

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**E.A.P. DE MEDICINA HUMANA**

**Evaluación del Score SOFA y el Quick SOFA para el  
diagnóstico de la sepsis en pacientes del Hospital  
Nacional Daniel Alcides Carrión, 2016**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Gianina Liseth del Carmen Herrera Hurtado

**ASESOR**

Eduardo Augusto Monge Salgado

Lima - Perú

2017

## AGRADECIMIENTO

Los resultados de este trabajo, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. Mis sinceros agradecimientos están dirigidos hacia mi madre, Carmen, quien con su ayuda, me brindó un gran alivio dentro de la marea. A mi familia, la cual me colaboró y aligeró el trabajo. A la Asociación para el Desarrollo de la Investigación Estudiantil en ciencias de la salud (ADIECS) por haber sembrado en mí esa semilla de la curiosidad para investigar y haberme enseñado los principios básicos en este sendero. A mi asesor, el Dr. Eduardo Monge, quien plasmó la idea de investigación en diseños originales, atractivos y de gran realce para el éxito del proyecto. A mi maestro y amigo Fernando Arenas, el cual dedicó tiempo y creyó en mí y en este sueño. Finalmente, a mis amigos más cercanos Katherinne y Carlos, quienes colaboraron y fueron partícipes de esta gran aventura científica, sin los cuales no hubiese podido salir adelante.

## DEDICATORIA

A Dios,

A mi hermano Yefri,

A mi madre Carmen,

A mi abuelita María,

A mis sobrinos Jules y Diego,

Al amigo y confidente Dr. Víctor

Porque son el motivo y mi fuerza del cada día,

Con todo mi amor y cariño,

Les dedico todo mi esfuerzo

Y entusiasmo puesto para

La realización de este trabajo.

## INDICE GENERAL

	Página
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>I</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>II</b>
<b>LISTA DE TABLAS.....</b>	<b>V</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VIII</b>
<b>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>I.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
<b>I.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
<b>I.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
<b>I.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>I.5. OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
<b>I.5.1. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>5</b>
<b>I.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>6</b>
<b>I.6. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>I.6.1. DEFINICIÓN DE SEPSIS.....</b>	<b>6</b>

I.6.2. CRITERIOS PARA IDENTIFICACIÓN DE SEPSIS.....	8
I.6.3. DETECCIÓN TEMPRANA DE SEPSIS (QUICK SOFA).....	9
I.6.4. IMPORTANCIA DEL SCORE SOFA.....	10
I.6.5. FACTORES MODIFICADORES.....	11
<b>CAPÍTULO II: MÉTODO.....</b>	<b>12</b>
II.1. DISEÑO.....	12
II.2. POBLACIÓN.....	12
II.3. CÁLCULO MUESTRAL.....	12
II.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	13
II.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	13
II.4. VARIABLES.....	14
II.5. TÈCNICAS E INSTRUMENTOS.....	14
II.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	15
II.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS.....	15
II.8. CONSIDERACIONES ÈTICAS.....	16
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>39</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Página</b>
<b>TABLA N° 01:</b> Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables edad y Sepsis.....	<b>20</b>
<b>TABLA N° 02:</b> Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables comorbilidad y Sepsis....	<b>21</b>
<b>TABLA N° 03:</b> Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables Score SOFA y Sepsis....	<b>22</b>
<b>TABLA N° 04:</b> Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables Quick SOFA y Sepsis....	<b>23</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

Página

<b>GRÁFICO N° 01:</b> Frecuencia de la variable edad.....	18
<b>GRÁFICO N° 02:</b> Frecuencia de la variable estancia hospitalaria.....	19
<b>GRÁFICO N° 03:</b> Curva ROC entre las variables Score SOFA, Quick SOFA y Sepsis.	24
<b>GRÁFICO N° 04:</b> Curva del Índice de Youden para la variable Score SOFA.....	25
<b>GRÁFICO N° 05:</b> Curva del Índice de Youden para la variable Quick SOFA.....	26

## RESUMEN

**Introducción:** La Sepsis es una carga de enfermedad por excelencia del siglo XXI, causa más frecuente de muerte en hospitalizados. La capacidad de manejo médico en estos pacientes es la clave para lograr un diagnóstico oportuno, tratamiento eficaz y eficiente. **Objetivo:** Evaluación del valor diagnóstico del Quick SOFA y el Score SOFA para el diagnóstico de Sepsis en pacientes del Hospital Nacional Alcides Carrión (HNDAC) en el año 2016. **Diseño:** Estudio cohortes retrospectivo. **Lugar:** HNDAC, Callao, Perú. **Participantes:** Pacientes del Servicio de Medicina Interna 2016. **Intervenciones:** Se analizó fuentes secundarias con el método de Chi cuadrado de Mantel-Haenzsel y la Curva ROC. **Principales medidas de resultados:** Valor del Score SOFA, Valor del Quick SOFA, Números de días de estancia hospitalaria, Número de mortalidad. **Resultados:** Se evidenció diferencia significativa para el valor predictivo positivo y la sensibilidad para la variable Score SOFA y Quick SOFA. **Conclusiones:** El Score SOFA y el Quick SOFA tienen valor diagnóstico para la Sepsis; evidenciado en el valor predictivo positivo de ambos, el valor de la sensibilidad del Score SOFA y el valor de la especificidad del Quick SOFA.

**Palabras clave:** Sepsis, Diagnóstico, Predicción. (Fuente: DeCS BIREME)



## ABSTRACT

**Introduction:** Sepsis is a disease burden par excellence of the 21st century, the most frequent cause of death in hospitalized patients. The ability of medical management in these patients is the key to achieve a timely diagnosis, effective and efficient treatment.

**Objective:** Evaluation of the diagnostic value of the Quick SOFA and the SOFA score for the diagnosis of Sepsis in patients from the Alcides Carrión National Hospital (HNDAC) in 2016. **Design:** Retrospective cohort study. Place: HNDAC, Callao, Peru.

**Participants:** Patients of the Internal Medicine Service 2016. **Interventions:** Secondary sources were analyzed using the Mantel-Haenzsel Chi square method and the ROC curve. **Main outcome measures:** Value of SOFA Score, Value of Quick SOFA, Numbers of days of hospital stay, Number of deaths. **Results:** A significant difference was found for the positive predictive value and the sensitivity for the variable Score SOFA and Quick SOFA. **Conclusions:** The SOFA Score and the Quick SOFA have diagnostic value for Sepsis; evidenced in the positive predictive value of both, the value of the sensitivity of the Score SOFA and the value of the specificity of the Quick SOFA.

**Key words:** Sepsis, Diagnosis, Forecasting. (Source: MeSH NLM).



# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## I.1. Identificación del problema

La Sepsis es una carga de enfermedad por excelencia del siglo XXI, causa más frecuente de muerte en hospitalizados. La capacidad de manejo médico en estos pacientes es la clave para lograr un tratamiento eficaz y eficiente (1).

Se caracteriza por un conjunto de anomalías fisiológicas, patológicas y bioquímicas inducidas por la infección (2), la cual puede ser en tejido sano o en aquel que ha sufrido una lesión tisular estéril derivada de otras patologías tales como la pancreatitis, la isquemia, la reperfusión, una lesión, el cáncer, y una serie de otros trastornos.

Es un importante problema de salud pública, lo que representó más de 20 mil millones de dólares (5.2 %) de los gastos totales del Hospital de Estados Unidos en el 2011 (3). La incidencia está aumentando (4,5), probablemente en reflejo del envejecimiento de la población con más comorbilidades, un mayor reconocimiento de estas, (6) y, en algunos países un registro estricto de los códigos de reembolso contribuyen a ello (7). Aunque la incidencia real es desconocida (8,9); en el 2015, según el Estudio de la carga de enfermedad, las infecciones del punto de partida respiratorio ocupan el tercer lugar dentro de las causas de mortalidad entre el periodo del 2005 – 2015 (10).

A pesar de que la Sepsis se produce esporádicamente en pacientes previamente sanos, lo que podría generar resultados trágicos (11), se presenta con mayor frecuencia en los pacientes con discapacidades o enfermedades subyacentes. No hay características típicas en pacientes con diagnóstico de Sepsis; ya que, golpea en todos los grupos de edad, sin tener en cuenta la raza, la geografía o el estado de salud, por ello, el número combinado de variables que influyen en que un paciente sobrevive o sucumbe es poco conocido.

Además, es responsable de 1, 000,000 de casos y 200,000 muertes al año en los Estados Unidos solamente, pero a diferencia de otras importantes enfermedades epidémicas, el tratamiento de la Sepsis es inespecífico, limitado principalmente de apoyo a la función del órgano y administración de líquidos intravenosos, antibióticos y oxígeno (12). Sin embargo; el enfoque terapéutico no debe ser exagerado (1).

## **I.2. Delimitación del problema**

Actualmente, no se dispone de datos epidemiológicos sistematizados en nuestro país, pero existen pocos estudios acerca de este tema, uno de estos, incluyó 392 pacientes de dos Unidades Cuidados Intensivos (UCI) de Lima reportó una frecuencia de 48,6% de enfermedad infecciosa al momento de admisión, con una mortalidad global de 31,4%, siendo 39,4% en el caso de pacientes infectados versus 23,6% en pacientes no infectados al momento de la admisión (13).

Asimismo, existe un déficit en la delimitación de los criterios diagnósticos para la Sepsis, generando en la mayoría de casos una demora en el diagnóstico oportuno originando un aumento de días hospitalarios, incremento de la mortalidad y morbilidad de los pacientes. En consecuencia, no existe un tratamiento adecuado ni específico para ello generando carga hospitalaria para el sistema de salud.

Por otra parte, cada vez hay más conciencia de que los pacientes que sobreviven a la Sepsis a menudo tienen discapacidades físicas, psicológicas y cognitivas a largo plazo con la atención de salud importante e implicaciones sociales (14).

La falla orgánica múltiple (FOM) es una causa importante de morbilidad y la mortalidad en el paciente críticamente enfermo desencadenado por un foco infeccioso no resuelto a tiempo. Existe un número de mediadores y la persistencia de la hipoxia tisular incriminados en el desarrollo de FOM que aún no se conocen con exactitud en la actualidad (15). Por ello, nuestro conocimiento respecto a la fisiopatología del FOM sigue siendo limitado.

Del mismo modo, el desarrollo de nuevas intervenciones terapéuticas destinadas a la reducción de la incidencia y la gravedad de la insuficiencia de órganos requiere de una mejor definición y medición de la gravedad de FOM. En consecuencia, es importante establecer algunos criterios simples pero objetivos para definir el grado de FOM (15).

Desde 1994, se denomina Score SOFA (Escala de Evaluación Falla Orgánica relacionada con la Sepsis) a la falla orgánica relacionada con la Sepsis con el fin de describir cuantitativa y objetivamente el grado de disfunción de órganos. La severidad

de estos ha sido catalogada con varios sistemas de puntuación de acuerdo con los hallazgos clínicos, laboratoriales e intervenciones terapéuticas.

No obstante, existe factores modificadores que corresponden a un fenómeno biológico que origina una modificación de la actividad del efecto (16); ejemplo de ello, son las comorbilidades como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca congestiva, cirrosis hepática, etc. En el 2004, Palencia E, *et.al*; describió que en los enfermos con Sepsis grave que tenían una o más comorbilidades la mortalidad fue mayor; en cambio, en ausencia de aquellas, la mortalidad fue mucho más baja (17).

### **I.3. Formulación del problema**

Por ello, se plantea como objetivo principal del presente trabajo de investigación la evaluación el valor diagnóstico del Score SOFA y el Quick SOFA para el diagnóstico, la predicción de la estancia hospitalaria y la mortalidad de la Sepsis en pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alcides Carrión (HNDAC) en el año 2016.

Por lo expuesto, es de necesidad establecer unificación de los criterios diagnósticos de la Sepsis, por ello, es necesario la evaluación del Score SOFA y el Quick SOFA lo cual generará una propuesta de un algoritmo de vigilancia para el diagnóstico oportuno de la Sepsis.

## **I.4. Justificación de la investigación**

El presente trabajo pretende determinar la validez del Score SOFA y el Quick SOFA para su aplicación eficaz y oportuna en el manejo clínico de la Sepsis, la cual constituye la primera causa de mortalidad en la UCI.

Debido a que, existe un sobrediagnóstico de Sepsis, lo cual genera un aumento de días hospitalarios e incremento de la mortalidad y morbilidad de los pacientes, es importante generar un diagnóstico apropiado para evitar el aumento del costo de la atención de los pacientes hospitalizados por este diagnóstico.

El presente estudio es factible de realizarlo debido a que se puede adquirir un tamaño de muestra adecuado debido a la alta frecuencia de casos y disponibilidad de recursos.

## **I.5. Objetivos**

### **I.5.1. Objetivo general**

- Evaluar el valor diagnóstico del Score SOFA y el Quick SOFA para el diagnóstico de la Sepsis en pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alcides Carrión en el año 2016.

## **I.5.2. Objetivos específicos**

- Determinar el valor diagnóstico del Score SOFA y el Quick SOFA en la predicción de la estancia hospitalaria por la Sepsis en pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alcides Carrión en el año 2016.
- Determinar el valor diagnóstico del Score SOFA y el Quick SOFA en la predicción de la mortalidad por la Sepsis en pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alcides Carrión en el año 2016.

## **I.6. Marco teórico**

### **I.6.1. Definición de Sepsis**

En 1991, la conferencia- consenso desarrolló definiciones iniciales que se centró en el resultado vigente de la Sepsis como un Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica del huésped (SIRS) secundaria a una infección (18), donde se debe cumplir dos o más de los siguientes criterios: temperatura mayor a 38 grados centígrados o menor a 36 grados centígrados; frecuencia respiratoria mayor a 20 por minuto o una presión CO<sub>2</sub> menor a 32 mmHg; frecuencia cardíaca mayor a 90 latidos por minuto y recuento de glóbulos blancos mayor a 12 000 por mm<sup>3</sup> o menor a 4000 por mm<sup>3</sup> o más de 10% de formas inmaduras.



La Sepsis complicada por la disfunción de órganos era denominada Sepsis Grave, que podría progresar a Shock Séptico, definida como la hipotensión persistente a pesar de la reposición adecuada con fluidoterapia. En el 2001, un grupo de trabajo reconoció las limitaciones con estas definiciones, por lo cual, se sugirió la ampliación de la lista de criterios de diagnóstico pero no ofreció alternativas eficaces debido a la falta de apoyo y evidencia científica. En efecto, las definiciones de Sepsis, Shock Séptico, y la disfunción de órganos se han mantenido prácticamente sin cambios durante más de 2 décadas (19).

Actualmente, en la última revisión del 2016; la Sepsis fue definida como la disfunción de órganos causada por una respuesta del huésped a la infección desregulada. Esta nueva definición hace énfasis en la importancia de la respuesta no homeostática del huésped a la infección, la potencia de la mortalidad que está relacionada con una infección directa, y la necesidad de detección temprana y oportuna; la cual está asociada con una disminución de la mortalidad hospitalaria en un 10% (20).

Ciertos criterios de SIRS no específicos tales como fiebre o neutrofilia continuarán para ayudar en el diagnóstico general de infección. Estos hallazgos complementaran a las características de las infecciones específicas (por ejemplo, erupción cutánea, consolidación pulmonar, disuria, peritonitis) que centran la atención hacia la probable fuente anatómica y el organismo infectante.

Sin embargo, los criterios de SIRS pueden simplemente reflejar respuesta del huésped inapropiada que es con frecuencia adaptativa. La disfunción de órganos implica una fisiopatología más compleja de infección que solo una respuesta inflamatoria homeostática. Por ejemplo, esta consiste en la visión de defectos celulares sobre la base de las anormalidades fisiológicas y bioquímicas dentro de los sistemas de órganos específicos.

## **I.6.2. Criterios para identificación de sepsis**

El trabajo del grupo real reconoce que no hay medidas clínicas actuales que reflejen el concepto de una respuesta del huésped mal regulada. Sin embargo, el Grupo de Trabajo del 2001 realizó muchos hallazgos de la exploración y resultados de las pruebas de laboratorio las cuales son indicativos de inflamación o disfunción orgánica (19). Asimismo, evaluaron mejores criterios clínicos que identifican a pacientes infectados con mayor probabilidad de Sepsis.

Este objetivo se logró recolectando un conjunto de datos de pacientes hospitalizados con infección presunta; también, realizaron una evaluación entre las puntuaciones de acuerdo a la inflamación existente (SIRS) (18) o la disfunción de órganos (SOFA) (21), las cuales fueron correlacionadas con los resultados posteriores generando una validez predictiva (20).

Debido a que; el Score SOFA , es mejor conocido y más simple de utilizar, que el sistema de disfunción orgánica, el Grupo de Trabajo recomienda el uso de la cambiar en la línea de base de la puntuación Score SOFA total de 2 puntos o más para representar a la disfunción de órganos (Anexo 1). La puntuación inicial Score SOFA no debe tomar el valor cero salvo que el paciente tenga una disfunción de órganos (aguda o crónica) antes de la aparición de la infección. Los pacientes con una puntuación Score SOFA de 2 o más tenían mayor riesgo de mortalidad de aproximadamente 10% en la población general del Hospital con presunta infección (22). Dependiendo del nivel basal del paciente de riesgo, el Score SOFA de 2 o más identificó que existe un riesgo de 2 a 25 veces mayor en comparación con los pacientes que mueren con el valor del Score SOFA menor a 2 (22). Sin embargo; el SOFA no debe ser utilizado como herramienta para el manejo del paciente, sino como un medio para caracterizar clínicamente al paciente séptico.

No obstante, el Score SOFA tiene amplia familiaridad dentro de la comunidad de la UCI y una adecuada relación con el riesgo de mortalidad. Este valor se puede obtener retrospectivamente, de manera manual o a partir de base de datos clínicos, cuyas medidas laboratoriales son realizadas de forma rutinaria como parte del tratamiento agudo de pacientes sépticos.

En la actualidad, el reto es la implementación de una serie de nuevos biomarcadores que describan la disfunción renal, hepática o coagulopatía como parte de los elementos utilizados en el SOFA, pero eso requiere de la validación más amplia antes de que puedan ser incorporados en los criterios clínicos que describen la Sepsis (20).

### **I.6.3. Detección temprana de sepsis (Quick SOFA)**

Esta nueva medida, denominada Quick SOFA (SOFA rápida) que incorpora la alteración mental, la presión arterial sistólica de 100 mm Hg o menos, y frecuencia respiratoria de 22 por minuto o mayor, de manera simple. Proporciona criterios para identificar a los pacientes adultos con sospecha de infección que son propensos a tener resultados pobres (Anexo 2).

Aunque, el Quick SOFA es menos potente que la puntuación Score SOFA de 2 o superior en la UCI; ya que, no requiere pruebas de laboratorio y puede servir de opinión rápida y oportuna. En el 2001, el Grupo de Trabajo propuso que los criterios Quick SOFA se pueden utilizar para motivar a los clínicos para investigar más a fondo sobre la disfunción de órganos; con el fin de iniciar o intensificar la terapia antibiótica según sea

el caso, y también consideró la remisión de la frecuencia en el ingreso a la UCI o el aumento en la vigilancia clínica (20).

Asimismo, consideran que un resultado de Quick SOFA positivo, debería ser valorado como posible infección en pacientes que previamente no han sido identificados con el diagnóstico de Sepsis.

#### **I.6.4. Importancia del Score SOFA**

Hay dos aplicaciones principales de tal puntuación del Score SOFA:

- Para mejorar nuestra comprensión de la historia natural de la disfunción de órganos y la interrelación entre el fracaso de los distintos órganos.
- Evaluar los efectos de las nuevas terapias en el curso de disfunción de órganos. Esto podría ser utilizado para caracterizar a los pacientes al ingreso o para evaluar los efectos del tratamiento. Es importante darse cuenta de que la puntuación Score SOFA se ha diseñado no para predecir el resultado, sino para describir la secuencia de complicaciones en el paciente crítico.

Aunque cualquier evaluación de la morbilidad debe estar relacionada con la mortalidad en cierto grado, el Score SOFA no solo está diseñado para describir la disfunción orgánica de acuerdo con la mortalidad; principalmente, se ha diseñado para evaluar el riesgo de muerte a partir de una evaluación inicial (23), a pesar de que se ha producido

la tendencia reciente para evaluar índices de gravedad en el curso de la enfermedad (24).

### **I.6.5. Factores modificadores**

Los estudios sobre el diagnóstico y tratamiento de la Sepsis suelen excluir los sujetos con múltiples comorbilidades o los grupos de edad avanzada (25). Asimismo, existen pocos estudios que pongan en evidencia la relación entre las comorbilidades en los pacientes con Sepsis y la mortalidad. Esta asociación se hizo más importante cuando se relaciona comorbilidades específicas con la supervivencia (26).

Por ello, frente al aumento de la mortalidad, complicaciones en pacientes con aquella y la transición epidemiológica de las enfermedades, se plantea incluirlas en los estudios como parte de una mejor contribución en el manejo de la Sepsis. Entre ellas tenemos: Hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, dislipidemia, enfermedad arterial periférica, asma, cirrosis hepática, accidente cerebro vascular, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, neoplasias/ quimioterapia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad pulmonar intersticial difusa, tuberculosis.

## **CAPÍTULO II: MÉTODOS**

### **II.1. Diseño**

El diseño del estudio fue cohortes retrospectivo debido a que se reconstruyeron los eventos de la población en el tiempo; es decir, tanto la exposición como la enfermedad ya habían sucedido cuando el estudio se inició; por lo cual, dependió de la disponibilidad de los registros para recolectar los resultados.

### **II.2. Población**

La población del estudio fueron los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del HNDAC durante los meses de enero a diciembre del 2016.

### **II.3. Cálculo muestral**

Se calculó el tamaño de muestra con una sensibilidad de 80 % para la prueba 1 (práctica) y 91% para la prueba 2 (teórica), con una prevalencia de la enfermedad de 40

%, potencia de 80 % y nivel de confianza 95 %. Se determinó 446 pacientes con corrección de Yates, para lo cual, se utilizó el programa EPIDAT versión 3.1.

### **II.3.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna con diagnósticos de Sepsis de diferentes puntos de partida: Gastrointestinal, Respiratorio, Dérmico, Urinario u otros.
- Mayor de 18 años.
- Todo paciente que ingresaba a los servicios y que presentaba sospecha de infección: Hayan iniciado tratamiento con antibióticos y/ o solicitado cultivos antes de las 48 horas y después de las 24 horas del ingreso.
- Se recolectó los valores numéricos de los exámenes de laboratorio para realizar el Score SOFA y el Quick SOFA antes de las 48 horas y después de las 24 horas de la sospecha de infección.
- Para realizar el diagnóstico de la Sepsis se consideró aquellos que presentaron días de estancia hospitalaria mayor o igual a 12 días y/ o muerto.

### **II.3.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes que presentaron comorbilidades como VIH y/o Gestantes.

## **II.4. Variables**

Las variables epidemiológicas estudiadas fueron la edad, el sexo y el punto de partida de infección. Asimismo, las variables principales del estudio fueron el valor del Score SOFA, el valor del Quick SOFA, los números de días de estancia hospitalaria y el número de mortalidad.

Finalmente, las variables modificadoras fueron la Hipertensión arterial, la Diabetes mellitus, la Obesidad, la Dislipidemia, la Enfermedad renal crónica, la Enfermedad pulmonar obstructiva, la Enfermedad intersticial difusa, el Asma, la Cirrosis hepática, la Insuficiencia cardíaca congestiva, la Enfermedad arterial periférica, el Accidente cerebro vascular, el Infarto agudo de miocardio, la Tuberculosis y las Neoplasias/ Quimioterapia.

## **II.5. Técnicas e instrumentos**

Se buscó reconstruir la evolución clínica de los pacientes de manera objetiva, en base a evidencias documentales confiables utilizando la técnica de observación indirecta, donde se corroboró los datos que fueron tomados por otros, en este caso la historia clínica (18).



Para la recolección de datos, se contó con una ficha de trabajo, la cual presentaba las variables principales del estudio. Asimismo, se utilizó la base de datos de los resultados laboratoriales y el registro de fallecidos del Servicio de Patología del HNDAC.

## **II.6. Plan de recolección de datos**

Se solicitó el registro de Estadística del Servicio de Medicina Interna del HNDAC, luego se procedió a identificar el número de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados durante el año 2016. A continuación, se accedió a la sección de Archivos y Estadística, donde se procedió a seleccionar cada historia registrada, de la cual se obtuvo los valores de las variables epidemiológicas, clínicas y laboratoriales; estas eran registradas numéricamente en la ficha de recolección de datos. Finalmente, los datos numéricos eran trasladados a una matriz de tabulación con la codificación respectiva.

## **II.7 Análisis estadísticos de los datos**

Para el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22 en su versión prueba. En la primera fase se realizó el análisis univariado determinando las medidas descriptivas, a continuación, en la segunda fase se determinó el análisis bivariado mediante la prueba Chi Cuadrado de Mantel – Haenzsel y Cochran; luego, se procedió a calcular la especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo de las pruebas diagnósticas.

A partir de ello, se calculó la Curva ROC y se procedió a determinar el índice de Youden. Se consideró significativo para un  $p \leq 0,005$ .

## **II.8. Consideraciones éticas**

Según la declaración de Helsinki, el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

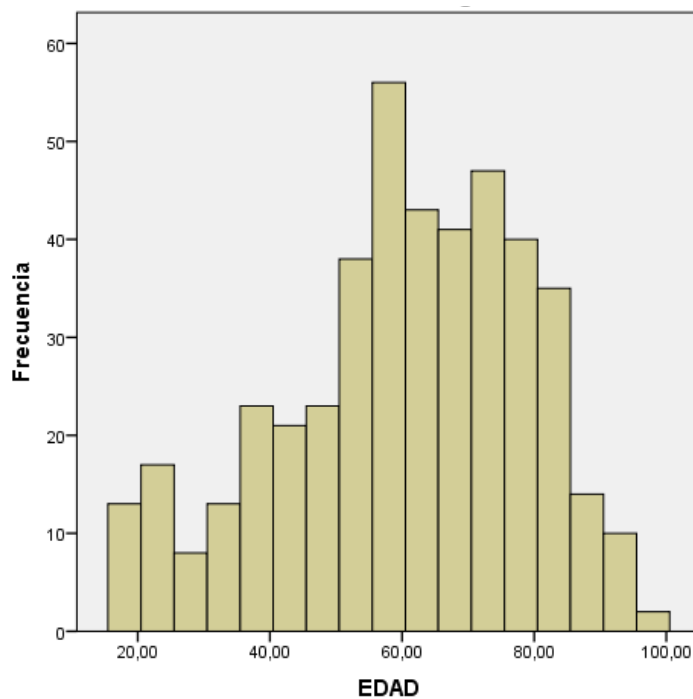
Se cumplió con la relación ética-ciencia-investigación:

- La búsqueda de la verdad
- Honestidad
- Bienestar de la comunidad y su entorno
- Justicia y humildad
- Secreto profesional

➤ Ética profesional

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

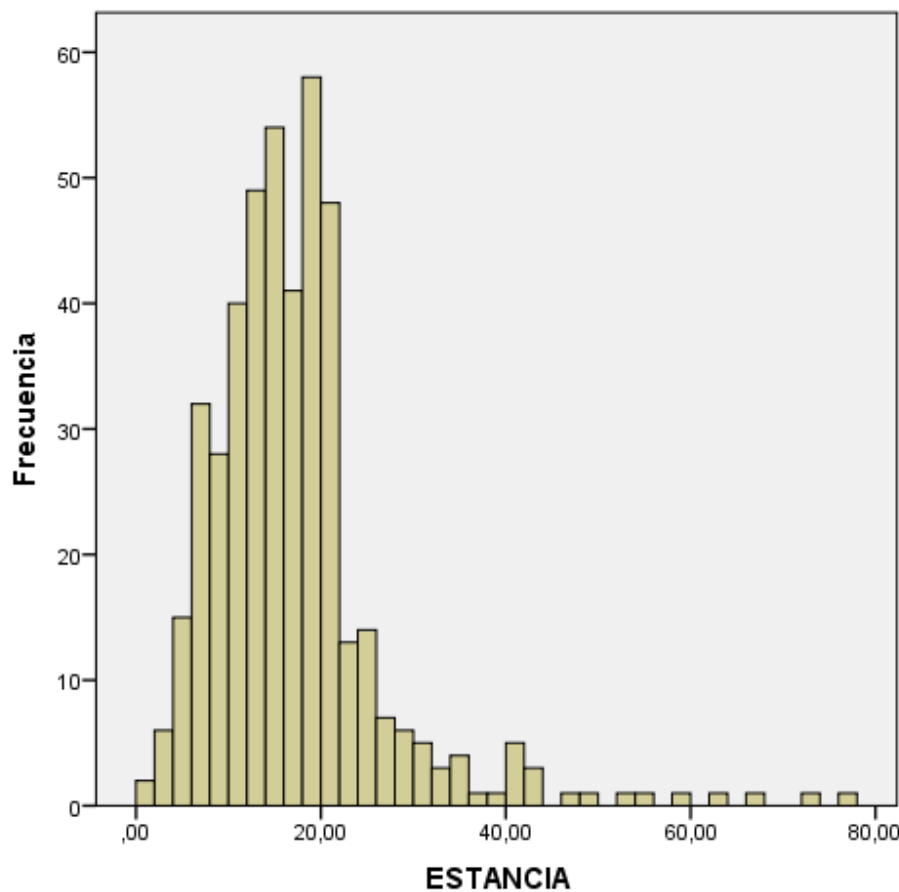
### III. Análisis univariado



**Gráfico N° 01. Frecuencia de la variable edad**

En el **Gráfico N°01**, se presenta los resultados obtenidos de la variable edad. Se observa que los valores de la media, la mediana y la desviación estándar de aquella

variable fueron 60,3, 62 y 18,5 años; respectivamente, con un de intervalo de confianza del 95 %.



**Gráfico N° 02. Frecuencia de la variable estancia hospitalaria.**

En el **Gráfico N° 02**, se presenta los datos obtenidos de la variable estancia hospitalaria. Se observa que los resultados de la media, la mediana y la desviación estándar de aquella variable fueron 16,6, 15 y 9,6 días; respectivamente, con un intervalo de confianza del 95 %.

## II. Análisis bivariado

**Tabla N° 01.** Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables edad y sepsis.

EDAD	SEPSIS		TOTAL
	SI	NO	
≥ 60	197	49	246
< 60	138	60	198
TOTAL	335	109	444

En la **Tabla N° 01**, se presenta los datos del análisis bivariado entre la variable edad y Sepsis. Se realizó la prueba de Chi Cuadrado de Mantel –Haenzsel y de Cochran , donde se demostró diferencia significativa de 0,012 y 0,011 ( $p < 0.05$ ) entre aquellas variables ; respectivamente , con un intervalo de confianza del 95 %.

**Tabla N° 02.** Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables comorbilidad y sepsis.

COMORBILIDADES	SEPSIS		TOTAL
	SI	NO	
SI	243	68	311
NO	92	41	133
TOTAL	335	109	444

En la **Tabla N° 02**, se presenta los resultados del análisis bivariado entre las variables comorbilidad y Sepsis. Se realizó la prueba de Chi cuadrado de Mantel –Haenzsel y de Cochran , donde se demostró diferencia significativa de 0,045 y 0,044 ( $p < 0. 05$ ) entre aquellas variables; respectivamente, con un intervalo de confianza del 95 %.

**Tabla N° 03. Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables Score SOFA y sepsis.**

SCORE SOFA	SEPSIS		TOTAL
	SI	NO	
≥ 2	291	29	320
< 2	44	80	124
TOTAL	335	109	444

En la **Tabla N° 03**, se presenta los datos del análisis bivariado entre las variables Score SOFA y Sepsis. Se realizó el análisis de Chi cuadrado de Mantel –Haenzsel y de Cochran , donde se obtuvo diferencia de 0,000 y 0,000 ( $p < 0.05$ ) entre aquellas variables; respectivamente, con un intervalo de confianza del 95 %.

Además, se calculó la sensibilidad y la especificidad de la variable Score SOFA obteniéndose un valor de 86,86 % y 73,39 % respectivamente. Asimismo, se obtuvo un valor predictivo positivo y un valor predictivo negativo del Score SOFA de 90,93 % y 64,51 %, respectivamente.



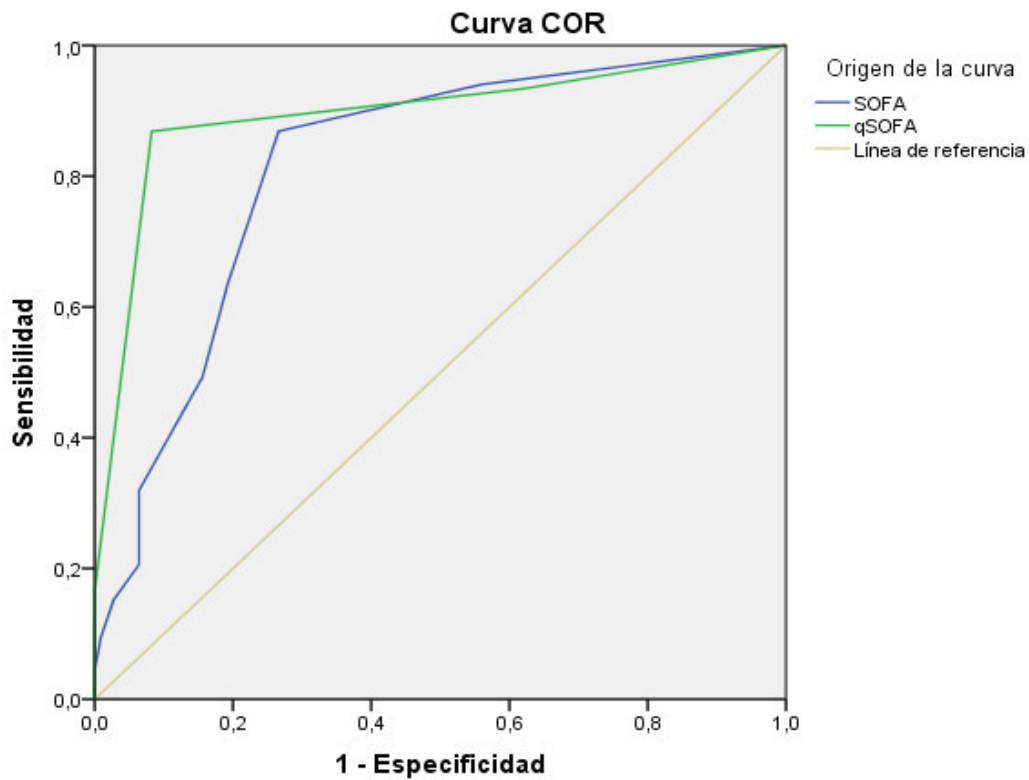
**Tabla N° 04.** Chi Cuadrado de Mantel-Haenzsel entre las variables Quick SOFA y sepsis.

QUICK SOFA	SEPSIS		TOTAL
	SI	NO	
SI	291	9	300
NO	44	100	144
TOTAL	335	109	444

En la **Tabla N° 04**, se presenta los datos del análisis bivariado entre las variables Quick SOFA y sepsis. Se realizó el análisis de Chi cuadrado de Mantel –Haenzsel y de Cochran, donde se halló diferencia significativa de 0,000 y 0,000 ( $p < 0.05$ ); respectivamente, con un intervalo de confianza del 95%.

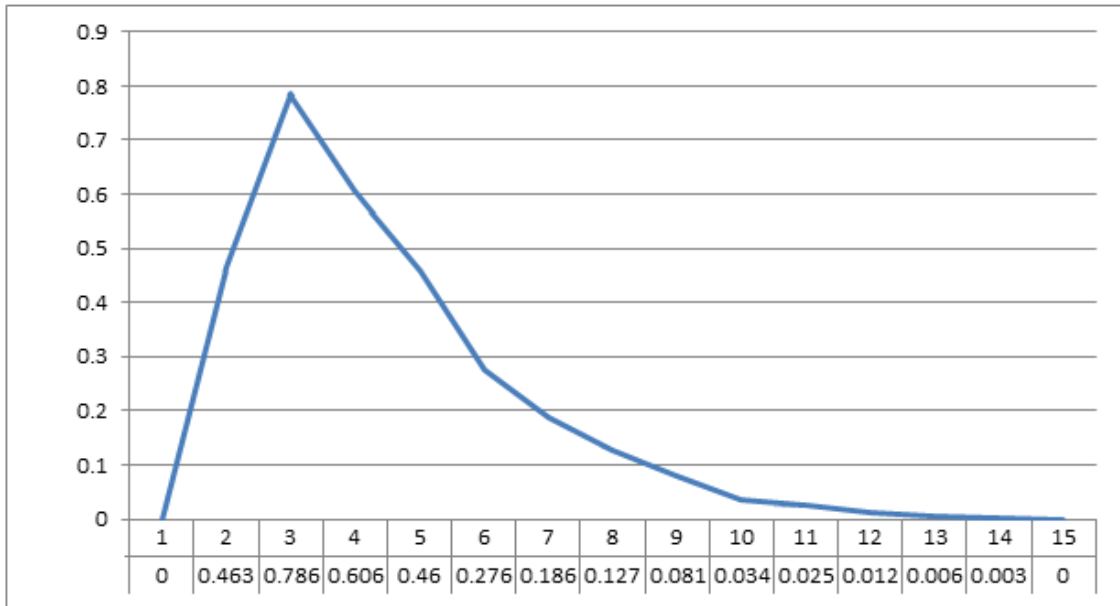
También, se determinó la sensibilidad y la especificidad de la variable Quick SOFA obteniéndose un valor de 86,86 % y 91,74 % respectivamente. Además, se obtuvo un valor predictivo positivo y un valor predictivo negativo del Quick SOFA de 97 % y 69,4 %, respectivamente.

### III. Curva ROC – Índice de Youden



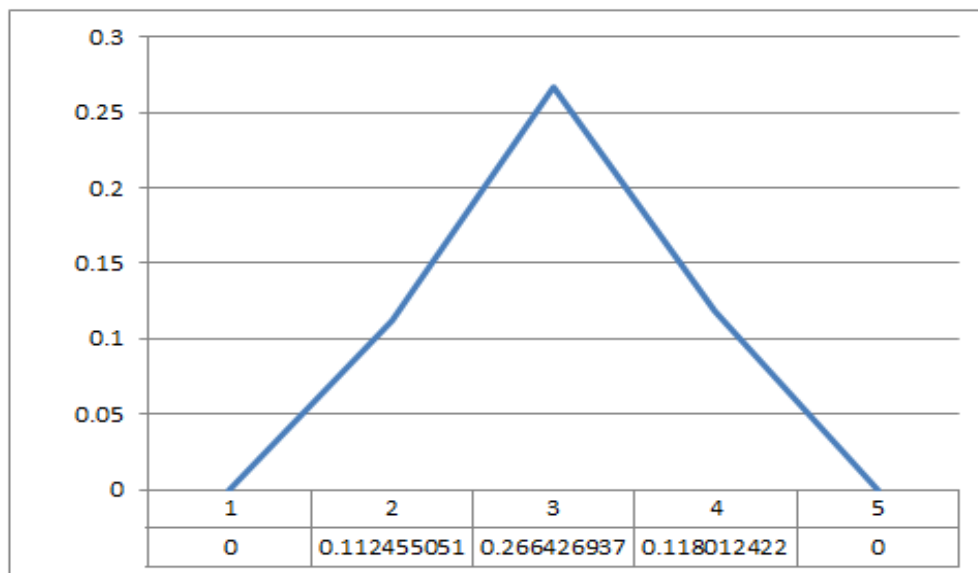
**Gráfico Nº 03.** Curva ROC entre las variables Score SOFA, Quick SOFA y Sepsis.

En el **Gráfico Nº 03**, se presenta los datos del análisis del área bajo la curva entre las variables Score SOFA y Quick SOFA. Se demostró diferencia significativa de 81,5 % y 89,4 % ( $p < 0.005$ ); respectivamente, con un intervalo de confianza al 95 %.



**Gráfico N° 04. Curva del Índice de Youden para la variable Score SOFA.**

En el **Gráfico N ° 04**, se presenta los resultados del cálculo del Índice de Youden para la variable Score SOFA. Se obtuvo el valor de 0,785, con un punto de corte de 2 para la variable Score SOFA.



**Gráfico N° 05. Curva del Índice de Youden para la variable Quick SOFA.**

En el **Gráfico N° 05**, se presentan los resultados del cálculo del Índice de Youden para la variable Quick SOFA. Se determinó el valor de 0,266, con un punto de corte de 2 para la variable Quick SOFA.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Se ha demostrado que el Score SOFA y el Quick SOFA tienen el valor diagnóstico para Sepsis, estos tienen la finalidad de detectar cuantitativa y objetivamente la probabilidad de Sepsis, asimismo, el Score SOFA tiene validez predictiva en la evaluación relacionada con la inflamación preexistente y/o disfunción orgánica (27).

Existen investigaciones referidas al valor predictivo del Score SOFA y Quick SOFA, como la realizada en Texas, en la cual concluyen que el Quick SOFA tiene un valor pronóstico comparable para predecir la mortalidad en pacientes con el diagnóstico de Sepsis (28). Asimismo, Giamarellos E, *et.al.*, demostró una validez positiva en el uso de la puntuación SOFA para predecir y evaluar tempranamente el riesgo de tener Sepsis (29).

En el presente trabajo se demostró el valor diagnóstico del Score SOFA y el Quick SOFA en el diagnóstico de Sepsis, lo cual se evidenció al obtener valor predictivo positivo de 90,9 % y 97 %, respectivamente. Además, el valor de la sensibilidad del Score SOFA es 86,86 % y el valor de la especificidad del Quick SOFA es 91,74 %.

Esta validez predictiva del Score SOFA y el Quick SOFA en el diagnóstico de Sepsis, se evidencia debido a que son sistemas de puntuación en relación con los hallazgos clínicos y laboratoriales (30), que indirectamente realizan una medición de la respuesta

no homeostática del huésped a la infección, la potencia de la mortalidad de la infección presente y la necesidad de detección temprana y oportuna del diagnóstico de Sepsis (31).

Existen pocos estudios que brindan evidencia confirmando esta probabilidad. Marin-Marín D, *et.al.*, descubrieron que el Score SOFA es un sistema de puntuación para predecir la mortalidad y las complicaciones en pacientes sépticos (32). Esto también se observó en el estudio de Yang Y, *et.al.*, donde encontró que el Score SOFA potencialmente se puede utilizar en el futuro para ayudar a identificar los pacientes sépticos de manera que se podrá mejorar su acceso a modalidades de tratamiento oportunas. Además, consideraron el cálculo de un valor bioscore, SOFA, como un predictor estadísticamente significativo para el diagnóstico de Sepsis (33).

En el estudio Raith E, *et.al.*, hallaron que un aumento en la puntuación del Score SOFA de 2 o más tuvo una mayor precisión pronóstica en la mortalidad. Estos hallazgos sugieren que los criterios del Score SOFA y el Quick SOFA pueden tener una utilidad limitada para predecir la mortalidad en otras unidades como la UCI (34).

No obstante, existen factores modificadores que corresponden a un fenómeno biológico que origina un cambio en la actividad del efecto (16). Sin embargo, los estudios sobre el diagnóstico y tratamiento de Sepsis suelen excluir los sujetos con múltiples comorbilidades o los grupos de edad avanzada (35).

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, se evidenció que aquellos pacientes que presentaban alguna comorbilidad tienen mayor probabilidad de tener el diagnóstico de

Sepsis y mayor riesgo de mortalidad. Esto concuerda con el estudio realizado por Palencia E, *et.al.*, quien describió que en los enfermos con Sepsis que tenían una o más comorbilidades la mortalidad fue mayor; en cambio, en ausencia de aquellas, la mortalidad fue mucho más baja (17). Asimismo, existen pocos estudios que pongan en evidencia la relación entre las comorbilidades en los pacientes con Sepsis y la mortalidad (36,37).

Lee K, *et.al.*, afirmaron que los factores pronósticos adicionales, como la edad y la comorbilidades, podría complementar la predicción rendimiento de las puntuaciones del Score SOFA (39,41). Esta influencia modificadora también se observó en el estudio de Oltean S, *et al.*, donde informaron que el uso de una comorbilidad podría ser beneficioso para evaluar el riesgo de muerte en pacientes sépticos (40,41).

Asimismo, se ha visto que aquellos pacientes con diagnóstico de Sepsis; debido a que están envueltos en una serie de trastornos inflamatorios sistémicos, donde la vía final más común es la muerte y / o mayor estancia hospitalaria (38). Esto hallaron Hifumi, *et.al.*, que en los pacientes con bacteriemia que presentan una puntuación mayor del Score SOFA tuvieron una mortalidad significativamente mayor (34). Esto corroboraron Albur M, *et al.*, donde determinaron que el Score SOFA mostró buena correlación con el resultado clínico y se evidenció un aumento de la mortalidad en un 36% en pacientes sépticos (38).

Por lo anterior, se concluye que el Score SOFA y el Quick SOFA tienen valor diagnóstico para la Sepsis; evidenciado en el valor predictivo positivo de ambos. Además, no habiendo mayores diferencias entre ambos bioscores, se debe preferir al Quick SOFA debido a que es más rápido, económico y aplicable frente al Score SOFA

que involucra mayor complejidad en el uso por las herramientas clínicas y laboratoriales necesarias para su aplicación en el diagnóstico de la Sepsis.



## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES**

- El Score SOFA y el Quick SOFA tienen valor diagnóstico para la Sepsis; evidenciado en el valor predictivo positivo de ambos, el valor de la sensibilidad del Score SOFA y el valor de la especificidad del Quick SOFA.
- Además, no habiendo mayores diferencias entre ambos Scores, se debe preferir al Quick SOFA debido a que es más rápido, económico y aplicable.

## CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

- Como se realizó el estudio en un solo Hospital, la extrapolación será limitada. Por lo que se recomienda realizar más estudios en diferentes Hospitales y en años consecutivos. Asimismo, no se pudo controlar factores externos como procesos administrativos, técnicos, económicos, etc.
- Debido a que se utilizó datos retrospectivos hubo problemas de registro de datos, con lo cual se sugiere una codificación en los diagnósticos en los Servicios de Estadística en los Hospitales Nacionales.
- Además, el Score SOFA y el Quick SOFA son marcadores ideales de severidad de la Sepsis, y los cambios en estos bioscores no sólo ayudará a predecir el resultado sino también desencadenar intervenciones oportunas.
- Asimismo, se establece la unificación de los criterios diagnósticos de la Sepsis y una propuesta de algoritmo de vigilancia para el diagnóstico oportuno de la misma.
- Se sugiere reproducir el estudio en diferentes realidades de nuestra Nación y en diferentes servicios de salud, por ejemplo, se debería incluir a las Unidades de Cuidados Intensivos, para poder generar conclusiones más amplias y aplicables en el país.
- También, se propone la aplicación del Quick SOFA debido a que no se obtuvo mayor diferencias entre ambos Scores y por ser más rápido, económico y aplicable en los servicios de salud.

## CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA

1. Deutschman C, Tracey K. Sepsis: Current Dogma and New Perspectives. *Immunity*, 2014.
2. Vincent, J.-L., Opal, S.M., Marshall, J.C., and Tracey. Sepsis definitions: time for change. *Lancet* 381, 774–775, 2013.
3. Torio CM, Andrews RM. National inpatient hospital costs: the most expensive conditions by payer, 2015.
4. Iwashyna TJ, Cooke CR, Wunsch H, Kahn JM. Population burden of long-term survivorship after severe sepsis in older Americans. *J Am Geriatr Soc* ;60(6):1070-1077, 2012.
5. Gaieski DF, Edwards JM, Kallan MJ, Carr BG. Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the United States. *Crit Care Med*;41(5):1167-1174, 2013.
6. Ellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al; Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee Including the Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med*;41(2):580-637, 2013.
7. Rhee C, Gohil S, Klompas M. Regulatory mandates for sepsis care—reasons for caution. *N Engl J Med*; 370(18):1673-1676, 2014.

8. Vincent J-L, Marshall JC, Namendys-Silva SA, et al; ICON Investigators. Assessment of the worldwide burden of critical illness: the Intensive Care Over Nations (ICON) audit. *Lancet Respir Med*;2(5):380-386, 2014.
9. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, et al; International Forum of Acute Care Trialists. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis: current estimates and limitations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015.
10. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*; 388: 1459–544, 2016.
11. Dwyer, J. One Boy's Death Moves State to Action to Prevent. *New York Times*. 2012.
12. Angus, D.C., Yang, L., Kong, L., Kellum, J.A., Delude, R.L., Tracey, K.J., and Weissfeld, L.; GenIMS. Circulating high-mobility group box 1 (HMGB1) Concentrations are elevated in both uncomplicated pneumonia and pneumonia with severe sepsis. *Crit. Care Med*. 35, 1061–1067, 2007.
13. Liñán-Ponce J, Véliz-Vilcapoma F. Características clínicas de los pacientes con sepsis severa admitidos a una Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Soc Peru Med Interna*; 21 (4), 2008.
14. Washyna TJ, Ely EW, Smith DM, Langa KM. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *JAMA*;304(16):1787-1794, 2010.

15. Vincent R, Moreno J. ,Takala S, Willatts A, De Mendonga H, Bruining C. The SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med* ,22:707-710, 1996.
16. Irala J, Martínez - González M, Guillen F. ¿Qué es una variable modificadora del efecto? *Med Clin Barc* ; 117: 297-302, 2001.
17. Palencia E; et.al. Epidemiologia de la sepsis. *Rev Med In*; 4 (7), 2004.
18. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med*;20(6):864-874, 1992.
19. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al; International Sepsis Definitions Conference. SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med*; 29(4):530-538., 2003.
20. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*;315(8):801-810, 2016.
21. Le Gall J-R, Klar J, LemeshowS, et al; ICU Scoring Group. The Logistic Organ Dysfunction system: a new way to assess organ dysfunction in the intensive care unit. *JAMA*;276(10):802-810, 1996
22. Singer M, De Santis V, Vitale D, JeffcoateW. Multiorgan failure is an adaptive, endocrine mediated, metabolic response to overwhelming systemic inflammation. *Lancet*.;364(9433): 545-548, 2004.

23. Le Gall JR, Lemeshow S, Leleu G et al Customized probability models for early severe sepsis in adult intensive care patients. *JAMA* 237:644-650, 1995.
24. Chang RWS, Jacobs S, Lee B Predicting outcome among intensive care unit patients using computerized trend analysis of daily APACHE II scores corrected for organ system fail. 1988
25. Cerda L, López M. Resultados de la reanimación preoperatoria en sepsis grave y choque séptico en pacientes con infección intraabdominal. *Cir Gen*; 36(4):199-204, 2014.
26. Mena J, Valdez J, Castro-Sansores C, Martínez G. Análisis de supervivencia en pacientes con choque séptico en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Int Méx*; 30:399-406, 2014.
27. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al; International Sepsis Definitions Conference. SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med*; 29(4):530-538., 2003.
28. April M, et al. Sepsis clinical criteria in emergency department patients admitted to an intensive care unit: an external validation study of quick sequential organ failure assessment. *Journal Emg Med*:1-10, 2016.
29. Giamarellos E, et.al. Validation of the new sepsis-3 definitions: proposal for improvement in early risk identification. *Clinical Microbiology and Infection*, 2016.

30. Singer M, De Santis V, Vitale D, Jeffcoate W. Multiorgan failure is an adaptive, endocrine mediated, metabolic response to overwhelming systemic inflammation. *Lancet*.;364(9433): 545-548, 2004.
31. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*;315(8):801-810, 2016.
32. Marin-Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*; 33:51-7, 2016.
33. Yang *et al.* Combination of C-reactive protein, Procalcitonin and sepsis-related organ failure Score for the diagnosis of sepsis in critical Patients . *Ann. Intensive Care*; 6:5, 2016.
- 34.. Raith E, *et.al.* Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, And Qsofa Score for In-Hospital Mortality Among Adults With Suspected Infection Admitted to the Intensive Care Unit. *JAMA*;; 317(3):290-300, 2017.
35. Cerda L, López M. Resultados de la reanimación preoperatoria en sepsis grave y choque séptico en pacientes con infección intraabdominal. *Cir Gen*; 36(4):199-204, 2014.
36. Mena J, Valdez J, Castro-Sansores C, Martínez G. Análisis de supervivencia en pacientes con choque séptico en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Int Méx*; 30:399-406, 2014.

37. Seymour, C . Liu, Vi. Iwashyna T; *et,al.* Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3); 315 (8):762-74, 2016.
38. Albur M, *et.al*, Early warning score: a dynamic marker of severity and prognosis in patients with Gram-negative bacteraemia and sepsis. Albur *et al.* *Ann Clin Microbiol Antimicrob*; 15:23,2016.
39. Lee KS, Sheen SS, Jung YJ, Park RW, Lee YJ, Chung WY, et al. Consideration of additional factors in Sequential Organ Failure Assessment score. *J Crit Care* ;29:185, 2014.
40. Oltean S, Tatulescu D, Bondor C, Slavcovici A, Cismaru C, Lupșe M, et al. Charlson's weighted index of comorbidities is useful in assessing the risk of death in septic patients. *JCrit Care*;27:370-5, 2012.
41. Oz E, *et.al*, Risk factors for multiorgan failure and mortality in severe sepsis patients who need intensive care unit follow-up. *Tuberk Toraks*. 63(3):147-157, 2015.



ANEXO Nº 01 (37)

**Escala SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment)**

	0	1	2	3	4
<b>Respiración<sup>a</sup></b>					
PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> (mm Hg) o SaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	>400	<400 221-301	<300 142-220	<200 67-141	<100 <67
<b>Coagulación</b>					
Plaquetas 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	>150	<150	<100	<50	<20
<b>Hígado</b>					
Bilirubina (mg/dL)	<1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	>12,0
<b>Cardiovascular<sup>b</sup></b>					
Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70mm Hg	Dopamina a <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Epinefrina a ≤0,1 o Norepinefrina a ≤0,1	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina >0,1 o Norepinefrina a >0,1
<b>Sistema Nervioso Central</b>					
Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
<b>Renal</b>					
Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2-1,9	2,0-3,4	3,5-4,9 <500	>5,0 <200

PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; FIO<sub>2</sub>: fracción de oxígeno inspirado; SaO<sub>2</sub>: Saturación arterial de oxígeno periférico; PAM, presión arterial media; <sup>a</sup>PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> es relación utilizada preferentemente, pero si no esta disponible usaremos la SaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>; <sup>b</sup> Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina como ug/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65 mmHg.

## **ANEXO N° 02 (37)**

### **CRITERIOS DE QUICK SOFA (28)**

- FRECUENCIA RESPIRATORIA MAYOR A 22 RESPIRACIONES POR MINUTO.
- PRESION ARTERIAL SISTOLICA MENOR O IGUAL A 100 MMHG.
- TRASTORNO DE LA CONCIENCIA: GLASGOW MENOR O IGUAL A 13.

### **ANEXO Nº 3**

#### **SOLICITO: PERMISO PARA REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS**

Dr. Juan Adolfo Hiyagon Kian

Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia (OADI)

Yo, Gianina Liseth Del Carmen Herrera Hurtado, Interna de Medicina Humana, la Facultad de Medicina de la UNMSM, identificados con DNI: 47160579, respectivamente, me presento respetuosamente ante Ud. y expongo:

Que por motivo de realización de mi proyecto de tesis el cual se titula: "EVALUACIÓN DEL QUICK SOFA (qSOFA) Y EL SCORE SOFA PARA DIAGNÓSTICO DE SEPSIS EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION , 2016 ", solicito a Ud. La Autorización correspondiente para poder revisar las historias clínicas de pacientes hospitalizados en los servicios de Medicina de su digna institución.

Por lo expuesto, espero contar con su apoyo y permiso

Callao , 09 de Enero del 2017

### ANEXO Nº 03: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HISTORIA CLÍNICA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_ AÑOS SEXO: F / M SERVICIO: \_\_\_\_\_ PUNTO DE PARTIDA: \_\_\_\_\_

COMORBILIDADES: HTA  DM  DISLIPIDEMIA  OBESIDAD  ERC  TBC  NEOPLASIAS  IMA  ASMA  EPOC/ EPID   
 ICC  ACV  EAP  CH

Variable SCORE SOFA	0	1	2	3	4	PUNTAJE
PaO2/ FiO2 mmHg	NORMAL	< 400	<300	<200	100	
PLAQUETAS X 10 <sup>3</sup>	NORMAL	<150	<100	<50	<20	
BILIRRUBINAS TOTALES MG / DL	NORMAL	1,2 -1,9	2 -5,,9	6-11,9	➤ 12	
HIPOTENSION	NORMAL	PAM < 70 mmHg	Dopamina o dobutamina ≤ 5 (cualquier dosis)	Dopamina > 5 o epinefrina o norepinefrina ≤ 0,1	Dopamina > 15 o epinefrina o norepinefrina > 0,1	
GLASGOW	NORMAL	13-14	10-12	6-9	< 6	
CREATININA MG / DL	NORMAL	1,2 – 1,9	2 -3,4	3,5 -4,9	➤ 5	
<b>QUICK SOFA</b>	FRECUENCIA RESPIRATORIA	MAYOR O IGUAL 22	SI	NO		PUNTAJE
	PRESION ARTERIAL SISTOLICA	MENOR O IGUAL 100 MMHG	SI	NO		
	GLASGOW	MENOR O IGUAL A 13 PUNTOS	SI	NO		
<b>NUMEROS DIAS HOSPITALIZACIÓN</b>		<b>MUERTE</b>	SI	NO		

