

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018.

AUTORES:

Alvarado Muñoz Ronit Nagyba
Mortola Rebolledo Michelle Marie

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
Médico

TUTOR:

Dr. Ayon Genkuong, Andrés Mauricio

Guayaquil, Ecuador

6 de septiembre del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Alvarado Muñoz Ronit Nagyba, Mortola Rebolledo Michelle Marie, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR:

f. _____

Dr. Ayon Genkuong, Andrés Mauricio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Alvarado Muñoz Ronit Nagyba

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018**, previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2019

EL AUTOR:

f. _____

Alvarado Muñoz Ronit Nagyba



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Alvarado Muñoz Ronit Nagyba

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018**, previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2019

EL AUTOR:

f. _____

Alvarado Muñoz Ronit Nagyba



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Mortola Rebolledo Michelle Marie

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2019

EL AUTOR:

f. _____

Mortola Rebolledo Michelle Marie



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Mortola Rebolledo Michelle Marie

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2019

EL AUTOR:

f. _____

Mortola Rebolledo Michelle Marie

REPORTE URKUND

ALVARADO MUÑOZ RONIT NAGYBA - MORTOLA REBOLLEDO MICHELLE MARIE



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS MORTOLA ALVARADO.docx (D55219770)
Submitted: 9/3/2019 1:04:00 AM
Submitted By: titi-alvarado@hotmail.com
Significance: 1 %

Sources included in the report:

"FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES CRITICOS, SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS; HOSPITAL ANTONIO LORENA, CUSCO, 2016-2018".docx (D49670173)

Instances where selected sources appear:

1

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios porque en Su inmenso amor y gracia fue poniendo a las personas correctas, en el tiempo y lugar perfecto, para que me acompañen en cada paso de mi carrera.

Gracias a mis padres y mis hermanos por siempre ser luz, apoyo y pilar fundamental para cada día. Gracias a Marcos y a Pocho Julián por ser los amores más dulces de mi vida y llenarme de cariño cuando lo necesité.

A Michelle, mi gran amiga y compañera de tesis, gracias por estar, por ser el complemento adecuado de una para la otra, por el cariño y la paciencia para sobrellevar las cosas con calma y sin discusiones.

Agradecimiento muy especial a mi tutor, Dr. Andrés Ayón G. por su tiempo, sus enseñanzas, su apoyo, sus bromas y, sobretodo, paciencia.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi familia; cuyo amor, oraciones y bendiciones me alcanzaron y guardaron en todo momento.

A mi papá, Hugo, por ser ejemplo de perseverancia, excelencia y autosuperación, por enseñarme que no hay sueño inalcanzable, por mostrarme que con paciencia y fe se alcanzan las promesas.

A mi mamá, Lili, por ser el ejemplo vivo de que, al hacer las cosas con pasión, las cargas se aligeran; por enseñarme que el amor y las sonrisas son las fuerzas que mueven al mundo.

A Benjamín y Daniel, mis hermanos, por ser fuente de amor eterno en todo tiempo. Un abrazo y una sonrisa fueron suficientes en momentos que parecían adversos.

ALVARADO MUÑOZ, RONIT NAGYBA.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradezco a Dios por siempre ser parte de mi vida y labrar las cosas para que todo funcione armónicamente; porque para cada problemática siempre nos brindó ayuda a través de todas las personas, gracias a quienes este proyecto tuvo lugar y pudo concretarse.

Gracias a mis amigos por ser mi segunda familia, escucharme y acompañarme a través de los dilemas de cada día. Con especial mención a David Santana cuya participación fue fundamental para el presente trabajo y al Dr. Richard Pachay por su apoyo incondicional e innumerables consejos, a quien siempre recordare con cariño.

Gracias a todo el personal de UCI que estuvo involucrado en la elaboración de dicho trabajo. Por su labor, por su apertura y por su apoyo.

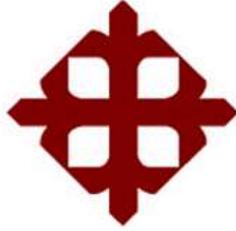
Mis más sinceros agradecimientos a nuestro tutor, Dr. Andrés Ayón G. por su gran paciencia, por no perder la fe en nosotras y nuestras ideas descabelladas y por enseñarnos a ver el mundo desde otra perspectiva y finalmente por su gran sentido paternal firme, pero flexible que influyo en nuestro crecimiento personal de formas que nadie más podría hacerlo.

Y para culminar mis más profundos agradecimientos, a la protagonista de muchas cosas a Ronit Nagyba, por ser como eres, por tu comprensión, paciencia y por ser la persona perfecta para este trabajo que no hubiese sido lo mismo sin ti.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a todos los involucrados, que, poniendo su granito de arena, permitieron que cada cosa tenga su lugar y este proyecto pueda tener lugar.

MORTOLA REBOLLEDO, MICHELLE MARIE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. WASHINGTON YOONG

f. _____

Dr. LUIS MOLINA

f. _____

Dr. DR. CRISTIAN ELIAS

ÍNDICE

Contenido

Resumen.....	XII
Abstract.....	XIII
Capítulo I: Introducción.....	2
Capitulo II. Marco teórico.....	4
1.1 Definiciones	4
1.2 Epidemiología.....	5
1.3 Factores de riesgo	7
1.4 Presentación clínica.....	8
1.5 Pronóstico	8
1.6 Terapia nutricional en sepsis	9
1.6.1 Objetivos de manejo en sepsis.....	10
1.7 Soporte nutricional.....	10
1.7.1 Nutrición enteral.....	11
1.7.2 Nutrición parenteral	12
1.7.3 Enteral versus parenteral	12
1.7.4 Complicaciones.....	13
1.7.5 Contraindicaciones.....	13
1.8 Consideraciones especiales.....	14
1.8.1 Pacientes con desnutrición	14
1.8.2 Pacientes obesos	14
1.9 Requerimientos nutricionales.....	15
1.9.1 Peso de dosificación	15
1.9.2 Calorías	16
1.9.3 Proteínas.....	16
2.1 NUTRIC Score.....	17
Capítulo III. Metodología	19
Capítulo IV. Variables	21
Capítulo V. Resultados.....	22
Capítulo VI. Discusión.....	23
Capitulo VII. Conclusiones	24
Capítulo VIII. Recomendaciones.....	25
Capítulo IX. Referencias.....	26
Anexos.....	29

Resumen

La sepsis todavía es considerada una condición potencialmente mortal y un reto para las unidades de cuidados intensivos, ya que, aunque existen varias escalas que miden el riesgo de mortalidad son pocos los estudios desarrollados para evaluar la relación entre el riesgo nutricional y la mortalidad después de enfermedad crítica. El puntaje de Riesgo Nutricional en Enfermedad Crítica (Nutritional Risk in Critically ill patients: NUTRIC score), nos permite identificar que pacientes pueden beneficiarse de un soporte nutricional, con el fin de modificar el curso de la enfermedad y disminuir la mortalidad esperada en ellos. **Objetivo:** El presente estudio se realizó para identificar la tasa de mortalidad relacionada al riesgo nutricional en pacientes con UCI con shock séptico en base al puntaje NUTRIC modificado (mNUTRIC). **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, observacional, descriptivo, de pacientes ingresados a UCI con diagnóstico de shock séptico (CIE-10 R572) en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el año 2018. Se incluyeron en el estudio pacientes mayores de 18 años que ingresaron a la UCI y excluidos si fueron transferidos a otra UCI u hospital. Se revisó historias clínicas electrónicas y se recopilaron datos sobre las variables requeridas para calcular los puntajes mNUTRIC. Las puntuaciones se basaron en los datos obtenidos durante las primeras 24 horas después de la admisión UCI. Los pacientes con puntajes mNUTRIC ≥ 5 fueron clasificados como "altos", lo que significa que tenían porcentaje de mortalidad alto asociado a un mayor riesgo de desnutrición, mientras que aquellos con puntajes ≤ 4 fueron considerados de riesgo "bajo". **Resultados:** Muestra: Edad media 70 años (DS 13.21, *min* 27, *máx* 93), sexo masculino (63.53%) y femenino (36.47%). Las comorbilidades más frecuentes fueron Diabetes Mellitus (37.65%) y neoplasias (15.3%). Puntajes APACHE II entre 9 – 20 (41.9%), puntaje SOFA 10 – 16 (44.71%) y NUTRIC score ≥ 5 puntos (78.82%). Se observó mayor mortalidad en pacientes con NUTRIC ≥ 5 (67.06%), en pacientes de 66 – 93 años (63.07%), APACHE II ≥ 9 (75.29%), SOFA ≥ 6 (82.02%). En pacientes sin soporte nutricional de ningún tipo la mortalidad fue de 94.28%. **Conclusión:** La tasa de mortalidad fue mayor (67.06%) en el grupo de pacientes con puntajes NUTRIC ≥ 5 . Se observó alta mortalidad (94.28%) en pacientes sin soporte nutricional. El 38.83% podrían beneficiarse de recibir terapia de soporte nutricional.

Palabras clave: sepsis, uci, mortalidad, riesgo nutricional, NUTRIC score, mNUTRIC.

Abstract

Background: Sepsis is still considered a life-threatening condition and a challenge for intensive care units, since, although there are several scales that measure the risk of mortality, few studies have been developed to assess the relationship between nutritional risk and mortality after critical illness. The Nutritional Risk score in Critical Illness (NUTRIC score), allows us to identify which patients can benefit from nutritional support, in order to modify the course of the disease and reduce the expected mortality in them. The present study was conducted to identify the mortality rate related to nutritional risk in ICU patients with septic shock based on the modified NUTRIC score (mNUTRIC). **Methods:** A retrospective, observational, descriptive study of patients admitted to the ICU with a diagnosis of septic shock (ICD-10 R572) was carried out at the General Hospital of the North of Guayaquil IESS Los Ceibos in 2018. The study included patients over 18 years of age who were admitted to the ICU and excluded if they were transferred to another ICU or hospital, electronic medical records were reviewed and data were collected on the variables required to calculate the mNUTRIC scores. The scores were based on data obtained during the first 24 hours after admission. ICU Patients with mNUTRIC scores ≥ 5 were clear. These are classified as "high", which means that they had a high mortality rate associated with an increased risk of malnutrition, while those with scores ≤ 4 were considered "low". **Results:** Sample: Mean age 70 years (SD 13.21, min 27, max 93), male (63.53%) and female (36.47%). The most frequent comorbidities were Diabetes Mellitus (37.65%) and neoplasms (15.3%). APACHE II scores between 9 - 20 (41.9%), SOFA score 10 - 16 (44.71%) and NUTRIC score ≥ 5 points (78.82%). Higher mortality was observed in patients with NUTRIC ≥ 5 (67.06%), in patients 66-93 years (63.07%), APACHE II ≥ 9 (75.29%), SOFA ≥ 6 (82.02%). In patients without nutritional support of any kind the mortality was 94.28%. **Conclusion:** The mortality rate was higher (67.06%) in the group of patients with NUTRIC scores ≥ 5 . High mortality (94.28%) was observed in patients without nutritional support. 38.83% could benefit from receiving nutritional support therapy.

Keywords: sepsis, uci, mortality, nutritional risk, NUTRIC score, mNUTRIC.

Capítulo I: Introducción

La sepsis todavía es considerada una condición potencialmente mortal y un reto para las unidades de cuidados intensivos, ya que afecta a más de 1 millón de pacientes al año en todo el mundo y es una de las principales causas de muerte.(1) Se estima que la mortalidad por shock séptico en la unidad de cuidados intensivos (UCI) oscila entre el 45% y el 63% en los estudios observacionales.(2)

Dado a que no todos los pacientes de la UCI tienen el mismo riesgo nutricional, en el 2011 se introdujo el puntaje de Riesgo Nutricional en Enfermedad Crítica (Nutritional Risk in Critically ill patients: NUTRIC score), este representa la primera herramienta de evaluación de riesgo nutricional y mortalidad relacionada desarrollada y validada específicamente para pacientes de la UCI. Este se puede utilizar para identificar pacientes que pueden beneficiarse de un soporte nutricional agresivo de acuerdo a su riesgo de desnutrición, con el fin de modificar el curso de la enfermedad y disminuir la mortalidad esperada en ellos.(3,4)

Por otro lado el choque séptico se entiende como el deterioro progresivo grave en donde aparte de la sepsis existen alteraciones circulatorias y celulares o metabólicas que incrementan el riesgo de muerte de manera sustancial. Entre los factores de riesgo que predisponentes destacan: edad avanzada, inmunosupresión y resistencia farmacológica. (1,5) Siendo así, que la mayoría de los casos ocurren producto de una complicación de alguna de las infecciones adquiridas en la comunidad, y/o en pacientes añosos, los cuales representan del 60 al 85 % de todos los casos.(6)

Con el envejecimiento de la población, es probable que la incidencia de sepsis continúe aumentando en el futuro; de la misma forma, las infecciones asociadas al ambiente intrahospitalario por su asociación a la resistencia antibiótica; ambas tienen mal pronóstico, representan un desafío y un mayor coste económico.(6)

Es importante reconocer que la gran difusión mundial sobre el abordaje, herramientas diagnósticas y manejo de la sepsis, ha tenido un impacto positivo sobre el pronóstico de esta condición, sin embargo, a medida que la supervivencia después de una enfermedad crítica se convierte en un foco creciente de atención, los ensayos futuros de nutrición durante y después de una enfermedad crítica deberían considerar factores específicos que podrían proporcionar beneficios medibles en términos de

recuperación física y funcional. Los resultados importantes incluyen masa muscular, función y calidad de vida. Además, la selección de pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse de las intervenciones nutricionales y la investigación nutricional en la fase posterior a la UCI merece atención específica.(3,4,7)

Capítulo II. Marco teórico

1.1 Definiciones

La sepsis se entiende como la progresión de un estado de severidad que parte desde la infección y bacteriemia hasta sepsis y shock séptico, pudiendo conllevar al síndrome de disfunción orgánica múltiple (MODS) y la muerte. Cabe recalcar que las definiciones de sepsis y shock séptico han ido evolucionado a través del tiempo desde principios de los 90 hasta la actualidad en la cual el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) ya no se incluye en la definición. (8)

La infección y la bacteriemia suelen ser las formas de presentación tempranas que pueden progresar a sepsis. Debido a esto existe un marcado énfasis en la identificación temprana de pacientes infectados que pueden desarrollar sepsis con la finalidad de disminuir la mortalidad asociada.(5)

Las reglas de predicción clínica (RPC) corresponden a sistemas de puntaje (scores) que se basan en tres o más variables obtenidas de la historia clínica, examen físico y/o exámenes auxiliares; para predecir la mortalidad de una enfermedad y sugerir un diagnóstico o curso terapéutico de acción. Entre las principales para la evaluación del pronóstico en pacientes con sepsis se encuentran los sistemas de puntaje MEDS (Mortality in Emergency Department Sepsis), SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment), APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) y CURB-65 (Confusion, Urea, nitrogen, Respiratory rate, Blood pressure, 65 years of age and older).(9,10)

El puntaje APACHE II, fue creado en 1985 para evaluar pacientes críticos admitidos en UCI y se basa en doce mediciones fisiológicas de rutina, junto con la edad y estado de salud previo dentro de las primeras 24 h a la admisión del paciente. El puntaje SOFA en cambio evalúa el nivel de disfunción de seis sistemas: respiratorio, circulatorio, renal, hematológico, hepático y neurológico.(2,9)

Sepsis: Se define como disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección. La disfunción orgánica a su vez se la considera como un aumento de dos o más puntos en la puntuación SOFA. (Ver Anexo 1 Tabla 1)(1,8). Debemos destacar que el puntaje SOFA es un puntaje de

disfunción orgánica. No es diagnóstico de sepsis ni identifica a aquellos cuya disfunción orgánica se debe realmente a una infección, sino que ayuda a identificar a los pacientes que potencialmente tienen un alto riesgo de morir por infección.(5)

El término sepsis grave, que originalmente se refería a la sepsis asociada con hipoperfusión tisular o disfunción orgánica y el término síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ya no se utilizan desde 2016 y las definiciones de shock séptico incluyen pacientes con evidencia de hipoperfusión tisular y disfunción orgánica. (8)

Shock séptico: Es definido como sepsis acompañada de alteraciones circulatorias, celulares y metabólicas asociadas con un mayor riesgo de mortalidad que la sepsis por si sola ($\geq 40\%$ versus $\geq 10\%$ según puntuación SOFA).(1) Clínicamente se manifiesta como aquellos pacientes con sepsis que, a pesar de la reanimación adecuada con líquidos, requieren vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM) ≥ 65 mmHg y tienen un lactato > 2 mmol /L (> 18 mg/dL).(1,11)

1.2 Epidemiología

De acuerdo a la OMS existen aproximadamente 31 millones de casos sepsis al año, de los cuales 6 millones perecen, representado una de las principales causas de muerte maternal y neonatal. Afectando mayoritariamente a países de bajos recursos debido a las limitaciones en el diagnóstico y la notificación.(12)

La incidencia mundial de la sepsis es de aproximadamente 300 casos/105 habitantes/año en los Estados Unidos. En España se han reportado 367 casos/105 habitantes/año. En Chile se encontró una prevalencia de 32,5% de pacientes con sepsis grave en la UCI. (6,9)

La incidencia de sepsis ha incrementado en las últimas décadas, según un análisis retrospectivo en USA del Centro Nacional de Estadísticas de Salud, el cual incluyó más de 10 millones de casos en un período de 22 años, se demostró que la septicemia representó el 1.3% de todas hospitalizaciones y que la incidencia de sepsis aumentó 3 veces entre 1979 y 2000, de 83 casos por 100,000 habitantes por año a 240 por 100,000. (6)

Esto se cree es dada por diversos factores entre los cuales se incluyen los siguientes: población añosa, enfermedades crónicas, aumento del diagnóstico de la enfermedad, incremento del uso de agentes inmunosupresores y quimioterapia, uso de líneas y dispositivos permanentes y mayor rendimiento de procedimientos invasivos y trasplante de órganos.(6,12)

La sepsis y el shock séptico ocurren a todas las edades. Sin embargo, existe una fuerte correlación entre la edad avanzada y la incidencia de shock séptico, con un fuerte aumento en el número de casos en pacientes mayores de 50 años. En la actualidad, la mayoría de los episodios de sepsis se observan en pacientes mayores de 60 años. La edad avanzada es un factor de riesgo para contraer infección nosocomial del torrente sanguíneo (BSI) en el desarrollo de formas graves de sepsis.(6,12)

En general, en comparación con pacientes más jóvenes, los pacientes de edad avanzada son más susceptibles a la sepsis, tienen menos reserva fisiológica para tolerar el insulto de la infección y son más propensos a tener enfermedades subyacentes; todos estos factores afectan negativamente la supervivencia. Además, los pacientes de edad avanzada tienen más probabilidades de tener presentaciones atípicas o inespecíficas con sepsis.(6,12)

Los datos epidemiológicos han demostrado que la incidencia ajustada por edad y la tasa de mortalidad son consistentemente mayores en los hombres; El porcentaje de pacientes varones afectados varía del 52% al 66%.(5,6)

En cuanto a los patógenos encontramos que ha cambiado con el tiempo, siendo las bacterias Gram positivas las que se identifican con mayor frecuencia en pacientes con sepsis en los Estados Unidos, aunque el número de casos de sepsis Gram negativa sigue siendo considerable. La incidencia de sepsis micótica ha aumentado en la última década, pero sigue siendo inferior a la bacteriana y también cabe mencionar que, en aproximadamente la mitad de los casos de sepsis, no se identifica un organismo. (5)

1.3 Factores de riesgo

Se considera que los factores de riesgo para el shock séptico son una de las principales causas de pérdida de años de vida productiva por mortalidad prematura. Estos incluyen los siguientes:

1. Admisión a UCI: El 50 % de los pacientes de UCI aprox. tienen una infección nosocomial y, por lo tanto, tienen un alto riesgo intrínseco de sepsis.(5)
2. Bacteremia: Ya que conlleva a consecuencias sistémicas de infección, sepsis o shock séptico.(5)
3. Edad avanzada (≥ 65 años): la incidencia de sepsis aumenta desproporcionadamente en pacientes adultos mayores quienes con mayor frecuencia requieren enfermería especializada o rehabilitación después de la hospitalización.(5,12)
4. Inmunosupresión: Las comorbilidades que deprimen la defensa del huésped y medicamentos inmunosupresores son comunes entre los pacientes con sepsis o shock séptico. (5,12)
5. Diabetes y obesidad: Estas enfermedades están asociadas con un mayor riesgo de infecciones recurrentes, nosocomiales y secundarias, ya que pueden alterar el sistema inmunitario, aumenta el riesgo de sepsis. Las personas obesas tienen un mayor riesgo de neumonía adquirida en la comunidad, enfermedad biliar, infecciones cutáneas y neumonía por aspiración durante las hospitalizaciones. (5)
6. Neumonía adquirida en la comunidad: El shock séptico se desarrolla ente el 48 y el 5 % aprox. de los pacientes hospitalizados por esta enfermedad.(5)
7. Hospitalización previa: Esta se ha asociado con un riesgo tres veces mayor de desarrollar sepsis en los siguientes 90 días y los pacientes con hospitalizaciones por infección especialmente por *Clostridium difficile*, corren el mayor riesgo.(5)
8. Factores genéticos: Los defectos monogénicos subyacen a la vulnerabilidad a una infección específica, pero los factores genéticos son típicamente polimorfismos genéticos. Recientemente, se han identificado defectos genéticos que perjudican el reconocimiento de patógenos por el sistema inmune innato, aumentando la susceptibilidad a clases específicas de microorganismos.(5)

1.4 Presentación clínica

Las principales manifestaciones clínicas son hipotensión, taquicardia, fiebre y leucocitosis. A medida que la infección progresa, se desarrollan signos de shock y disfunción orgánica. Debemos recalcar que la presentación es inespecífica de sepsis, de modo que muchas otras afecciones como la pancreatitis o el síndrome de dificultad respiratoria aguda, pueden presentarse de manera similar.(5,11)

Entre los signos y síntomas que pueden presentarse se incluyen: 1) Hipotensión arterial (Presión arterial sistólica [PAS] <90mmHg, presión arterial media [PAM] <70mmHg.) 2) Temperatura > 38.3 o <36°C. 3) Frecuencia cardíaca > 90 latidos / min o más de dos desviaciones estándar por encima del valor normal para la edad 4) Taquipnea, frecuencia respiratoria > 20 respiraciones / minuto 5) Hipoperfusión de órganos terminales la cual puede manifestarse como: piel caliente y enrojecida en las primeras fases de la sepsis, o fría a medida que esta progresa, disminución del llenado capilar, cianosis o moteado, alteración del estado mental, oliguria o anuria y los ruidos intestinales suelen estar ausentes en la etapa final.(1,5,10,11)

1.5 Pronóstico

La sepsis tiene una alta tasa de mortalidad, las estimaciones oscilan entre el 10 y el 52 %, estas aumentan según la gravedad de la sepsis. Durante el ingreso hospitalario, la sepsis puede aumentar el riesgo de adquirir una infección hospitalaria posterior, estas son principalmente infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter, neumonía o infecciones abdominales.(13)

Después del alta hospitalaria, la sepsis conlleva un mayor riesgo de muerte (hasta un 20 %), así como un mayor riesgo de sepsis adicional e ingresos hospitalarios recurrentes (hasta el 10 % son readmitidos). La mayoría de las muertes ocurren dentro de los primeros seis meses, pero el riesgo sigue siendo elevado a los dos años. (6,13)

Los pacientes que sobreviven a la sepsis tienen más probabilidades de ser ingresados en centros de cuidados intensivos y / o cuidados a largo plazo en el primer año

después de la hospitalización inicial, y también parecen tener una disminución persistente en su calidad de vida.(5,13)

Los diagnósticos más comunes asociados con el reingreso a los 90 días incluyen insuficiencia cardíaca, neumonía, exacerbaciones agudas de enfermedad pulmonar obstructiva crónica e infecciones del tracto urinario. Las tasas más altas de reingreso con infección posterior y sepsis pueden estar asociadas con hospitalización previa por una infección, particularmente infección por *Clostridium difficile*. (5,13)

Las características clínicas que afectan la gravedad de la sepsis incluyen la respuesta del huésped a la infección, el sitio y el tipo de infección, y el momento y el tipo de terapia antimicrobiana.(13)

1.6 Terapia nutricional en sepsis

Los estados sépticos que requieren ingreso a las Unidades de Cuidados Intensivos están caracterizados por una respuesta catabólica aguda. La sepsis exagera el catabolismo y contribuye a una pérdida rápida de masa corporal magra. El desgaste muscular, la debilidad y la pérdida funcional posterior a este evento se lo conoce como PICS (post-ICU syndrome). A menos que la terapia nutricional se proporcione por vía enteral o parenteral de manera oportuna, el déficit energético del paciente evoluciona muy rápidamente y se traduce en mayor desgaste muscular y peores resultados.(14)

Actualmente, las unidades de cuidados intensivos permiten prolongar la supervivencia de sepsis debido a que ya se puede dar soporte vital orgánico por largos periodos de tiempo. Además, estas actualizaciones han llevado a la disminución anual de la mortalidad intrahospitalaria por sepsis.(14)

El enfoque actual de la terapia nutricional en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) debe enfatizarse en que las necesidades nutricionales cambian en el transcurso de la enfermedad, a medida que el estado catabólico persiste y aumenta el hipermetabolismo. Cuando se hace el diagnóstico de sepsis es esencial buscar la presencia de malnutrición previa a la enfermedad y la presencia de riesgo nutricional (ya definido por puntajes como NUTRIC score). En pacientes con sarcopenia o malnutrición preexistente, se puede agregar por medio de la nutrición parenteral, una

cantidad adecuada de proteínas y lípidos, como medida complementaria a la nutrición enteral. (14)

1.6.1 Objetivos de manejo en sepsis

Los objetivos de manejo nutricional en la sepsis dependen de la fase de ella. Durante la fase aguda o catabólica de la sepsis existe gran consumo calórico de las reservas de lipídicas y de glucógeno para mantener el consumo de energía requerido en el estado catabólico, en estos pacientes es necesario considerar una alimentación baja en calorías no proteicas dentro del primer hasta el cuarto día (24 a 96 horas) de la enfermedad crítica y aumentar significativamente la provisión de calorías durante la convalecencia. La administración muy temprana de alimentación con alto contenido de proteínas está asociada con resultados adversos.(15)

Durante la fase crónica y de recuperación de la sepsis existe un aumento significativo de necesidades proteico-calóricas. A medida que la recuperación después de la resucitación de la fase aguda ocurre, y el paciente logra estabilizarse, un aumento en la cantidad de proteínas y calorías necesita ser provista para reducir la futura pérdida de masa corporal magra, permitiendo la movilización y la posterior recuperación funcional del paciente. (15)

Se debe seguir evolucionando y estudiando la provisión de las necesidades nutricionales de los pacientes, la cual, cuando sea correcta y personalizada, puede cambiar de manera segura el curso de la enfermedad. La presencia de riesgo nutricional y reserva metabólica ha sido definida por el puntaje NUTRIC (NUTRIC score) y esta puede guiarnos en la alimentación de nuestros pacientes; se considera que en pacientes de alto riesgo (NUTRIC score >5) deben recibir de manera temprana y agresiva la provisión de calorías y proteínas por vía enteral o parenteral. (15)

1.7 Soporte nutricional

Se define como soporte o apoyo nutricional a la alimentación enteral o parenteral que recibe el paciente para suplir sus necesidades; y este es un componente esencial dentro de la atención de pacientes críticos. Existe evidencia que indica que la nutrición enteral y parenteral parece impactar los resultados clínicos de manera diferente en pacientes críticos, mientras que las carencias nutricionales están asociadas con altas tasas de infecciones nosocomiales y altas tasas de mortalidad. (16)

Es importante identificar a los pacientes con riesgo de desnutrición evaluando su estado nutricional dentro de las primeras 48 horas post-ingreso hospitalario. A pesar de que existen varios sistemas de puntuación, criterios y herramientas para evaluar el riesgo nutricional, en los que se incluye el examen físico, la ingesta alimentaria, la severidad de la enfermedad, la evaluación funcional y/o los datos antropométricos, estas evaluaciones se vuelven difíciles debido a que el estado nutricional de los pacientes ingresados en una UCI se ve influenciado por la inanición aguda y crónica que conllevan a pérdida de masa corporal y falla orgánica. Así mismo, dado el estado de los fluidos y el edema que presentan; estos pueden influir en los cambios de peso, además de que los pacientes pueden requerir reanimación con grandes cantidades de volumen para mantenerlos hemodinámicamente estables, lo que, al mismo tiempo, dificulta la evaluación de la pérdida de masa muscular y grasa. (16)

1.7.1 Nutrición enteral

Se ha visto que la nutrición enteral puede disminuir la incidencia de infecciones en pacientes gravemente enfermos si se proporciona al inicio del curso de la enfermedad crítica. Este efecto se ha demostrado en ensayos clínicos que compararon pacientes que recibieron nutrición enteral temprana con pacientes que recibieron nutrición enteral tardía o solo líquidos por vía intravenosa. Temprano y tardío se han definido como temprano si se inicia dentro de las 48 horas y la nutrición enteral tardía la que inicia más tarde.(17)

Al momento se desconocen los mecanismos por los cuales la nutrición enteral disminuye las complicaciones infecciosas, pero se ha propuesto la preservación de la función inmune intestinal y la reducción de la inflamación como teorías relacionadas.(17)

Aunque aún es incierto si la nutrición enteral temprana disminuye la mortalidad en pacientes críticos, se vio en un meta-análisis que comparaba la nutrición enteral temprana con la nutrición enteral tardía o los líquidos intravenosos, una reducción de mortalidad estadísticamente no significativa entre los pacientes que recibieron nutrición enteral temprana, así mismo, por otro lado, en otros meta-análisis que incluyeron muchos más pacientes y estudios adicionales, se observó la reducción de la mortalidad fue casi estadísticamente significativa. Sin embargo, se ha visto una mayor mortalidad en pacientes que recibieron nutrición enteral muy temprana (dentro

de las 6 horas de estabilidad hemodinámica) y agresiva (>75% del objetivo) en comparación con los pacientes que recibieron soporte nutricional estándar. (17)

En resumen, la evidencia respalda una reducción clínicamente importante de las infecciones y, específicamente la neumonía, cuando la nutrición enteral se administra temprano a pacientes críticos, así como una reducción potencialmente importante de la mortalidad. Se cree que el beneficio potencial de la nutrición enteral temprana supera la probabilidad de daño y que esta debe prescribirse para la mayoría de los pacientes críticos que no tienen contraindicaciones para la alimentación enteral. (17)

Es importante tener en cuenta que se sugiere no intentar alcanzar el 100% de los objetivos calóricos estimados en la primera semana de enfermedad crítica porque puede ser perjudicial. Por lo tanto, se considera que el objetivo debe ser el inicio de la nutrición enteral dentro de las 48 a 72 horas posteriores a la entrada en la unidad de cuidados intensivos (UCI), pero **no** debe ser la provisión agresiva de calorías y proteínas como objetivo dentro de la primera semana de la enfermedad crítica.(17)

1.7.2 Nutrición parenteral

La provisión de nutrición parenteral temprana (hasta 48 horas desde el inicio de una enfermedad crítica o cirugía) a pacientes con contraindicaciones absolutas o relativas a la nutrición enteral no altera la mortalidad. Además, no existe evidencia consistente en pacientes críticos que sugiera que la nutrición parenteral temprana mejore la cantidad de días sin ventilador o la duración de la estadía en la UCI o en el hospital. En balance, la evidencia sugiere que la nutrición parenteral temprana en pacientes críticos bien nutridos, ya sea como única terapia o como complemento de la nutrición enteral, no reduce la mortalidad y puede estar asociada con un mayor riesgo de infecciones nosocomiales. Se desconoce el momento óptimo para comenzar la nutrición parenteral en pacientes críticos. Sin embargo, generalmente no se comienza a alimentarlos parenteralmente antes de una o dos semanas. La evidencia sugiere que la nutrición parenteral temprana puede aumentar el riesgo de infección.(17)

1.7.3 Enteral versus parenteral

Las comparaciones directas de la nutrición enteral con la nutrición parenteral en pacientes críticos indican que la nutrición enteral no reduce la mortalidad, pero puede estar asociada con una menor incidencia de infección.

Existen resultados relevantes en la comparación entre los dos tipos de soporte nutricional:

- Mortalidad: No se ha encontrado diferencias en la mortalidad entre los que recibieron nutrición enteral en comparación con los que recibieron nutrición parenteral
- Infección: La evidencia respalda que los pacientes que reciben nutrición enteral tienen significativamente menos probabilidades de desarrollar una infección que los pacientes que recibieron nutrición parenteral, sin embargo, la alimentación enteral agresiva se asoció con una mayor tasa de síntomas gastrointestinales.(17)

1.7.4 Complicaciones

Las complicaciones más comunes asociadas con la nutrición enteral son aspiración, diarrea, anomalías metabólicas y complicaciones mecánicas. Mientras que las complicaciones más comunes de la nutrición parenteral son la infección del torrente sanguíneo, las anomalías metabólicas y los problemas relacionados con el acceso venoso.(18)

1.7.5 Contraindicaciones

Las guías internacionales no aconsejan la nutrición enteral temprana en pacientes críticos que son hemodinámicamente inestables y no se ha logrado una completa resucitación de su volumen intravascular, ya que estos pacientes están predispuestos a isquemia intestinal. Si existe evidencia de una adecuada reanimación del volumen y perfusión tisular no se considera una contraindicación para la nutrición enteral. Otras contraindicaciones para la nutrición enteral incluyen obstrucción intestinal, íleo severo y prolongado, hemorragia digestiva alta superior, vómitos o diarrea intratable, inestabilidad hemodinámica severa, isquemia gastrointestinal y una fístula de alto gasto. Algunas condiciones previamente consideradas contraindicaciones para la nutrición enteral (hiperémesis gravídica y la ausencia de ruidos intestinales o flatos después de una cirugía gastroenterológica) ya no se consideran como tales.(18)

Las contraindicaciones para la nutrición parenteral incluyen hiperosmolalidad, hiperglucemia severa, alteraciones electrolíticas severas, sobrecarga de volumen, acceso intravenoso inadecuado e intentos inadecuados de alimentación enteral.(18)

Las contraindicaciones relativas a la nutrición parenteral no están bien definidas. Sin embargo, la nutrición parenteral a menudo se evita en la sepsis, el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, los vómitos leves, el sangrado gastrointestinal, la ventilación mecánica a corto plazo y las condiciones que se espera reviertan rápidamente que impiden temporalmente la alimentación enteral.(18)

1.8 Consideraciones especiales

Aunque se han publicado criterios para diagnosticar la desnutrición y aún se están validando puntajes para predecir la duración de la estadía y la mortalidad en los pacientes críticos, la terminología sigue siendo confusa ya que el síndrome de desnutrición incluye tanto las consecuencias de la inanición como las consecuencias de la emaciación catabólica; siendo lo primero desnutrición y lo segundo no.(19)

1.8.1 Pacientes con desnutrición

La mayoría de los ensayos clínicos han excluido a los pacientes con desnutrición. Sin embargo, en la práctica clínica, puede existir desnutrición en el momento del ingreso o como consecuencia del catabolismo continuo y/o de recibir poca o ninguna ingesta nutricional durante un período prolongado durante la hospitalización. Es importante tener en cuenta que el término desnutrición es algo confuso, ya que incluye tanto el impacto del ayuno, así como los efectos catabólicos debido a la inflamación sistémica.(19,20)

1.8.2 Pacientes obesos

Los datos sobre el impacto del apoyo nutricional en los resultados clínicos (Mortalidad y duración de la estadía en la UCI) en pacientes críticos con obesidad (índice de masa corporal IMC ≥ 30 kg/m²) han tenido resultados poco concluyentes. Algunos médicos prefieren un enfoque alto en proteínas y bajo en calorías en pacientes obesos críticos. Sin embargo, hasta que se aclare mejor el impacto clínico de las dietas

alternativas, se sugiere que el soporte nutricional en los obesos críticos debe ser igual al del paciente adecuadamente alimentado. (19)

1.9 Requerimientos nutricionales

Una vez que se ha determinado que un paciente crítico recibirá apoyo nutricional, se deben determinar los requisitos nutricionales del paciente. Estos requisitos se utilizan para seleccionar la formulación y la velocidad de administración apropiadas.(19)

Sin embargo, las decisiones clínicas deben basarse en evidencia observacional y experiencia clínica, ya que no hay evidencia sólida para asegurar la cantidad óptima de ingesta calórica y/o ingesta de proteínas para que se realicen con la precisión adecuada. Así mismo, hay poco consenso sobre cómo ajustar los requisitos de energía para pacientes obesos gravemente enfermos. (19)

1.9.1 Peso de dosificación

Al prescribir nutrición enteral o parenteral, primero se debe determinar el peso corporal apropiado a partir del cual calcular la ingesta calórica y proteica (peso de dosis inicial).(19)

Para pacientes con bajo peso (índice de masa corporal IMC $<18.5 \text{ kg/m}^2$), se sugiere usar el peso actual como el peso de dosificación inicial. Las calorías pueden aumentar, para intentar aumentar de peso, una vez que el paciente esté estable.(19)

Para pacientes cuyo peso es normal (IMC 18.5 a 24.9 kg/m^2) o que tienen sobrepeso (IMC 25 a 29.9 kg/m^2), se sugiere usar el peso actual como el peso de la dosis.(19)

Para los pacientes obesos (IMC $\geq 30 \text{ kg/m}^2$), si no se dispone de experiencia en calcular con las ecuaciones específicas o por medio de la calorimetría, se sugiere que se ajuste el peso de la dosis. El propósito de ajustar el peso de dosificación de pacientes obesos es hacer notar la ausencia de requerimientos metabólicos por los tejidos grasos.(19)

Para los pacientes con sobrecarga de volumen (ej: insuficiencia hepática), se debe usar una estimación del peso corporal seco.(19)

1.9.2 Calorías

El gasto de energía generalmente se considera alto en los pacientes críticos. Sin embargo, debido a la mejora de la ventilación mecánica, así como mejoras en la terapia del dolor, la ansiedad y la temperatura, el gasto calórico de los enfermos críticos a menudo no excede el gasto de energía en reposo.(20)

Actualmente hay evidencia de que, en la primera semana de enfermedad crítica, proporcionar menos calorías en los pacientes críticos no es dañino y puede tener algunos beneficios, como menos intolerancia gastrointestinal, menor incidencia de infecciones, por lo que se ha convertido en una práctica común en la mayoría de las unidades de cuidados intensivos.(20)

Se sugiere que un punto de inicio seguro para la mayoría de los pacientes críticos es de aproximadamente 8 a 10 kcal/kg por día e intentar alcanzar una meta de 25 a 30 kcal/kg de peso de dosificación por día después de una semana es razonable para la mayoría de los pacientes estables. Un objetivo de 35 kcal/kg por día es aceptable si se desea un aumento de peso en un paciente relativamente estable. Es importante enfatizar que el aumento de peso no debe intentarse hasta que el paciente esté estable y en un estado inflamatorio más bajo.(20)

1.9.3 Proteínas

Las pautas indican que los requerimientos de proteína aumentan a medida que la enfermedad se vuelve más grave. Esto, conceptualmente, se basa únicamente en la excreción de nitrógeno y no en estudios de resultados, a excepción de quemaduras. Se recomienda dar a los pacientes con enfermedad leve a moderada de 0,8 a 1,2 g/kg de proteína por día. En los pacientes críticos generalmente se prescriben de 1,2 a 1,5 g/kg por día.(20)

Las necesidades nutricionales en pacientes críticamente enfermos son mal entendidas y varían con las fases de las enfermedades críticas. Aunque los resultados no han sido adecuadamente estudiados en estudios aleatorizados, el objetivo principal del soporte nutricional es alterar el curso y el pronóstico de las enfermedades críticas.(20)

Dado a que no todos los pacientes de la UCI tienen el mismo riesgo nutricional, en el 2011 se introdujo el puntaje de Riesgo Nutricional en Enfermedad Crítica (Nutritional Risk in Critically ill patients: NUTRIC score), que se puede utilizar para identificar pacientes que pueden beneficiarse de un soporte nutricional agresivo de acuerdo a su riesgo de desnutrición, con el fin de modificar el curso de la enfermedad y disminuir la mortalidad esperada en ellos.(20)

2.1 NUTRIC Score

Antecedentes

NUTRIC Score representa la primera herramienta de evaluación de riesgo nutricional y mortalidad relacionada desarrollada y validada específicamente para pacientes de UCI. En el estudio original se realizó varios análisis para validar este sistema de puntuación y se demostró que los pacientes con una puntuación más alta tienen peores resultados clínicos. Estableciendo una gran asociación entre la ingesta nutricional y la mortalidad por puntuación de riesgo; parece que esta asociación a la mortalidad se atenúa en pacientes que cumplen sus objetivos calóricos.(21,22,23)

Entre los resultados más importantes se halló que el subgrupo de pacientes que permanecieron en la UCI más de tres días, tuvieron un alto puntaje NUTRIC y que con ello la probabilidad de mortalidad aumenta claramente; sin embargo, también se vio que estos se beneficiaron de la provisión adecuada y agresiva de los requisitos de energía de la proteína.(21,22,23)

Al final del estudio se evidenció que los valores tomados para verificar inflamación aguda como IL-6, PCR, PCT (procalcitonina), IMC (índice de masa corporal) y variables nutricionales como la pérdida de peso y la ingesta oral, no fueron clínicamente ni estadísticamente significativos, ni se asociaron con la mortalidad, su inclusión no mejoró el ajuste del modelo final, por lo cual se excluyeron y pueden ser omitidos al momento de usar la puntuación NUTRIC modificada (sin IL-6) (**ver ANEXOS – tabla 2**). (21,22)

Aplicación

NUTRIC Score es una herramienta utilizada para evaluar mortalidad asociada a riesgo nutricional en pacientes críticos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se evalúa con 0 a 3 puntos por cada uno de los siguientes 6 parámetros: Edad, puntaje APACHE II, puntaje SOFA, número de comorbilidades, número de días de hospitalización previo a su ingreso a la unidad de cuidados críticos (UCI) y valor de interleucina 6 (IL-6), siendo el uso de este último opcional, debido a su alto costo y difícil acceso es de poca aplicación (NUTRIC score modificado).(21,22)

La interpretación del NUTRIC Score y la posterior categorización de los pacientes es como sigue: bajo riesgo de 0 – 4 puntos y alto riesgo 5 – 10 puntos. Conjuntamente a la categorización de riesgo, puede obtenerse un porcentaje aproximado de mortalidad a los 28 días, siendo los de alto riesgo con mayor porcentaje de mortalidad. (21,22)

Capítulo III. Metodología

Objetivo general:

Identificar la tasa de mortalidad relacionada al riesgo nutricional en pacientes de UCI con shock séptico en base al puntaje NUTRIC modificado (m Nutric score).

Objetivos específicos:

1. Determinar la tasa de mortalidad relacionada a la puntuación mNUTRIC Score.
2. Describir la influencia de los componentes del mNUTRIC Score en la predicción de mortalidad de los pacientes.
3. Describir la influencia del sexo en la mortalidad en pacientes con shock séptico en base a la puntuación mNUTRIC Score.
4. Indicar qué porcentaje de pacientes podrían beneficiarse de terapia de soporte nutricional según la puntuación de mNUTRIC Score.

Métodos

Se realizó un estudio de corte retrospectivo, observacional, descriptivo en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el año 2018. Para este estudio se incluyeron en el estudio pacientes mayores de 18 años que ingresaron a la UCI con diagnóstico de shock séptico (CIE-10 R572). Se excluyó pacientes que fueron transferidos desde otra UCI u hospital. Se recopilaron datos sobre las variables requeridas para calcular los puntajes mNUTRIC.

Para la recolección de datos se revisaron historias clínicas y datos de laboratorio de pacientes con diagnóstico de shock séptico admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2018.

La entrada de datos se hizo a través de EXCEL 2016 y el análisis estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS versión 22.0 para Windows, en el cual se utilizó medidas de tendencia central, validez de significancia estadística con Chi-cuadrado de Pearson y otras a través del sistema IBM SPSS 22.0.

Los puntajes de NUTRIC Score modificado (sin usar los valores de interleucina-6) se usaron para identificar a los pacientes con mortalidad alta asociada a riesgo nutricional de acuerdo con las siguientes cinco variables: edad, número de comorbilidades, días de internación el hospital previo al ingreso en la UCI y puntajes de escala APACHE II y SOFA. Las puntuaciones se basaron en los datos obtenidos durante las primeras 24 horas después de la admisión UCI. Los pacientes con puntajes mNUTRIC ≥ 5 fueron clasificados como "altos", lo que significa que tenían porcentaje de mortalidad alto asociado a un mayor riesgo de desnutrición, mientras que aquellos con puntajes ≤ 4 fueron considerados de riesgo "bajo".

Hipótesis: La mortalidad en sepsis de pacientes con alto riesgo nutricional está relacionada a un puntaje mayor a 5 utilizando mNUTRIC Score.

Capítulo IV. Variables

Variable	Indicador	Resultado	Tipo
Mortalidad	Historia clínica	Vivo / muerto	Categórica dicotómica
NUTRIC Score modificado <ul style="list-style-type: none"> · Edad · APACHE II · SOFA · Numero de comorbilidades · Días de hospitalización 	Historia clínica	PUNTAJE 0-4 Bajo riesgo 5-9 Alto riesgo	Categórica dicotómica
Edad	Historia clínica	Años < 50 50-75 > 75	Numérica
Numero de comorbilidades	Historia clínica	0-1 >2	Numérica
Días de hospitalización previo a UCI	Historia clínica	Días 0 - 1 >1	Numérica
APACHE II	Historia clínica y datos de laboratorio	PUNTOS <15 15-19 20-28 >28	Numérica
SOFA	Historia clínica y datos de laboratorio	PUNTOS <6 6 - 10 >10	Numérica
Sexo	Historia clínica	Masculino – Femenino	Categórica

Capítulo V. Resultados

Características de la muestra

Para este estudio se utilizó una muestra de 85 pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivo del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los ceibos durante el año 2018 y cumplieron todos los criterios de inclusión.

De nuestros 85 pacientes tenemos que la edad media fue de 70 años, la mediana de 71 años, y la moda de 81 años, desviación estándar de 13,21 con un mínimo de edad de 27 años y un máximo de 93 años. **(ANEXOS – tabla 3).**

La mayor parte de nuestra muestra estuvo conformada por pacientes de sexo masculino con un 63.53%, mientras que el 36.47% correspondió al sexo femenino. **(ANEXOS – tabla 4).**

Entre las comorbilidades las más frecuentes fueron diabetes mellitus con un 37.65%, neoplasias con un 15.3%, luego hipertensión arterial y cirrosis con un 11.8% y 10.6 % respectivamente; seguida por insuficiencia renal crónica y cardiopatías con 9.4% para ambas. **(ANEXOS – tabla 5).**

Se vio que el 41.9% de nuestros pacientes obtuvo un puntaje entre 9 – 20 en la escala APACHE II, secundado por puntajes de 21 – 30 (36.5%), 31 – 45 (10.6%), finalizando con puntajes de 0 – 8 (3.5%). **(ANEXOS – tabla 6).**

En el análisis de las puntuaciones de la escala SOFA el 44.71% de los pacientes obtuvo un puntaje de 10 – 16, el 34.12% obtuvo puntajes de 6 – 9 y el 21.28% obtuvo entre 0 – 5 puntos. **(ANEXOS – tabla 7).**

La puntuación de la escala modificada NUTRIC en nuestros pacientes fue ≥ 5 en un 78.82% y el 21.18% restante obtuvo puntuaciones < 4 . **(ANEXOS – tabla 8).**

En los días de internación previo al ingreso a UCI, la mayor parte de nuestra muestra (41.17%) estuvo ingresado de 2 – 7 días, seguido del 31.76% que estuvo ingresado de 8 - 20 días, el 16.47% estuvo ingresado < 1 día y solo el 10.58% de todos los pacientes tuvieron internación prolongada (21 a 39 días) previo a su ingreso a UCI. La media de días de internación previa a UCI fue de 8.32% con una mediana de 5 y una moda de 1; la desviación estándar de 7,56 con un mínimo de 0 y un máximo de 39 días, donde 0 equivale a < 24 horas de internación. **(ANEXOS – tabla 9).**

La tasa de mortalidad en nuestra muestra fue del 76.47% y la de supervivencia 23.5%. **(ANEXOS – tabla 10).**

Análisis de influencia de componentes de NUTRIC Score en la mortalidad

Se observó que en la escala NUTRIC la tasa de mortalidad es mayor (67.06%) para el grupo con puntajes de 5 – 9, en contraste con el grupo de 0 – 4 cuya mortalidad fue de 9.41%. **(ANEXOS – tabla 15).**

El grupo etario donde mayor mortalidad se observó fue el de 66 – 93 años con un total de 41 fallecidos (63.07%); seguido del grupo etario de 51 – 65 años con 19 fallecidos (29.23%). **(ANEXOS – tabla 11).**

La tasa de mortalidad fue de 75.29% en pacientes con valores de APACHE II >9 dando un total de 64 pacientes fallecidos. **(ANEXOS – tabla 12).**

La mayor tasa de mortalidad (82.02%) según el puntaje SOFA se observó en pacientes con puntaje ≥ 6 , mientras que en el grupo de pacientes con puntaje de 0 a 5 la mortalidad fue de 55.5%. **(ANEXOS – tabla 13).**

En nuestro estudio los pacientes que tuvieron hospitalización <24 horas previo a su ingreso a UCI la mortalidad observada fue en un 20%, mientras que en el grupo de pacientes que estuvieron ≥ 1 día de hospitalización previa se observó mortalidad de 80%. **(ANEXOS – tabla 14).**

No se evidenció mayor distinción en la mortalidad relacionada al sexo de nuestra muestra.

Por último, analizamos la influencia de la terapia nutricional en la mortalidad y observamos que en el grupo de pacientes sin soporte nutricional, la mortalidad fue del 94.28%, mientras que en los otros grupos de pacientes que recibieron nutrición enteral o parenteral, la tasa de mortalidad fue de 57.69% y 70.83%, respectivamente. Dentro de este análisis se observó que el 38.83% de pacientes podría haberse beneficiado de recibir terapia de soporte nutricional. **(ANEXOS – tabla 16).**

Capítulo VI. Discusión

Dado a que no todos los pacientes ingresados en UCI están en la misma condición, no podemos esperar que la mortalidad sea la misma en todos. En nuestro estudio el puntaje NUTRIC ≥ 5 se asoció a una tasa de mortalidad de 67.06%, cuando comparamos estos resultados con estudios realizados en Brasil y Argentina, se encontró semejanzas tanto en puntajes (≥ 5) y en tasa de mortalidad ($\geq 50\%$). A diferencia de estas tasas de mortalidad altas, encontramos que estudios realizados en oriente, en poblaciones pakistaníes y portuguesas con ventilación mecánica, la mortalidad fue de 26.07% y 31.4%, respectivamente.

Capítulo VII. Conclusiones

Se acepta la hipótesis, la tasa de mortalidad fue mayor (67.06%) en el grupo de pacientes con puntajes ≥ 5 .

De acuerdo a la escala NUTRIC modificada (mNUTRIC score) usada en nuestro estudio, la tasa de mortalidad fue de 67.06% para el grupo con puntaje de 5 – 9. Cuando analizamos la influencia de los componentes del mNUTRIC Score en la predicción de mortalidad de los pacientes, la mayor tasa de mortalidad se encontró en el grupo etario de 66 – 93 años (63.07%), en pacientes con puntaje APACHE II ≥ 9 (75.29%), pacientes con puntuaciones de SOFA ≥ 6 (82.02%) y en los pacientes que tuvieron internación ≥ 1 día previo a su ingreso en UCI la mortalidad observada fue de 80%. No se evidenció mayor distinción en la mortalidad relacionada al sexo en nuestra muestra.

Se analizó también la influencia de la terapia nutricional sobre la mortalidad y se observó que la mortalidad fue de 94.28% en pacientes que no recibieron soporte nutricional, en contraste con los que recibieron nutrición enteral o parenteral, donde la mortalidad fue de 57.69% y 70.83%, respectivamente. Con base en estos resultados, concluimos que el 38.83% de los fallecidos que no recibieron soporte nutricional, pudieron haberse beneficiado de recibir nutrición enteral o parenteral, dado que se demostró una menor tasa de mortalidad en aquellos que sí recibieron.

Capítulo VIII. Recomendaciones

Se recomienda realizar más estudios sobre la aplicación de la escala modificada NUTRIC, dado que al ser un tema relativamente nuevo, ha sido poco investigado y expuesto, sobretodo en América Latina.

Capítulo IX. Referencias

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 23 de febrero de 2016;315(8):801-10.
2. Sadaka F, EthmaneAbouElMaali C, Cytron MA, Fowler K, Javaux VM, O'Brien J. Predicting Mortality of Patients With Sepsis: A Comparison of APACHE II and APACHE III Scoring Systems. J Clin Med Res. noviembre de 2017;9(11):907-10.
3. David Seres, MD. Nutrition support in critically ill patients: An overview - UpToDate [Internet]. [citado 14 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/nutrition-support-in-critically-ill-patients-an-overview?search=nutric%20score%20uci&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
4. Danielle E. Bear; Liesl Wandrag; Judith L. Merriweather; Bronwen Connolly; Nicholas Hart; Michael P. W. Grocot. Nutritional Support and Recovery After Critical Illness [Internet]. Medscape. [citado 14 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.medscape.com/viewarticle/885781>
5. Remi Neviere, MD. Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis, and prognosis - UpToDate [Internet]. [citado 11 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis?search=shock%20septic&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6
6. Andre Kalil, MD, MPH. Septic Shock: Practice Essentials, Background, Pathophysiology. 6 de junio de 2019 [citado 12 de agosto de 2019]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/168402-overview#a5>
7. Salvatierra Murillo José Dr. Manejo clínico de pacientes con shock septico en las UCI de la ciudad de Guayaquil 2018 [Internet]. [citado 12 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.juntadebeneficencia.org.ec/revista/files/REVISTA_JUNIO_2018.pdf

8. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 23 de febrero de 2016;315(8):762-74.
9. 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*. enero de 2016;33(1):51-7.
10. Georgescu A-M, Szederjesi J, Copotoiu S-M, Azamfirei L. Predicting scores correlations in patients with septic shock – a cohort study. *Romanian J Anaesth Intensive Care*. octubre de 2014;21(2):95-8.
11. Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 23 de febrero de 2016;315(8):775-87.
12. Sanchez JD. OPS/OMS | Sepsis: Información General [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 11 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14278:sepsis-general-information&Itemid=72260&lang=es
13. Wang Y, Chen S, Hu C, Chen C, Yan J, Cai G. [A model based on random forests in prediction of 28-day prognosis in patients with severe sepsis/septic shock]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. diciembre de 2017;29(12):1071-6.
14. Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Crit Care*. 2011;15(6):R268.
15. Gonzalez MC, Bielemann RM, Kruschardt PP, Orlandi SP. Complementarity of NUTRIC score and Subjective Global Assessment for predicting 28-day mortality in critically ill patients. *Clin Nutr Edinb Scotl*. 18 de diciembre de 2018;

16. Ata ur-Rehman HM, Ishtiaq W, Yousaf M, Bano S, Mujahid AM, Akhtar A. Modified Nutrition Risk in Critically Ill (mNUTRIC) Score to Assess Nutritional Risk in Mechanically Ventilated Patients: A Prospective Observational Study from the Pakistani Population. *Cureus* [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2019];10(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6395015/>
17. Lew CCH, Wong GJY, Cheung KP, Fraser RJL, Chua AP, Chong MFF, et al. When timing and dose of nutrition support were examined, the modified Nutrition Risk in Critically Ill (mNUTRIC) score did not differentiate high-risk patients who would derive the most benefit from nutrition support: a prospective cohort study. *Ann Intensive Care*. 22 de octubre de 2018;8(1):98.
18. Kondrup J. Nutrition risk screening in the ICU. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. marzo de 2019;22(2):159-61.
19. Chourdakis M, Grammatikopoulou MG, Day AG, Bouras E, Heyland DK. Are all low-NUTRIC-score patients the same? Analysis of a multi-center observational study to determine the relationship between nutrition intake and outcome. *Clin Nutr Edinb Scotl*. 8 de diciembre de 2018;
20. Osooli F, Abbas S, Farsaei S, Adibi P. Identifying Critically Ill Patients at Risk of Malnutrition and Underfeeding: A Prospective Study at an Academic Hospital. *Adv Pharm Bull*. junio de 2019;9(2):314-20.
21. Chourdakis M, Grammatikopoulou MG, Poulika KA, Passakiotou M, Pafili ZK, Bouras E, et al. Translation of the modified NUTRIC score and adaptation to the Greek ICU setting. *Clin Nutr ESPEN*. febrero de 2019;29:72-6.
22. Nutritional assessment of critically ill patients: validation of the modified NUTRIC score | *European Journal of Clinical Nutrition* [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41430-017-0008-7>
23. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the “modified NUTRIC” nutritional risk assessment tool - *ScienceDirect* [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561415000370>

Tabla 1 Escala SOFA

Escala SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment)					
Criterio	0	+1	+2	+3	+4
Respiración Pao ₂ /Fio ₂ Sao/FIO	>400	<400 221– 301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
Coagulación Plaquetas 0 ³ /mm ³	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado Bilirrubina (mg/dL)	<1,2	1,2– 1,9	2,0–5,9	6,0–11,9	>12,0
Cardiovascular Tension arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70 mmHg	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
SNC: Escala de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal 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

Tabla 2 Escala modificada NUTRIC

PUNTOS				
	0	1	2	3
Edad	<50	50 - 74	≥75	-
APACHE II	<15	15 - 19	20 – 27	≥28
SOFA	<6	6 - 9	≥10	-
Numero de comorbilidades	0 - 1	≥2	-	-
Días de hospitalización previo a ingreso a UCI	0	≥1	-	-

Tabla #3. Características de la muestra. Edad

Estadísticos

EDAD

N	Válido	85
	Perdidos	12
Media		70,153
Mediana		71,000
Moda		81,0
Desviación estándar		13,2166
Mínimo		27,0
Máximo		93,0

Tabla #4. Características de la muestra. Sexo

Estadísticos

SEXO

N	Válido	85
	Perdidos	12
Media		1,635
Mediana		2,000
Moda		2,0
Desviación estándar		,4842
Mínimo		1,0
Máximo		2,0

SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	31	32,0	36,5	36,5
	MASCULINO	54	55,7	63,5	100,0
	Total	85	87,6	100,0	
Perdidos	Sistema	12	12,4		
Total		97	100,0		

Tabla #5. Características de la muestra. Comorbilidades

Estadísticos

COMORBILIDADES

N	Válido	85
	Perdidos	12
Media		3,165
Mediana		2,000
Moda		2,0
Desviación estándar		1,8635
Mínimo		1,0
Máximo		8,0

Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

COMORBILIDADES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALIGNIDAD	13	13,4	15,3	15,3
	DIABETES MELLITUS	32	33,0	37,6	52,9
	HTA	10	10,3	11,8	64,7
	CARDIOPATIAS	8	8,2	9,4	74,1
	IRC	8	8,2	9,4	83,5
	CIRROSIS	9	9,3	10,6	94,1
	EPOC	4	4,1	4,7	98,8
	OTRAS	1	1,0	1,2	100,0
	Total	85	87,6	100,0	
Perdidos	Sistema	12	12,4		
Total		97	100,0		

Tabla #6. Características de la muestra. Escala APACHE II

Estadísticos

ESCALA APACHE II

N	Válido	85
	Perdidos	12
Media		2,5412
Mediana		2,0000
Moda		2,00
Desviación estándar		,73279
Mínimo		1,00
Máximo		4,00

ESCALA APACHE II

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-8	3	3,1	3,5	3,5
	9-20	42	43,3	49,4	52,9
	21-30	31	32,0	36,5	89,4
	31-45	9	9,3	10,6	100,0
	Total	85	87,6	100,0	
Perdidos	Sistema	12	12,4		
Total		97	100,0		

Tabla #7. Características de la muestra. Escala SOFA

Estadísticos

ESCALA DE SOFA

N	Válido	85
	Perdidos	12
Media		2,2353
Mediana		2,0000
Moda		3,00
Desviación estándar		,78144
Mínimo		1,00
Máximo		3,00

ESCALA DE SOFA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-4	18	18,6	21,2	21,2
	5-8	29	29,9	34,1	55,3
	9-16	38	39,2	44,7	100,0
	Total	85	87,6	100,0	
Perdidos	Sistema	12	12,4		
Total		97	100,0		

Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Tabla #8. Características de la muestra. mNUTRIC Score

Estadísticos			NUTRIC SCORE			
NUTRIC SCORE						
N	Válido	85				
	Perdidos	12				
Media		1,7882	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mediana		2,0000	Válido 0-4	18	18,6	21,2
Moda		2,00	5-9	67	69,1	78,8
Desviación estándar		,41098	Total	85	87,6	100,0
Mínimo		1,00	Perdidos Sistema	12	12,4	
Máximo		2,00	Total	97	100,0	

Tabla #9. Características de la muestra. Días de internación previo ingreso a UCI

DIAS DE INTERNACION PREVIA 1		
N	Válido	85
	Perdidos	12
Media		8,329
Mediana		5,000
Moda		1,0 ^a
Desviación estándar		7,9618
Mínimo		,0
Máximo		38,0

Tabla #10. Características de la muestra. Condición de egreso

Estadísticos			CONDICION DE EGRESO			
CONDICION DE EGRESO						
N	Válido	85				
	Perdidos	12				
Media		1,765	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mediana		2,000	Válido VIVO	20	20,6	23,5
Moda		2,0	FALLECIDO	65	67,0	76,5
Desviación estándar		,4267	Total	85	87,6	100,0
Mínimo		1,0	Perdidos Sistema	12	12,4	
Máximo		2,0	Total	97	100,0	

**Tabla #11. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad
Edad sobre mortalidad**

GRUPOS DE EDAD*CONDICION DE EGRESO tabulación cruzada				
Recuento				
		CONDICION DE EGRESO		Total
		VIVO	FALLECIDO	
GRUPOS DE EDAD	27-35	0	1	1
	36-50	4	4	8
	51-65	3	19	22
	66-93	13	41	54
Total		20	65	85

Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,629 ^a	3	,201
Razón de verosimilitud	4,527	3	,210
Asociación lineal por lineal	,233	1	,630
N de casos válidos	85		

a. 3 casillas (37,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,24.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,053	,118	,480	,632 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,021	,115	,193	,847 ^c
MEdida de acuerdo	Kappa	-,030	,019	-1,911	,056
N de casos válidos		85			

Tabla #12. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad APACHE II sobre mortalidad

ESCALA APACHE II*CONDICION DE EGRESO tabulación cruzada

Recuento

		CONDICION DE EGRESO		Total
		VIVO	FALLECIDO	
ESCALA APACHE II	0-8	2	1	3
	9-20	15	27	42
	21-30	2	29	31
	31-45	1	8	9
Total		20	65	85

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	12,364 ^a	3	,006
Razón de verosimilitud	13,074	3	,004
Asociación lineal por lineal	9,480	1	,002
N de casos válidos	85		

a. 3 casillas (37,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,71.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,336	,094	3,249	,002 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,354	,092	3,452	,001 ^c
MEdida de acuerdo	Kappa	-,073	,048	-1,731	,083
N de casos válidos		85			

Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Tabla #13. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad SOFA sobre mortalidad

ESCALA DE SOFA*CONDICION DE EGRESO tabulación cruzada

Recuento

		CONDICION DE EGRESO		Total
		VIVO	FALLECIDO	
ESCALA DE SOFA	0-4	8	10	18
	5-8	8	21	29
	9-16	4	34	38
Total		20	65	85

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,212 ^a	2	,016
Razón de verosimilitud	8,285	2	,016
Asociación lineal por lineal	8,115	1	,004
N de casos válidos	85		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,24.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,311	,103	2,979	,004 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,309	,101	2,963	,004 ^c
MEdida de acuerdo	Kappa	,044	,057	,904	,366
N de casos válidos		85			

Tabla #14. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad Días de hospitalización previo ingreso a UCI sobre mortalidad

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
DIAS DE INTERNACION PREVIA * CONDICION DE EGRESO UCI	85	87,6%	12	12,4%	97	100,0%

Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

DIAS DE INTERNACION PREVIA *CONDICION DE EGRESO UCI tabulación cruzada

Recuento

		CONDICION DE EGRESO UCI		Total
		VIVO	FALLECIDO	
DIAS DE INTERNACION PREVIA	0 A 1 DIAS	1	13	14
	2 A 7 DIAS	9	26	35
	8 A 20 DIAS	8	19	27
	21 A 39 DIAS	2	7	9
Total		20	65	85

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,749 ^a	3	,432
Razón de verosimilitud	3,293	3	,349
Asociación lineal por lineal	1,148	1	,284
N de casos válidos	85		

Medidas direccionales

			Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Ordinal por ordinal	d de Somers	Simétrico	-,107	,086	-1,224	,221
		DIAS DE INTERNACION PREVIA dependiente	-,156	,126	-1,224	,221
		CONDICION DE EGRESO UCI dependiente	-,081	,066	-1,224	,221

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Ordinal por ordinal	Gamma	-,229	,180	-1,224	,221
MEdida de acuerdo	Kappa	-,056	,045	-1,089	,276
N de casos válidos		85			

Tabla #15. Influencia de Puntaje NUTRIC sobre mortalidad

NUTRIC SCORE*CONDICION DE EGRESO tabulación cruzada

Recuento

		CONDICION DE EGRESO		Total
		VIVO	FALLECIDO	
NUTRIC SCORE	0-4	10	8	18
	5-9	10	57	67
Total		20	65	85

Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	13,017 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	10,857	1	,001		
Razón de verosimilitud	11,551	1	,001		
Prueba exacta de Fisher				,001	,001
Asociación lineal por lineal	12,864	1	,000		
N de casos válidos	85				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,24.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,391	,118	3,874	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,391	,118	3,874	,000 ^c
MEdida de acuerdo	Kappa	,390	,118	3,608	,000
N de casos válidos		85			

Tabla #16. Influencia de soporte nutricional sobre mortalidad

SOPORTE NUTRICIONAL *CONDICION DE EGRESO UCI tabulación cruzada

Recuento

		CONDICION DE EGRESO UCI		Total
		VIVO	FALLECIDO	
SOPORTE NUTRICIONAL	SIN SOPORTE NUTRICIONAL	2	33	35
	ALIMENTACION ENTERAL	11	15	26
	ALIMENTACION PARENTERAL	7	17	24
Total		20	65	85

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,693 ^a	2	,003
Razón de verosimilitud	13,018	2	,001
Asociación lineal por lineal	5,493	1	,019
N de casos válidos	85		

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Ordinal por ordinal	Gamma	-,472	,144	-2,806	,005
	Correlación de Spearman	-,270	,092	-2,555	,012 ^c
Intervalo por intervalo	R de persona	-,256	,091	-2,410	,018 ^c
MEdida de acuerdo	Kappa	,058	,057	1,177	,239
N de casos válidos		85			

Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Gráfico #1. Características de la muestra. Edad

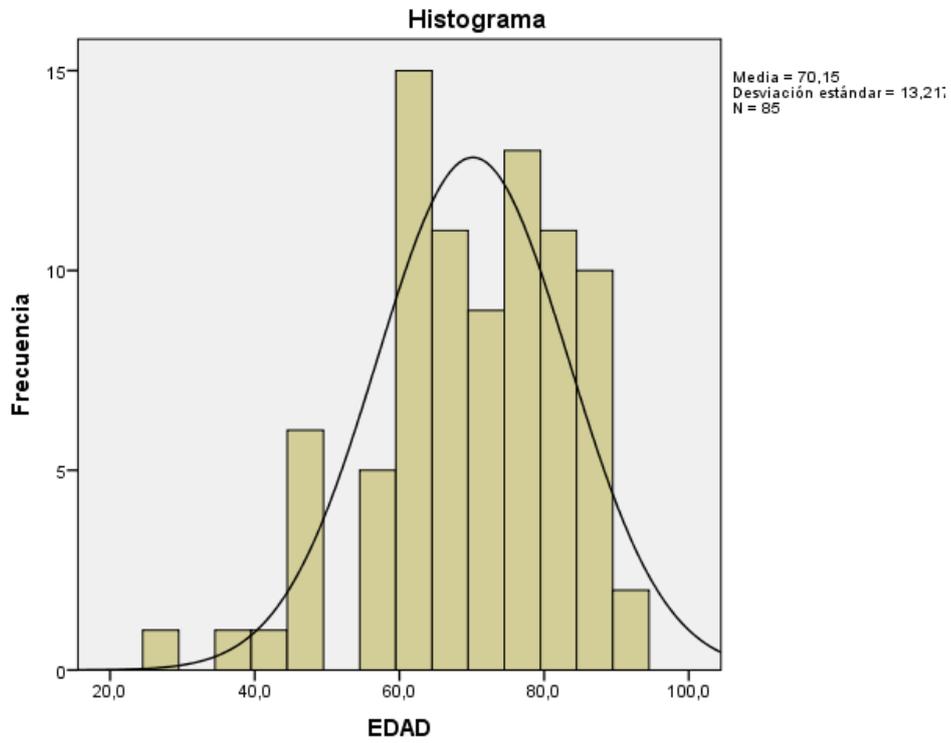
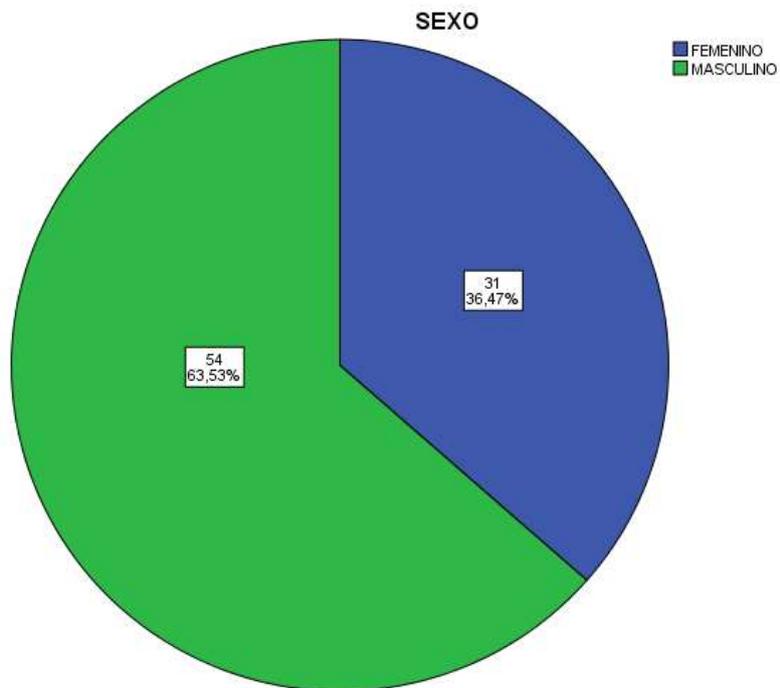


Gráfico #2. Características de la muestra. Sexo



Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Gráfico #3. Características de la muestra. Comorbilidades

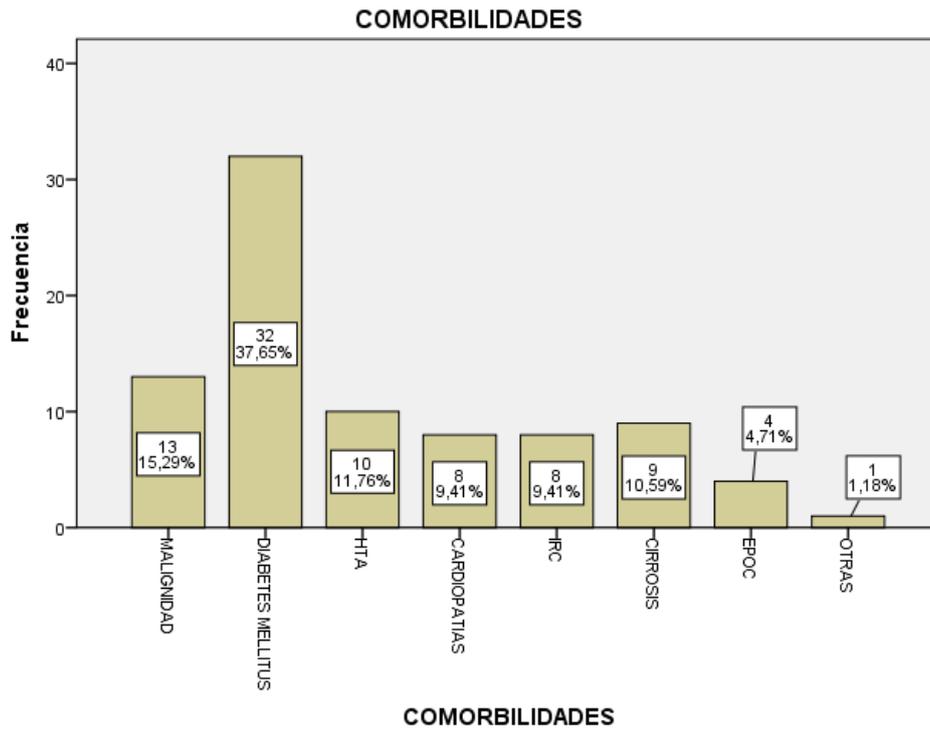
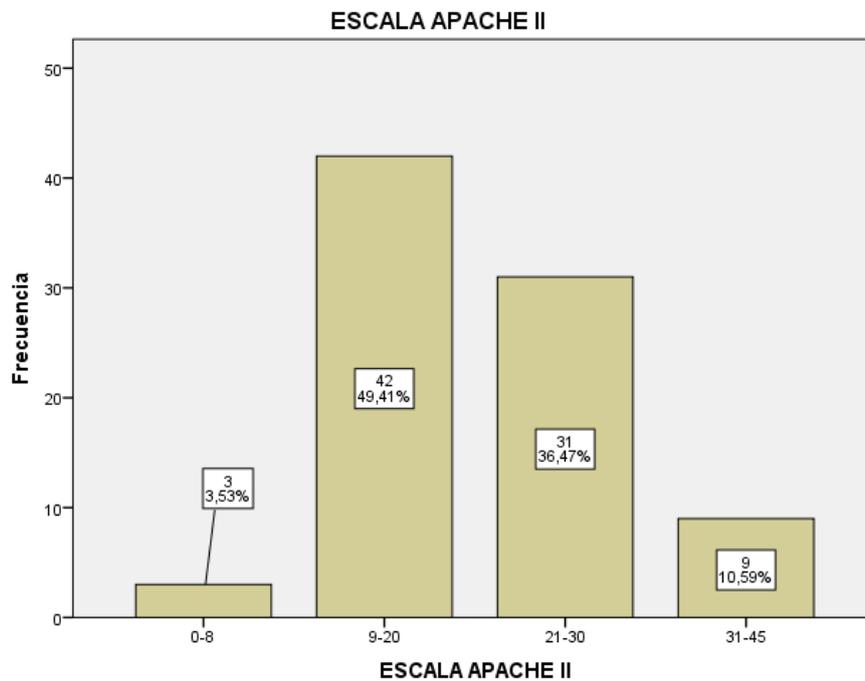


Gráfico #4. Características de la muestra. Escala APACHE II



Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Gráfico #5. Características de la muestra. Escala SOFA

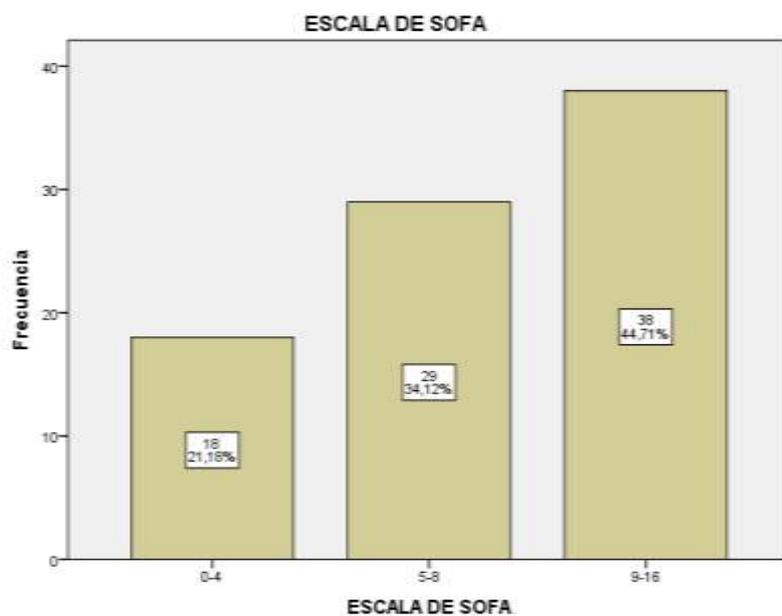
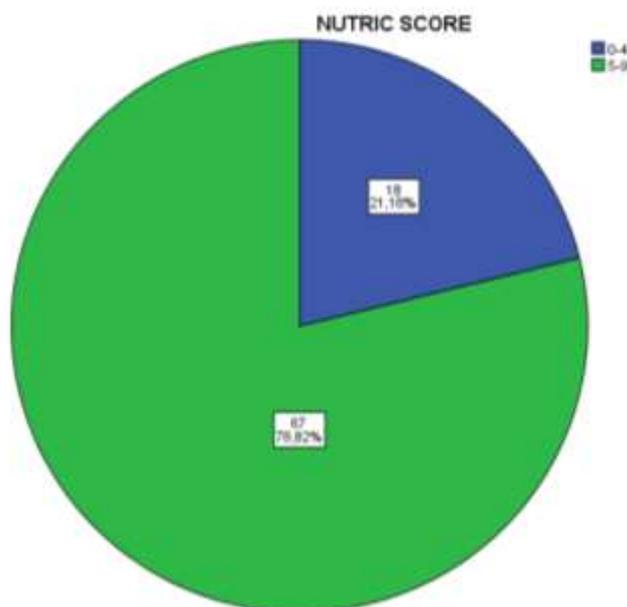


Gráfico #6. Características de la muestra. mNUTRIC Score



Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Gráfico #7. Características de la muestra. Condición de egreso

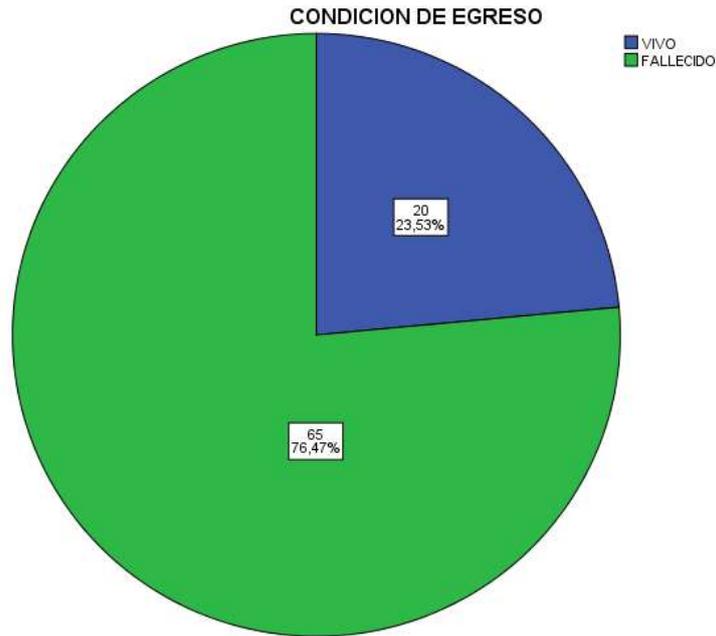
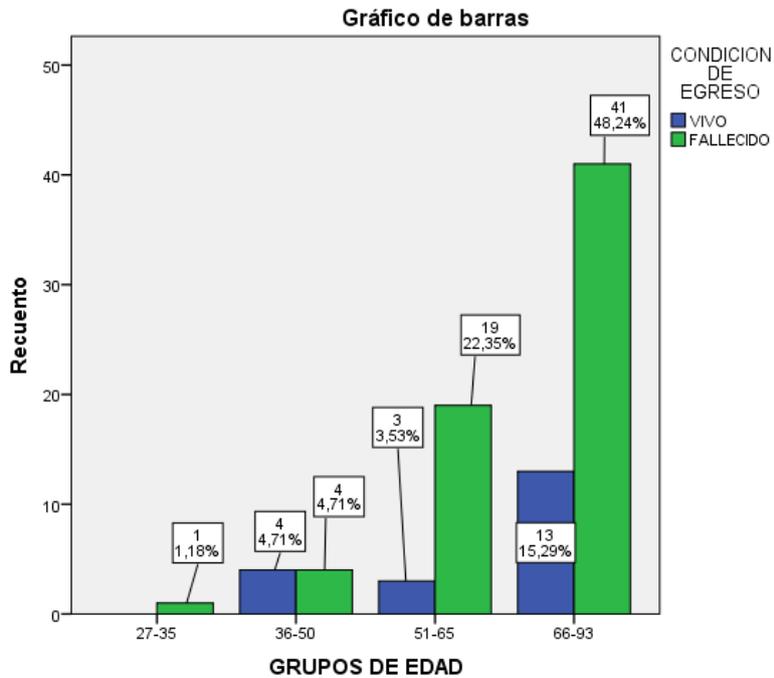
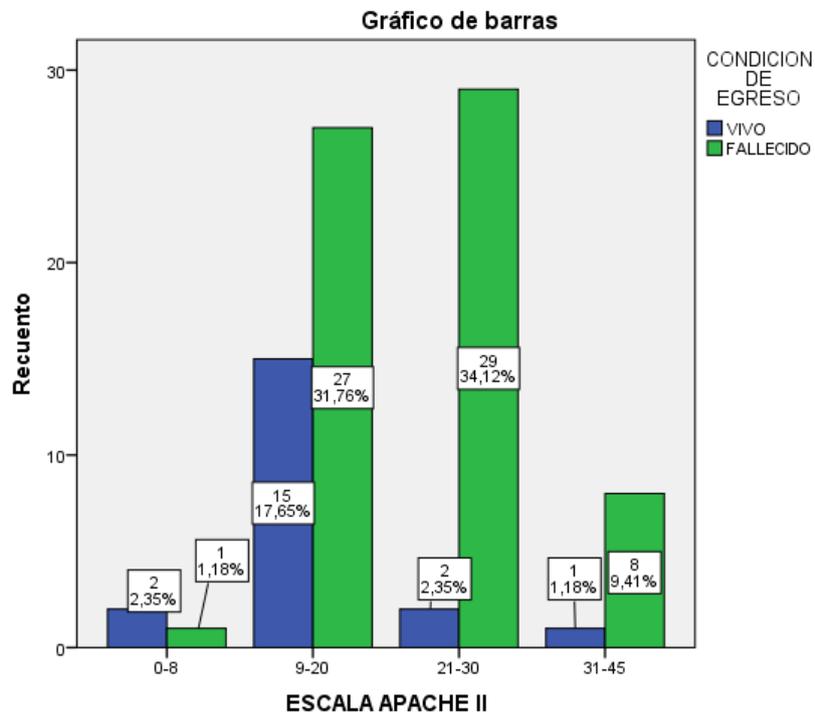


Gráfico #8. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad
Edad sobre mortalidad

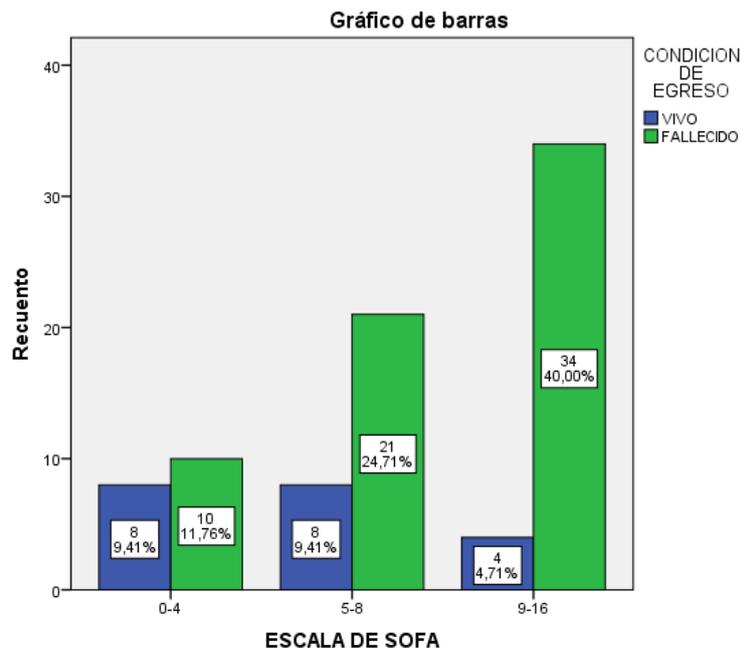


Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

**Gráfico #9. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad
APACHE II sobre mortalidad**



**Gráfico #10. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad
SOFA sobre mortalidad**



Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Gráfico #11. Influencia de componentes NUTRIC score sobre mortalidad

Días de hospitalización previo ingreso a UCI sobre mortalidad

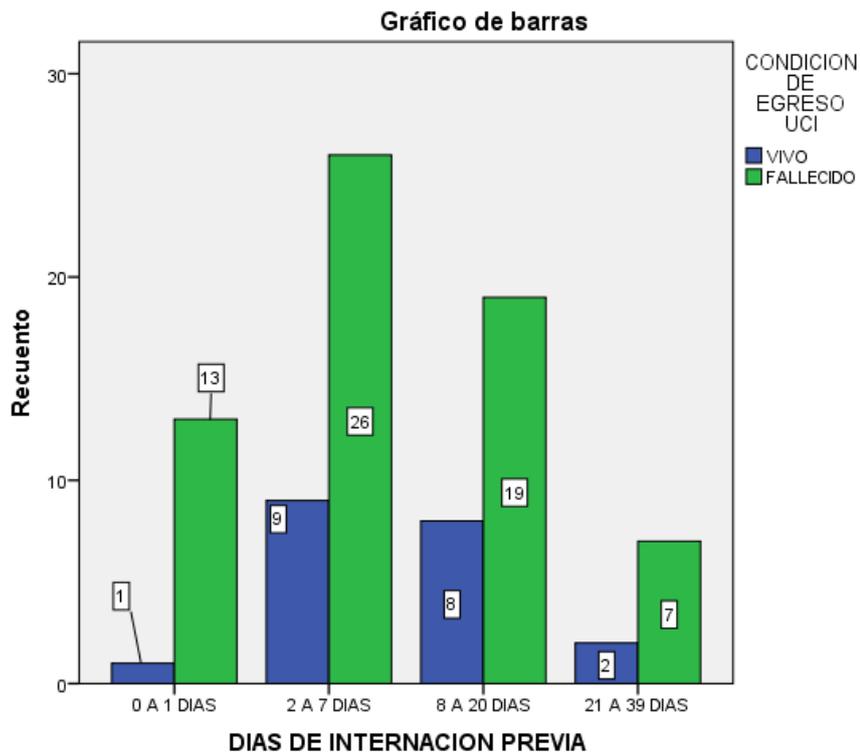
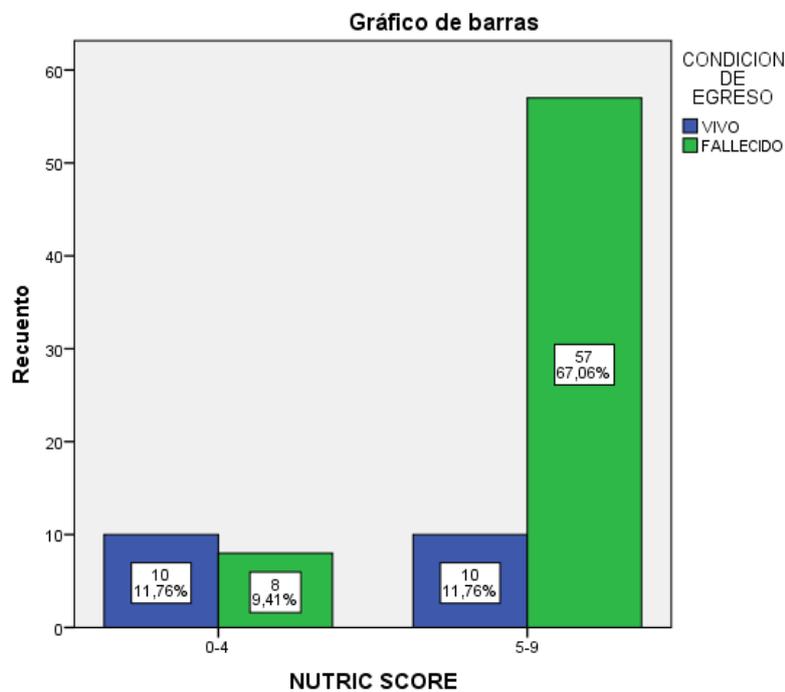
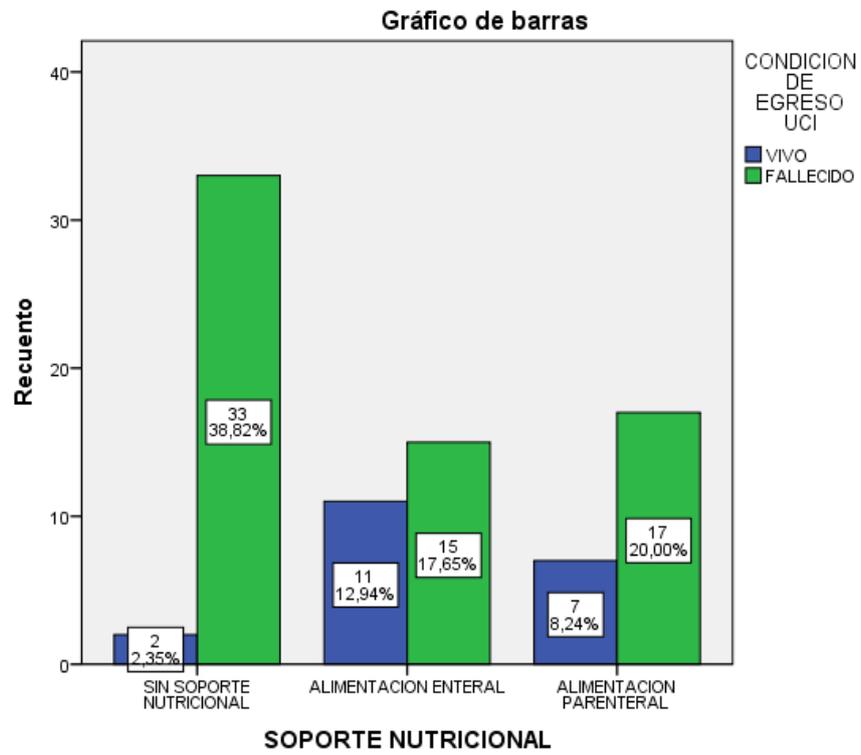


Gráfico #12. Influencia de Puntaje NUTRIC sobre mortalidad



Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

Gráfico #13. Influencia de soporte nutricional sobre mortalidad



Fuente: Alvarado, Mortola. 2019. Hospital Norte de Guayaquil IESS CEIBOS.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvarado Muñoz Ronit Nagyba**, con C.C: # **1206387167** autor del trabajo de titulación: **NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018**, previo a la obtención del título de **médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **6** de septiembre del 2019.

f. _____

Nombre: **Alvarado Muñoz, Ronit Nagyba**

C.C: **1206387167**



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Mortola Rebolledo Michelle Marie**, con C.C: # 0916212079 autor/a del trabajo de titulación: **NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018**, previo a la obtención del título de **médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **6** de septiembre del 2019.

f. _____

Nombre: **Mortola Rebolledo Michelle Marie**

C.C: **0916212079**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	NUTRIC Score modificado como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes con shock séptico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2018.		
AUTOR(ES)	Alvarado Muñoz, Ronit Nagyba, Mortola Rebolledo, Michelle Marie		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	06 de septiembre del 2019	No. DE PÁGINAS:	43
ÁREAS TEMÁTICAS:	Shock séptico, mortalidad en sepsis, riesgo nutricional		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	sepsis, UCI, mortalidad, riesgo nutricional, NUTRIC score, mNUTRIC.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La sepsis todavía es considerada una condición potencialmente mortal y un reto para las unidades de cuidados intensivos, ya que, aunque existen varias escalas que miden el riesgo de mortalidad son pocos los estudios desarrollados para evaluar la relación entre el riesgo nutricional y la mortalidad después de enfermedad crítica. El puntaje de Riesgo Nutricional en Enfermedad Crítica (Nutritional Risk in Critically ill patients: NUTRIC score), nos permite identificar que pacientes pueden beneficiarse de un soporte nutricional, con el fin de modificar el curso de la enfermedad y disminuir la mortalidad esperada en ellos. Objetivo: El presente estudio se realizó para identificar la tasa de mortalidad relacionada al riesgo nutricional en pacientes con UCI con shock séptico en base al puntaje NUTRIC modificado (mNUTRIC). Metodología: Se realizó un estudio de corte retrospectivo, observacional, descriptivo, de pacientes ingresados a UCI con diagnóstico de shock séptico (CIE-10 R572) en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el año 2018. Se incluyeron en el estudio pacientes mayores de 18 años que ingresaron a la UCI y excluidos si fueron transferidos a otra UCI u hospital.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0967612114 - 0982817027	E-mail: mortola_michelle@hotmail.com - titi-alvarado@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
	Teléfono: 593-997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			