuello
- Cara
- Tórax
- Abdomen/pelvis
- Extremidades/pelvis ósea
- General o externa

### **Clasificación de las lesiones por gravedad**

- Leve
- Moderada
- Grave sin riesgo de vida
- Grave con riesgo de vida
- Crítica

La valoración de la puntuación se realiza en dos etapas; en el curso de la primera etapa, cada lesión anatómica está catalogada de un coeficiente de valoración de gravedad: donde 1 punto representa gravedad menor, 2 puntos representa gravedad moderada, 3 puntos representa grave, pero no poniendo en juego el pronóstico vital, 4 puntos representa serio compromiso del pronóstico vital pero con una posibilidad importante de supervivencia, 5 puntos representa situación crítica con mínimas posibilidades de supervivencia, 6 puntos representa afectación sin ninguna posibilidad terapéutica, con una probabilidad de supervivencia a priori imposible.

ISS = sumatoria de los cuadrados de los scores máximos de 3 de las regiones más severamente afectadas.

La mínima puntuación es 1 punto, la máxima puntuación es 75 puntos (3 x 25 puntos) o una única lesión catalogada en 6 puntos.

Menor a 10 puntos es casi nula la mortalidad, y esta aumenta progresivamente de forma aritmética en función del aumento de la puntuación ISS. Caso contrario en las situaciones en que la puntuación supera los 50 puntos, los índices de mortalidad son de casi 100%.

El ISS determina pronóstico estadístico del riesgo de fallecimiento. Además, hay una clara relación negativa entre el tiempo de supervivencia y el incremento del índice. Por tanto, cuanto mayor es el ISS, más cerca está el fallecimiento del paciente traumatizado. Este índice no representa ningún valor pronóstico de forma individual. Solamente permite situar al paciente en un grupo donde el porcentaje de mortalidad es conocido. Debemos considerar que ninguna puntuación, por mayor que sea, permite predecir con total seguridad la evolución fatal para un determinado tipo de paciente <sup>(15)</sup>.

Existe una marcada diferenciación del “ISS letal 50%” ajustada en función de la edad: de 40 puntos en el caso de pacientes de 15 a 44 años, reduce a 29 puntos alrededor de los 45 hasta los 65 años y a 20 puntos en los pacientes mayores de 65 años. Todo esto permite tomar mayor cuidado en los pacientes mayores que tengan un mayor compromiso sistémico.

El producto de los índices, respecto a los cuales ninguno está a salvo de críticas, crea en ocasiones confusión y pone en riesgo su uso. El ISS fue probado para evaluar su fiabilidad, su utilidad y reproductibilidad. Es pues necesario utilizarlo, aun a pesar de sus limitaciones.

**Score SOFA:** En los últimos años hemos podido ver un aumento en los índices de mortalidad de los pacientes en estado crítico en las unidades de cuidados intensivos, a pesar del avance científico y tecnológico que nos rodea, en base a todo ellos se empiezan a desarrollar diferentes escalas de valoración para la evaluación de estos pacientes, por ello se empezó a utilizar la actual denominación: *Sequential Organ Failure Assessment*, y aunque el objetivo primordial del score SOFA no era la predicción de la mortalidad, se observó una estrecha relación entre la puntuación SOFA y

esta escala. Para su aplicación se valora la funcionalidad de 6 órganos: respiratorio, neurológico, renal, coagulación, hepático y hemodinámico y donde se asignan puntuaciones que van desde 0 hasta 4, significando disfunción de órgano puntuaciones de 1 o 2 y como fallo puntuaciones de 3 o 4 <sup>(16)</sup>.

Para una puntuación mayor de 15, la mortalidad aproximada es del 90%. Así mismo, la mortalidad fue del 9% para aquellos pacientes que no presentaron fracaso orgánico al ingreso (definido éste como puntuación SOFA  $\geq$  3), y por el contrario, la mortalidad llegó al 82.6% para los pacientes que a su ingreso presentaron fracaso de cuatro o más órganos. También se pudo determinar que según se incrementaba la puntuación SOFA durante el periodo hospitalario en la UCI, la mortalidad también aumentaba <sup>(16)</sup>.

Tres determinaciones resultantes del SOFA evidenciaron una buena relación con el resultado: el valor resultante inicial, el máximo total (proveniente de la suma de las menores puntuaciones de cada componente) y el  $\Delta$  SOFA (resultado de la resta entre el valor resultante total máximo y el resultante total al momento del ingreso en la UCI).

En posteriores estudios se evaluó: la media de la puntuación SOFA y su mayor puntuación. Demostrando ambos ser muy buenos indicadores de valor pronóstico. Además, un aumento en la puntuación resultante durante las primeras 48 horas luego de su ingreso en la Unidad de cuidados intensivos mostró una capacidad predictiva de mortalidad aproximada menor al 50%.

**APACHE II:** Es un sistema que permite realizar una valoración de tipo pronóstica de mortalidad que permita descubrir y tratar las alteraciones agudas fisiológicas que atenten contra la vida del paciente en estado crítico, y va a estar fundamentado principalmente en la delimitación de cambios de variables fisiológicas y algunos parámetros laboratoriales, y donde la estimación sumada es un factor predictivo de mortalidad pudiendo aplicarse sobre una amplia gama de diagnósticos, además de ser fácil de utilizar y



puede sustentarse fácilmente con los hallazgos de laboratorio ya registrados. Al igual que los otros scores ya mencionados, cuando fue creado no fue diseñado para realizar una valoración pronóstica individual, sino grupal. Para ello, también se debe mencionar que la toma de toda la información debe realizarse en las primeras 24 horas, ya que no tenemos todavía mucha influencia sobre la condición crítica del paciente, lo que permitirá tener una mayor precisión al momento de procesar la información y que finalmente repercutirá sobre la proyección pronóstico de mortalidad <sup>(16)</sup>.

### 2.3 Definición de términos básicos

**SOFA:** Escala de valoración secuencial de falla orgánica, el cual evalúa la función de hasta 6 órganos, estableciendo puntuaciones para cada uno con rangos de 0 hasta 4, y dependiendo de su puntuación podremos establecer si está en disfunción o fallo <sup>(16)</sup>.

**Unidad de trauma shock:** Viene a ser el ambiente hospitalario dentro de la emergencia donde se da atención inmediata a pacientes críticos con riesgo inminente de muerte; teniendo rápido acceso a los diferentes servicios de ayuda diagnóstica (rayos X, laboratorio, tomografía, ultrasonido, sala de operaciones) y a un equipo multidisciplinario de médicos capaces de diagnosticar y dar tratamiento inmediato a sus diferentes patologías <sup>(16)</sup>.

**ISS:** Escala de severidad del trauma, método de priorización para el manejo de pacientes poli traumatizados, y que se basa en la evaluación del paciente dividido en 6 aparatos o sistemas, a los cuales establece diferentes puntuaciones que van de 0 hasta 6, al final se realiza la sumatoria de todas las puntuaciones obtenidas, lo que se traduce en mayor mortalidad a mayor puntuación obtenida <sup>(16)</sup>.

**Mortalidad:** Cantidad de personas que por una causa definida fallecen en un en un período determinado de tiempo y lugar determinado, guardando relación con la totalidad de la población que tiene ciertos caracteres similares. En el área de emergencia la mortalidad puede ser hasta de tres tipos: inmediata,

precoz y tardía; y cada una de ellas está en relación al tiempo en que sucede desde su ingreso <sup>(16)</sup>.

**Trastorno de coagulación:** Alteración de los órganos encargado de la coagulación, que usualmente se manifiesta con sangrado difuso a diferentes niveles y que puede estar causado por un mayor consumo de plaquetas y factores de coagulación por la propia hemorragia, incremento de la fibrinólisis y de la hemodilución asociado a la sobrecarga hídrica administrada, acidosis, hipotermia y tratamientos farmacológicos previos <sup>(16)</sup>.

**Politraumatizado:** Todo paciente que aqueja dos o más lesiones que en sumatoria ponen la vida del paciente en riesgo, dependerá de la sumatoria de lesiones el nivel de gravedad <sup>(17)</sup>.

**Paciente Neurocrítico:** Todo paciente con una lesión que afecta el sistema neurológico y que coloca en grave riesgo la vida del paciente, así como su probabilidad de vida a futuro. Estos pacientes son manejados en unidades de cuidados intensivos recibiendo tratamiento especializado acorde a cada patología <sup>(18)</sup>.

**SDMO:** El síndrome de disfunción multiorgánico (SDMO), conocido antiguamente como fallo orgánico múltiple o fracaso multiorgánico (FMO), consiste en una alteración potencialmente reversible de dos o más órganos; los cuales son incapaces de mantener un equilibrio hemodinámico sin apoyo terapéutico. Esta característica hace que su manejo sea de vital importancia para los médicos de los servicios de emergencias durante la atención del paciente crítico.

Consiste en la presencia de cambios anómalos en la función de algunos órganos (dos o más) en un paciente enfermo, y que amerita de intervención clínica inmediata para conseguir mantener su homeostasis <sup>(18)</sup>.

**INR:** También llamado International Normalized Ratio, es un sistema que permite estandarizar todos los valores obtenidos a través de la medición del

tiempo de protrombina y que es utilizado principalmente para seguimiento del tratamiento de pacientes que reciben anticoagulantes orales <sup>(19)</sup>.

**Bilirrubinas:** Es un pigmento del metabolismo biliar, de color amarillo que resulta de la degeneración de la hemoglobina de los hematíes al final de su ciclo de vida, tiene aplicación clínica en el manejo de pacientes críticos ya que es un marcador de evaluación de procesos infecciosos <sup>(20)</sup>.

**Flujo urinario:** Viene determinado por la relación diuresis del paciente en función al peso y al tiempo <sup>(21)</sup>.

**Diuresis:** Volumen de orina que elimina el paciente en un periodo de tiempo establecido <sup>(22)</sup>.

**APACHE II:** Escala de valoración de mortalidad que analiza una serie de características clínicas y de laboratorio produciendo una determinada puntuación, la cual mientras mayor sea determinará una mayor probabilidad de muerte en el paciente crítico <sup>(23)</sup>.

**Homeostasis:** Denominado así a la propiedad que tienen todos los organismos para realizar una serie de cambios internos con la finalidad de mantener un estado de equilibrio interno que permita su desarrollo y la vida <sup>(23)</sup>.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis

La escala de valoración SOFA tiene un alto valor predictivo de mortalidad, pero requiere una evaluación más compleja del paciente en las unidades de pacientes críticos.

La escala de valoración APACHE II tiene un alto valor pronóstico para determinar en pacientes críticos los índices de mortalidad, pero requiere la aplicación de un número alto de exámenes de laboratorio, lo que provoca demora en su aplicación.

El ISS es un buen indicador pronóstico de mortalidad, pero tiene una mayor disponibilidad para pacientes críticos por trauma.

### 3.2 Variable y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su Naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Valores de las categorías	Medio de verificación
Trastorno de coagulación	INR aumentado Plaquetas menor a 150000	Cuantitativa	Valor de INR Valor de plaquetas en sangre	Ordinal	Normal Aumentado Normal Disminuido	Hasta 1.2 Mayor 1.2 150000-450000 Menor 150000	Historia clínica
Alteración de conciencia	Deterioro cognitivo	Cualitativo	Escala de Glasgow	Ordinal	Normal Leve Moderado Severo	15 12-14 9-11 Menor 8	Historia Clínica
Aumento de niveles de bilirrubina	Aumento de niveles de bilirrubina en sangre serica	Cuantitativo	Niveles de bilirrubina	Ordinal	Normal Aumentado	Menor 2 Mayor de 2	Historia clínica
Falla renal aguda	Aumento de niveles de creatinina o disminución de diuresis	Cuantitativo	Niveles de creatinina Flujo urinario	Ordinal	Normal Aumentado Normal Disminuido	Hasta 1.2 Mayor a 1.2 Mayor a 0.5 ml/kg/h Menor a 0.5 ml/kg/h	Historia clínica
Hipotensión	Disminución de valores de presión arterial media	Cuantitativo	Valor de presión arterial	Ordinal	Normal Disminuido	Mayor a 65 mm/hg Menor a 65 mm Hg	Historia clínica

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Tipos y diseño

En el presente trabajo se utilizará un modelo cuantitativo analítico, el cual cumplirá algunas características como ser observacional, descriptivo y retrospectivo, aplicado sobre la población atendida en la unidad de trauma-shock durante el periodo enero diciembre 2017.

### 4.2 Diseño muestral

**Población muestral:** Son 1230 pacientes que representan la población en general que por diversas patologías ingresan a atenderse a la unidad de trauma-shock durante el 2017.

**Población de estudio:** Son 1100 pacientes que representan a la población que al ingreso a la unidad de trauma-shock aun presenta signos vitales y que fueron atendidos en la unidad de trauma-shock durante el 2017.

**Muestreo:** Por medio de un muestreo aleatorio simple se determinó que se aplicarían las escalas de valoración sobre una población de 80 pacientes, el cual representa un coeficiente de confianza de 95% y una varianza esperada de 16.6, asumiendo el investigador un error absoluto de 3.5

#### **Criterios de selección**

**Criterios de inclusión:** Toda la población que fue atendida en la unidad de trauma-shock durante el 2017, y que al ingreso presenta signos vitales o en su defecto es sometido a maniobras de resucitación con el consiguiente restablecimiento de sus funciones vitales.

**Criterios de exclusión:** Los pacientes que al ingreso a unidad de trauma-shock se declaran fallecidos o que ingresan en paro respiratorio y no revierte con maniobras de resucitación.

### **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

En el presente estudio se utilizarán como instrumentos de recolección de datos hojas de registro donde se incluyan la aplicación de los test de valoración de gravedad del paciente crítico, así como el registro de mortalidad según grupo etéreo y tiempo de hospitalización, posterior a su salida de la unidad de trauma-shock.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Utilizando el programa Excel se realizará el registro y la tabulación de los resultados de los pacientes a los diferentes scores de valoración de gravedad y se realizará la codificación de dichos datos a través de valores establecidos.

Aplicando posteriormente un sistema de tabulación manual para el análisis de todas las variables cualitativas ordinales. Utilizando el programa SPSS se hará la recopilación de toda la información en tablas para poder realizar el análisis e interpretación más adecuado de nuestra investigación. Así mismo, poder determinar las conclusiones más importantes de la misma.

### **4.5 Aspectos éticos**

Se realizará una revisión de historias clínicas registradas en el archivo central guardando la debida confidencialidad de los pacientes, por lo que no requerirá la realización del consentimiento informado. Siempre tratando de cumplir los fieles principios de la bioética de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

## CRONOGRAMA

MES 2018	OCTUBRE		NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVIDADES										
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA										
Descripción del problema. Formulación del problema	X	X	X	X	X	X				
Formulación de objetivos: general / específicos		X	X	X	X	X				
Justificación de la investigación		X	X	X	X	X				
Limitaciones de la investigación		X	X	X	X	X				
Viabilidad		X	X	X	X	X				
II. MARCO TEÓRICO										
Antecedentes del estudio			X	X	X	X				
Bases teoricas				X	X	X				
Definiciones conceptuales				X	X	X				
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES										
Formulación de la hipótesis					X	X				
VARIABLES y operacionalización					X	X				
IV. METODOLOGÍA										
Diseño metodológico						X				
Diseño muestral						X				
CRONOGRAMA, FUENTES DE INFORMACIÓN Y ANEXOS										
Cronograma y recursos							X	X		
Anexos								X		
Presentación de proyecto de investigación final									X	X

## PRESUPUESTO

<b>Detalle</b>	<b>Monto</b>
Metodólogo	S/ 700
Papel	S/ 20
Tinta	S/ 90
Lapideros	S/ 10
Fólder	S/ 20
Corrector	S/ 5
Internet	S/ 200
Luz eléctrica	S/ 100
Impresora	S/ 100
PC	S/ 100
<b>TOTAL</b>	<b>S/1355</b>



## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 Rodríguez Maroto E, Casanueva Gutiérrez M, Llorente Álvarez S, Álvarez Álvarez B. Mortalidad en un servicio de urgencias hospitalarias. Características clínico epidemiológicas. Emergencias (Internet). 2004 (citado 12 Ene 2019); 16(1): 17-22. Disponible en:  
<http://emergencias.portalsemes.org/numeros-anteriores/volumen-16/numero-1/>
- 2 Ochoa Marcelo. Historia y evolución de la medicina crítica: de los cuidados intensivos a la terapia intensiva y cuidados críticos. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. Oct-diciembre 2017 (citado 15 Ene 2019): 17(4): 258-268. Disponible:  
<https://doi.org/10.1016/j.acci.2017.08.006>
- 3 Rojas Ruiz I, Méndez Toro A y Rincón F. Evaluación del desempeño pronóstico de dos puntajes de predicción de mortalidad a siete días en pacientes adultos oncológicos críticamente enfermos admitidos en una unidad de cuidados intensivos. Acta Med Colomb (Internet). 2018 (citado 12 Ene 2019); 43(2): 81-89. Disponible en:  
<http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/2018/02-2018-04.pdf>
- 4 Bismil Ali A, Rolf Lefering, Mariano Fortún M, Tomás Belzunegui O. Validación del Modelo de Predicción de Mortalidad de Navarra y comparación con el Revised Injury Severity Classification Score II en los pacientes con traumatismo grave atendidos por el Sistema de Emergencias de Navarra. Emergencias (Internet). 2018 (citado 14 Dic 2018); 30(2): 98-104. Disponible en:  
<http://emergencias.portalsemes.org/numeros-anteriores/volumen-30/numero-2/>
- 5 Muñoz García A, Mendoza Rodríguez M, Huerta Valerio R, López Gonzales A, Sánchez Domínguez R. SOFA como escala predictora de gravedad en pancreatitis aguda severa medida por los criterios de JPN. Medicina Crítica (Internet). Oct-dic 2014 (citado 23 Oct 2018); XXVIII(4): 246-257. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2014/ti144e.pdf>

- 6 Marín Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. Rev. perú. med. exp. salud pública (Internet). 2016 (citado 04 Nov 2018); 33: 51-57. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.1924>
- 7 Giraldo N, Toro J, Cadavid C, Zapata F. Desempeño de la adaptación regional de APACHE II y SAPS 3 en una población de pacientes críticamente enfermos en Colombia. Acta Med Colomb (Internet). 2014 (citado 03 Nov 2018); 39: 148-158. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n2/v39n2a10.pdf>
- 8 Nuñez Armendáriz M, Castro serna D, Rodriguez lopez L, Valdez Payán N. Utilidad pronóstica de la escala de Sabadell en pacientes críticos hospitalizados en el servicio de Medicina Interna. Med Int Méx (Internet). 2014 (citado 03 Nov 2018); 30(1): 3-10. Disponible en:  
[https://www.cmim.org/boletin/pdf2014/MedIntContenido01\\_02.pdf](https://www.cmim.org/boletin/pdf2014/MedIntContenido01_02.pdf)
- 9 Martin Quiros A, Borobia Perez A, Pertejo Fernández A, Perez Perilla P. Mortalidad en el traumatismo potencialmente grave atendido en un servicio de urgencias de tercer nivel. Evaluación de la escala pronóstico de mortalidad GAP. Emergencias (Internet). 2015 (citado 11 Ago 2018); 27(6): 371-374. Disponible en:  
<http://emergencias.portalsemes.org/numeros-anteriores/volumen-27/numero-6/>
- 10 Gonzaga Dos Santos L, Chiavone P. APACHE II medido en la salida de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva en la previsión de la mortalidad. Rev. Latino-Am. Enfermagem (Internet). May-junio 2013 (citado 19 Oct 2018); 21(3): 811-819. Disponible en:  
[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n3/es\\_0104-1169-rlae-21-03-0811.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n3/es_0104-1169-rlae-21-03-0811.pdf)
- 11 Cajas Santana L. Correlación entre Apache IV, Apache II y el mayor nivel de lactato en las primeras 24 horas en la predicción de mortalidad en Pacientes de la

Unidad de Cuidado Intensivo de la Fundación San Carlos. Trabajo de grado para obtener el título de médico especialista en Medicina Interna. Universidad Nacional de Colombia (Internet). 2012 (citado 02 Nov 2018). Disponible en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/7259/1/598090.2012.pdf>

- 12 Gonzales Garza F, Garcia Zermeño K, Alvarez Lopez F. Validación de las escalas BISAP, APACHE II y RANSON para predecir falla orgánica y complicaciones en pancreatitis aguda. Revista Médica MD (Internet). Noviembre 2013-enero 2014 (citado 14 Ene 2019); 5(2): 66-72. Disponible en:

[https://revistamedicamd.com/aj/webmaster/getfile/36dae6f9dc3f842ff24cd66ec303cadd/Rev%20Med%20MD%205\(2\)%202014%20Gastroenterologia.pdf](https://revistamedicamd.com/aj/webmaster/getfile/36dae6f9dc3f842ff24cd66ec303cadd/Rev%20Med%20MD%205(2)%202014%20Gastroenterologia.pdf)

- 13 Ferreira Sernache de Freitas E. Perfil y gravedad de los pacientes de las unidades de terapia intensiva: aplicación prospectiva del puntaje APACHE II. Rev. Latino-Am. Enfermagem (Internet). Mayo junio 2010 (citado 14 Nov 2018); 18(3): 317-323. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000300004>

- 14 Savastano L, Benito O, Cremaschi F. Análisis de la mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Central de Mendoza, Argentina. Revista Médica Universitaria (Internet). 2009 (citado 14 Nov 2018). 5(3): 27 p. Disponible en:

[http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/3439/savastanormu5-3.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/3439/savastanormu5-3.pdf)

- 15 García de Lorenzo y Mateos A. Scores Pronósticos y Criterios Diagnósticos en el Paciente Crítico. 2º ed. Madrid: Ediciones Ergon (Internet). 2006 (actualizado 2006; citado 03 Ene 2018). Disponible en:

Disponible en: <http://www.somiuca.org/activos/enlaces/Scores.pdf>

- 16 José M Nicolás, Javier Ruiz, Xavier Jiménez. Álvar Net. Enfermo crítico y emergencias. 1ª ed. España: Elsevier; 2011.

- 17 David M Cline, O John Ma, Rita K Cydulka, Garth D Meckler, Daniel A Handel. Tintinalli: Manual de medicina de urgencias. Vol 1. 7a ed. México: McGraw Hill; 2014.
- 18 Misas Menendez M, Hernández Lara A, Iraola Ferer M. La disfunción orgánica múltiple. Un síndrome de relevancia en nuestra práctica. Aspectos clínicos y epidemiológicos. Rev Cub Med Int Emerg. 2005; 4(4): 184-216. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol4\\_4\\_05/miesu405.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol4_4_05/miesu405.htm)
- 19 Miñambres E, Guerrero Lopez F. El paciente neurocrítico. Med Intensiva. 2008; 32(4): 172-173. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569108709343>
- 20 Nieto E, Rocco A, Carrasco V, Geraldo A, Rodriguez B. Calidad de las tromboplastinas utilizadas en el laboratorio clínico y en los equipos POCT y su impacto en la dosificación de acenocumarol en pacientes con terapia anticoagulante oral. Rev Chil Cardiol. 2015; 34(2): 134-139. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcardiol/v34n2/art08.pdf>
- 21 Farreras Valenti P, Rozman C, Cardellach F. Medicina Interna. Vol IV. 15° ed. Madrid España. Elsevier; 2004.
- 22 Farreras Valenti P, Rozman C, Cardellach F. Medicina Interna. Vol I. 15° ed. Madrid España. Elsevier; 2004.
- 23 Guyton A, Hall. Tratado de Fisiología Médica. Vol I. 9° ed. México. Interamericana McGraw Hill; 1998.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
PROPUESTA DE VALORACIÓN DE GRAVEDAD ESTANDARIZADA EN PACIENTE CRÍTICO HOSPITAL DE EMERGENCIA S JOSÉ CASIMIRO ULLOA 2017	¿Qué escalas de valoración de gravedad tienen mejor valor pronóstico para definir mortalidad en los pacientes atendidos en la unidad de trauma shock del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa 2017?	<b>Objetivo general</b> Comparar que escalas de valoración de gravedad tienen mejor valor pronóstico de sobrevivencia en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en 2017.	<b>Hipótesis general</b> La escala de valoración SOFA tiene un alto valor predictivo de mortalidad pero requiere una evaluación más compleja del paciente en las unidades de pacientes críticos.	Análisis comparativo anual de la condición hemodinámica de los pacientes al ingreso a la unidad de traumashock en 2017, así como los resultados de laboratorio de las primeras 24 horas de ingreso.	1100 pacientes que representan a la población que al ingreso a la unidad de traumashock aun presenta signos vitales y que fueron atendidos en la unidad de traumashock durante el 2017.  Utilizando el programa Excel se realizará el registro y la tabulación de los resultados de los pacientes a los diferentes scores de valoración de gravedad y se realizará la codificación de dichos datos a través de valores establecidos. Aplicando posteriormente un sistema de tabulación manual para el análisis de todas las	Se utilizarán como instrumentos de recolección de datos hojas de registro donde se incluyan la aplicación de los test de valoración de gravedad del paciente crítico, así como el registro de mortalidad según grupo etéreo y tiempo de hospitalización, posterior a su salida de la unidad de traumashock.
		<b>Objetivo específicos</b> Establecer que escalas de valoración de gravedad tienen mejor valor pronóstico en el paciente crítico.  Estimar el valor pronóstico del Sequential Organ Failure Assesment (SOFA) Score respecto a la	<b>Hipótesis específicas</b> Los scores de valoración de gravedad se aplican en todos los pacientes críticos.  La escala de valoración SOFA tiene un alto valor predictivo de mortalidad pero requiere una evaluación más compleja del			

		<p>sobrevivencia en paciente crítico.</p> <p>Estimar el valor pronóstico del Score APACHE II respecto a la supervivencia en paciente crítico.</p> <p>Estimar el valor pronóstico del Injury Severity Score (ISS) respecto a la supervivencia en paciente crítico.</p>	<p>paciente en las unidades de pacientes críticos.</p> <p>La escala de valoración APACHE II tiene un alto valor pronóstico para determinar mortalidad en pacientes críticos, pero requiere la aplicación de un número alto de exámenes de laboratorio, lo que provoca demora en su aplicación.</p> <p>El ISS es un buen indicador pronóstico de mortalidad pero tiene una mayor disponibilidad para pacientes críticos por trauma.</p>		<p>variables cualitativas ordinales. Utilizando el programa SPSS se hará la recopilación de toda la información en tablas para poder realizar el análisis e interpretación más adecuado de nuestra investigación.</p>	
--	--	---	--	--	---	--

## 2. Score APACHE II

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
T° rectal (°C)	>40.9	39-40.9		38.5-38.9	<b>36-38.4</b>	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<30
Presión arterial media	>159	130-159	110-129		<b>70-109</b>		50-69		<50
Frecuencia cardiaca	>179	140-179	110-129		<b>70-109</b>		55-69	40-54	<40
Frecuencia respiratoria	>49	35-49		25-34	<b>12-24</b>	10-11	6-9		<6
Oxigenación: Si $FiO_2 \geq 0.5$ AaDO <sub>2</sub>	>499	350-499	200-349		<200				
Si $FiO_2 \leq 0.5$ paO <sub>2</sub>					>70	61-70		56-60	<56
pH arterial	>7.69	7.60-7.69		7.50-7.59	<b>7.33-7.49</b>		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
Na plasmático (mmol/L)	>179	160-179	155-159	150-154	<b>130-149</b>		120-129	111-119	<111
K plasmático (mmol/L)	>6.9	6.0-6.9		5.5-5.9	<b>3.5-5.4</b>	3.0-3.4	2.5-2.9		<2.5
Creatinina (mg/dl)	>3.4	2.0-3.4	1.5-1.9		<b>0.6-1.4</b>		<0.6		
Hematocrito (%)	>59.9		50-59.9	46-49.9	<b>30-45.9</b>		20-29.9		<20
Leucocitos (x 1000)	>39.9		20-39.9	15-19.9	<b>3-14.9</b>		1-2.9		<1
SUMA DE PUNTOS APS									
Total APS									
15-GCS									

EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA	Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)
≤44	0	Post operatorio programado				
45-54	2					
55-64	3	Post operatorio urgente o médico	<b>Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)</b>			
65-74	5					
≥75	6					
			<b>Enfermedad Crónica:</b> Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático. Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA) Respiratorio: EPOC grave, con hipercapnea, policitemia o hipertensión pulmonar. Renal: diálisis crónica. Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor, inmunodeficiencia.			



### 3. Score SOFA

PUNTUACION SOFA	1	2	3	4	5
<b>RESPIRATORIO:</b> PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	> 400	≤ 400	≤ 300	≤ 200 con soporte respiratorio	≤ 100 con soporte respiratorio
<b>COAGULACION:</b> plaquetas x 1000	> 150	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
<b>HEPATICO:</b> bilirrubina mg/dl	< 1.2	1.2 – 1.9	2.0 – 5.9	6.0 – 11.9	≥ 12
<b>CARDIOVASCULAR</b>	NO hipotensión	PAM < 70 mm Hg	Dopa ≤ 5 Dobuta (cualquier dosis)	Dopa > 5 O Adren ≤ 0.1 O Noradren ≤ 0.1	Dopa > 15 O Adren > 0.1 O Noradren > 0.1
<b>NEUROLOGICO:</b> Glasgow	15	13 – 14	10 - 12	6 – 9	< 6
<b>RENAL:</b> creatinina mg/dl o Diuresis en 24 horas	< 1.2	1.2 – 1.9	2.0 – 3.4	3.5 – 4.9 ó < 500 ml / 24 h	≥ 5 ó < 500 ml / 24 h
<b>SOFA:</b> 6 ITEMS					

#### 4. Score ISS

<b>RESPIRATORIO</b>	<b>NEUROLÓGICO</b>	<b>CARDIOVASCULAR</b>	<b>PUNTOS</b>
Dolor torácico hallazgos mínimos	Traumatismo cerrado sin fracturas ni pérdida de conciencia	Hemorragia menor 10%	1
Contusión de la pared torácica: fractura costal simple o esternal	Fractura craneal, una fractura facial, pérdida de conciencia (ECG: 15)	Hemorragia de 10 – 20%. Contusión miocárdica	2
Fractura de 1° costilla o múltiple, hemotorax, neumotórax	Lesión cerebral, fractura craneal deprimida, fractura facial múltiple, pérdida de conciencia (ECG: menor a 15)	Hemorragia de 20-30%. Taponamiento (PA normal)	3
Herida abierta, neumotórax a tensión, volet o contusión pulmonar unilateral.	Pérdida de conciencia (ECG: menor a 6), fractura cervical con paraplejía	Hemorragia 30-40 %. Taponamiento (PAS menor 80 mm Hg)	4
Insuficiencia respiratoria aguda, aspiración, volet o contusión pulmonar bilateral, laceración diafragmática	Coma durante más de 24 horas, fractura cervical con tetraplejía.	Hemorragia 40 – 50 %. Coma. Agitación.	5
	Coma, pupilas dilatadas y fijas.	Hemorragia mayor a 50%. Coma. Parada cardíaca.	6
<b>ABDOMEN / PELVIS</b>	<b>EXTREMIDADES / PELVIS ÓSEA</b>	<b>GENERAL O EXTERNA</b>	<b>PUNTOS</b>
Sensibilidad moderada en pared abdominal o flancos con signos peritoneales	Esguince o fractura menor, no afectación de huesos largos	Quemaduras menor 5%, abrasiones, contusiones, laceraciones	1
Fractura de costillas 7 – 12, dolor abdominal moderado	Fractura simple: húmero, clavícula, radio, cúbito, tibia, peroné	Quemaduras 5 – 15%, contusiones externas, avulsiones	2
Una lesión: menor hepática, intestino delgado, bazo, riñón, páncreas o uréter	Fracturas múltiples: simple de fémur, pélvica estable, luxación mayor	Quemaduras 15 – 30%, avulsiones severas	3
Dos lesiones mayores: rotura hepática, vejiga, páncreas, duodeno o colon	Dos fracturas mayores: compleja de fémur, aplastamiento de un miembro o amputación, fractura pélvica inestable	Quemaduras de 30 – 45%	4
Dos lesiones graves: lesión por aplastamiento del hígado, lesión vascular mayor	Dos fracturas graves: fracturas mayores múltiples	Quemaduras de 45 – 60%	5
		Quemaduras mayor al 60%	6

## 5. Quick SOFA

<b>PARÁMETROS</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>MORTALIDAD</b>
FRECUENCIA RESPIRATORIA	MAYOR / IGUAL A 22 RESPIRACIONES X MINUTO	0 = mortalidad menor 1%
ALTERACIÓN DEL ESTADO MENTAL	ECG MENOR 13	1 = mortalidad 2 – 3 %
PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	MENOR / IGUAL A 100 mm Hg	2 – 3 = mortalidad mayor / igual 10%

