



**UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS
FACULTAD DE POSGRADO
ESCUELA DE MEDICINA**

**NUTRIC SCORE MODIFICADO COMO HERRAMIENTA PRONOSTICA DE
MORTALIDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS AL AREA DE TERAPIA
INTENSIVA DEL HOSPITAL GUASMO SUR. ENERO-JUNIO 2023.**

**AUTOR:
DANIELA ANDREA JARAMILLO ESPINOZA**

2023



**UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS
FACULTAD DE POSGRADO
ESCUELA DE MEDICINA**

**NUTRIC SCORE MODIFICADO COMO HERRAMIENTA PRONOSTICA DE
MORTALIDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS AL AREA DE TERAPIA
INTENSIVA DEL HOSPITAL GUASMO SUR. ENERO-JUNIO 2023.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN CONFORMIDAD CON LOS
REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA EL TÍTULO DE MASTER EN
NUTRICION**

**AUTOR:
DANIELA ANDREA JARAMILLO ESPINOZA**

GUAYAQUIL, JULIO 2023

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, **NUTRIC SCORE MODIFICADO COMO HERRAMIENTA PRONOSTICA DE MORTALIDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS AL AREA DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL GUASMO SUR. ENERO-JUNIO 2023**, a través de reuniones periódicas con el estudiante **DANIELA ANDREA JARAMILLO ESPINOZA**, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

.....
DR. LUDWIG ÁLVAREZ
CI

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, **NUTRIC SCORE MODIFICADO COMO HERRAMIENTA PRONOSTICA DE MORTALIDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS AL AREA DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL GUASMO SUR. ENERO-JUNIO 2023** de **DANIELA ANDREA JARAMILLO ESPINOZA**, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

.....
DR. LUDWIG ÀLVAREZ
CI

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

.....
DANIELA ANDREA JARAMILLO ESPINOZA
CI 0925910655

AGRADECIMIENTO

Hoy, al culminar este importante capítulo en mi vida académica con la presentación de mi tesis de maestría en nutrición, quiero tomar un momento para expresar mi más profundo agradecimiento a cada uno de ustedes.

A Dios, por ser mi guía constante en este viaje de conocimiento y aprendizaje. Su amor incondicional y sus bendiciones han sido mi fortaleza en momentos de dificultad y mi inspiración para alcanzar mis metas. Su presencia en mi vida ha sido un faro de luz que me ha dado esperanza y motivación para seguir adelante, confiando en que sus planes son siempre perfectos.

A mi familia, mi pilar y apoyo incondicional, les agradezco por estar a mi lado en cada paso de esta travesía académica. Su amor, aliento y comprensión han sido fundamentales para mantenerme enfocada y determinada en alcanzar mis objetivos. Su presencia y ánimo en cada logro y desafío me han dado la seguridad de que nunca estoy sola en este camino.

Y a ti, mi dulce Isabella, quiero expresar mi más profundo agradecimiento. Tú eres mi mayor motivación y razón para superarme cada día. Tu paciencia y comprensión durante mis largas horas de estudio han sido una fuente constante de inspiración. Tu amor incondicional y tu alegría han sido mi refugio cuando las exigencias académicas parecían abrumadoras. Cada logro de esta tesis lleva tu nombre, ya que representa mi compromiso como madre para construir un futuro mejor para ti.

Con humildad y gratitud, dedico esta tesis a todos ustedes. Su amor y apoyo han sido el motor que me ha impulsado a llegar hasta aquí, y su presencia en mi vida es un regalo que atesoro más que cualquier título académico.

Con cariño y gratitud infinita,

Dra. Daniela Jaramillo Espinoza

DEDICATORIA

Esta Tesis va dedicada en primer lugar a Dios, por guiarme en este trayecto académico y permitirme alcanzar una meta más. A mi hija Isabella, fuente de motivación y alegría, por ser mi mayor inspiración en cada paso que doy.

A mi amada familia, cuyo apoyo inquebrantable ha sido fundamental para alcanzar este logro. Esta tesis está dedicada con amor y gratitud a todos ellos.

RESUMEN

La evaluación de la nutrición en las unidades de cuidados intensivos (UCI) presenta un desafío único para los médicos. La casuística de pacientes en las UCI es variada y se ingresan pacientes con diversos diagnósticos, edad, comorbilidades, gravedad de la enfermedad y en diferentes estadios de los procesos de la enfermedad. La puntuación de Riesgo Nutricional Modificado en los Enfermos Críticos (m-NUTRIC) se utiliza para evaluar el riesgo nutricional de los pacientes en unidades de cuidados intensivos (UCI). **OBJETIVO:** Determinar la utilidad del NUTRIC SCORE modificado como herramienta pronóstica de mortalidad en pacientes críticamente enfermos. **METODOLOGÍA:** La población total constó de 125 pacientes. El estudio fue observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal. **RESULTADOS:** Se analizaron 125 pacientes, género que predominó fue femenino con el 53,6%, edad media de 43,5 años, 78,4% de los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo requirieron estar en ventilación mecánica, 56% presentó un bajo riesgo nutricional, mientras que el 44 % tuvo un alto riesgo nutricional, 60,8% egresaron vivos de la terapia intensiva, mientras que el 39,2% fallecieron de los cuales el 27,2% [p 0,001 OR 5,93 (2,69-13,06)] tuvo un riesgo nutricional alto, además se observó que los pacientes con alto riesgo nutricional tuvieron más días de estancia en UCI con una media de 16,8 días (p 0,001) y más días de ventilación mecánica con una media de 14,2 días (p 0,001) **CONCLUSIONES:** Al estratificar el NUTRIC SCORE modificado se observó que los pacientes con riesgo nutricional alto tienen mayor mortalidad y más días de estancia en terapia intensiva y ventilación mecánica.

PALABRAS CLAVE: NUTRIC SCORE modificado, mortalidad, riesgo nutricional, ventilación mecánica.

ABSTRACT

Nutrition assessment in intensive care units (ICUs) presents a unique challenge for clinicians. The case mix of patients in ICUs is varied and patients are admitted with various diagnoses, age, comorbidities, severity of the disease and at different stages of the disease processes. The Modified Nutritional Risk Score in the Critically Ill (m-NUTRIC) is used to assess the nutritional risk of patients in intensive care units (ICUs). **OBJECTIVE:** To determine the usefulness of the modified NUTRIC SCORE as a predictive tool for mortality in critically ill patients. **METHODOLOGY:** The total population consisted of 125 patients. The study was observational, analytical, retrospective and cross-sectional. **RESULTS:** 125 patients were analyzed, the predominant gender was female with 53.6%, mean age 43.5 years, 78.4% of the patients admitted to the intensive care unit required mechanical ventilation, 56% presented a low nutritional risk, while 44% had a high nutritional risk, 60.8% were discharged alive from intensive care, while 39.2% died of which 27.2% [p 0.001 OR 5, 93 (2.69-13.06)] had a high nutritional risk, it was also observed that patients with high nutritional risk had more days of stay in the ICU with a mean of 16.8 days (p 0.001) and more days of mechanical ventilation with a mean of 14.2 days (p 0.001) **CONCLUSIONS:** When stratifying the modified NUTRIC SCORE, it was observed that patients with high nutritional risk have higher mortality and more days of stay in intensive care and mechanical ventilation.

KEY WORDS: modified NUTRIC SCORE, mortality, nutritional risk, mechanical ventilation.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	i
DEDICATORIA	ii
RESUMEN	iii
ÍNDICE	i
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEORICO	5
EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL	6
NUTRICIÓN ENTERAL (NE)	7
COMBINACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL CON NUTRICIÓN PARENTERAL ..	8
REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA Y PROTEÍNA	9
MOMENTO DE LA NUTRICIÓN	11
NUTRIC SCORE MODIFICADO	14
CAPITULO III	16
METODOLOGIA	16
DISEÑO DE LA INVESTIGACION	16
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	16
CAPÍTULO IV	20
RESULTADOS	20
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	37

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.- NUTRIC SCORE MODIFICADO	15
TABLA 2.- GÉNERO	20
TABLA 3.- EDAD	21
TABLA 4.- COMORBILIDADES	22
TABLA 5.- DIAGNOSTICO POR APARATO Y SISTEMA	23
TABLA 6.- VENTILACION MECANICA	24
TABLA 7.- NUTRIC SCORE MODIFICADO	25
TABLA 8.- CONDICION DE EGRESO	26
TABLA 9.- DIAS DE ESTANCIA EN UCI	27
TABLA 10.- DIAS DE VENTILACION MECANICA	28
TABLA 11.- COMPARACION NUTRIC SCORE MODIFICADO Y CONDICION DE EGRESO	29
TABLA 12.- COMPARACION NUTRIC SCORE MODIFICADO Y DIAS DE ESTANCIA EN UCI	30
TABLA 13.- COMPARACION NUTRIC SCORE MODIFICADO Y DIAS DE VENTILACION MECANICA	30
TABLA 14.- SUPERVIVENCIA DE KAPLAN MEIER	31

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

La desnutrición en pacientes en estado crítico se asocia con un aumento de las infecciones nosocomiales, las estancias hospitalarias y la mortalidad. Se han observado respuestas metabólicas especiales causadas por el estrés durante la fase aguda de la enfermedad en todos los pacientes en unidades de cuidados intensivos (UCI), que incluyen hiperglucemia, aumento del catabolismo, proteólisis, atrofia muscular, etc. En estos pacientes está indicada una intervención temprana de soporte o terapia nutricional para reducir estos efectos secundarios y el daño celular oxidativo (Jeong & et al , 2019)

Existen algunas herramientas de detección disponibles para evaluar el estado nutricional de los pacientes en la UCI, incluida la Evaluación de riesgo nutricional 2002 (NRS-2002), la Herramienta de detección universal de malnutrición (MUST) y el Riesgo nutricional en pacientes críticos (NUTRIC), sin embargo, qué sistema de puntuación es el mejor para la evaluación del riesgo nutricional en los pacientes de la UCI es discutible (Arabi & et al , 2017) (Canales & et al , 2019)

Heyland et al., desarrollaron la puntuación Nutrition Risk in the Critically Ill (puntuación NUTRIC) en 2011, una herramienta de evaluación del riesgo nutricional destinada a identificar a los pacientes en estado crítico que probablemente se beneficiarán de una suplementación nutricional agresiva. El puntaje NUTRIC consta de 6 variables: edad, Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica II (APACHE-II), Evaluación Secuencial de Falla Orgánica (SOFA), comorbilidades, estancia en UCI e interleucina-6 sérica (IL-6). La puntuación total oscila entre 0 y 10 puntos, y los pacientes con una puntuación NUTRIC superior a 6 se consideran de alto riesgo y peor pronóstico, en comparación con los pacientes con una puntuación NUTRIC inferior a 6. El uso de este puntaje para la evaluación del riesgo permite obtener fácilmente no solo la gravedad del estado de los pacientes sino también las comorbilidades y otros factores de riesgo (Heyland & et al , 2011) (Gonzalez & et al , 2019)

Sin embargo, el puntaje NUTRIC no se usa comúnmente en la mayoría de los hospitales, ya que no es fácil medir la IL-6 sérica diariamente. Rahman et al., desarrollaron un puntaje NUTRIC modificado (puntaje m-NUTRIC), excluyendo el valor de IL-6 sérica y señalando que este nuevo sistema de puntaje no afecta la precisión del puntaje NUTRIC como una herramienta para evaluar el estado nutricional de pacientes en UCI. El puntaje total en el puntaje NUTRIC modificado varía de 0 a 9. Los pacientes en UCI pueden recibir una intervención nutricional de acuerdo con los resultados del sistema de puntuación, lo que resulta en mejores resultados (Pi-Yi Lin & et al , 2021)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desnutrición es muy prevalente en pacientes en estado crítico, con una rápida pérdida de masa muscular que se produce en las primeras etapas de la enfermedad crítica, y es más frecuente en pacientes con insuficiencia multiorgánica. De hecho, la sarcopenia tiene una alta prevalencia entre los pacientes que requieren ventilación mecánica y se describe en el 56% de los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos (UCI). La desnutrición y la sarcopenia en pacientes en estado crítico se asocian con una mayor morbilidad, infecciones nosocomiales, estancias hospitalarias más prolongadas y mortalidad por todas las causas. Se ha observado que en los supervivientes de una enfermedad crítica, la debilidad muscular y el deterioro de la capacidad funcional pueden persistir hasta cinco años. Por lo tanto, es de vital importancia identificar a los pacientes en cuidados intensivos que están en riesgo nutricional y se beneficiarán de una terapia nutricional agresiva, ya que los estudios muestran que los pacientes con alto riesgo nutricional se benefician de la nutrición enteral temprana, lo que resulta en mejores resultados clínicos, como tasas más bajas de muerte nosocomial, infección, morbilidad y mortalidad, en comparación con pacientes con bajo riesgo nutricional (Brascher & et al , 2020)

Las pautas de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) de 2019 sugirieron que se debe realizar una evaluación nutricional en todos los pacientes ingresados en la UCI durante más de 48 horas. Las pautas de la Sociedad Estadounidense de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN)/Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM) recomiendan que

las puntuaciones NRS-2002 y NUTRIC se puedan usar como herramientas de detección inicial para evaluar los riesgos nutricionales de los pacientes en la UCI. La puntuación mNUTRIC ha demostrado ser un predictor fiable y válido de mortalidad en pacientes en estado crítico, y se asocia con un aumento significativo de la mortalidad cuando la puntuación es mayor o igual a 4. La puntuación mNUTRIC se utiliza para identificar pacientes con riesgo de malos resultados y para orientar las decisiones sobre el apoyo nutricional. Además, se recomienda que los médicos utilicen la puntuación mNUTRIC para evaluar el riesgo nutricional y guiar las decisiones sobre el apoyo nutricional en pacientes en estado crítico (Singer & et al , 2019) (Taylor & et al , 2016)

La identificación de pacientes críticos con alto riesgo nutricional es importante para reducir la morbilidad y la mortalidad, por lo que es innegable la necesidad de puntajes fáciles de implementar, económicos y altamente efectivos. Por lo tanto, mNUTRIC parece ser la herramienta más prometedora para la evaluación de riesgos nutricionales y requiere una mayor validación (Mahmoodpoor & et al, 2023)

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El NUTRIC SCORE modificado es una herramienta útil pronostica de mortalidad en pacientes críticos?

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La desnutrición en pacientes en estado crítico se asocia con resultados deficientes, que incluyen problemas de cicatrización de heridas, tasas más altas de infecciones nosocomiales y mortalidad por todas las causas. El estado nutricional de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) está influenciado por la inanición aguda y crónica, pero también por la gravedad de los procesos fisiopatológicos subyacentes que conducen a la admisión en la UCI. Por lo general, esto induce una respuesta catabólica marcada que conduce a una pérdida rápida de masa corporal magra, que varía del 5 % en la insuficiencia de un solo órgano al 25 % en el síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO), durante los primeros 10 días posteriores al ingreso en la UCI (Heyland & et al , 2011)

La terapia nutricional puede mejorar los resultados asociados con la desnutrición en pacientes críticamente enfermos. Para identificar a los pacientes de la UCI con mayor probabilidad de beneficiarse del soporte nutricional, se requieren herramientas validadas. NUTRIC-score tiene como objetivo identificar a los pacientes en estado crítico que se benefician del suministro intensivo de proteína y energía durante la estancia en la UCI, mejorando así las tasas de mortalidad y la duración de la ventilación (CH de Vries & et al , 2018)

Dado que la identificación de pacientes en estado crítico con alto riesgo nutricional es importante para reducir la morbilidad y la mortalidad, es innegable la necesidad de contar con un puntaje altamente efectivo, fácil de implementar y de bajo costo. A pesar del hecho de que el puntaje NUTRIC parece efectivo, la inclusión de la costosa medición de IL-6 lo hace poco atractivo para una implementación generalizada. Por lo tanto, NUTRIC SCORE modificado parece ser la herramienta de evaluación de riesgos nutricionales más prometedora (CH de Vries & et al , 2018)

En la unidad de cuidados intensivos del Hospital Guasmo Sur ingresan a diario pacientes en estado crítico por medio de este estudio se pretende informar a la comunidad médica la utilidad del NUTRIC SCORE modificado como herramienta pronóstica de mortalidad en pacientes críticamente enfermos.

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la utilidad del NUTRIC SCORE modificado como herramienta pronóstica de mortalidad en paciente críticamente enfermos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las características clínico-demográficas de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos.
- Establecer el riesgo nutricional de los pacientes críticamente enfermos
- Determinar los días de estancia en terapia intensiva y de ventilación mecánica de los pacientes con riesgos nutricional alto.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

La terapia de nutrición médica (TNM) es una parte esencial de la atención de los pacientes en estado crítico, pero la estrategia de alimentación óptima para los pacientes en la unidad de cuidados intensivos (UCI) aún se debate y, a menudo, sigue siendo un desafío para el equipo de la UCI en la práctica clínica. Las recomendaciones para TNM en pacientes críticos varían entre las guías de la DGEM (Sociedad Alemana de Medicina Nutricional), la ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral), la ASPEN (Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral), y otras sociedades, y su implementación en la práctica clínica puede considerarse un desafío (Elke & et al , 2019)

La desnutrición es un factor de riesgo pronóstico importante para los pacientes en estado crítico, que influye en resultados importantes como la mortalidad, la duración de la estancia, la duración de la ventilación mecánica y las tasas de infección. En un metaanálisis actual de 20 estudios con 1168 pacientes, la prevalencia de desnutrición en pacientes de la UCI fue del 38% al 78%, lo que destaca la necesidad de TNM óptimo y personalizado en la UCI. En la misma línea, el gran porcentaje de pacientes desnutridos hace obligatoria la evaluación del riesgo nutricional al ingreso en la UCI seguida de un TNM adecuado. Se debe prestar especial atención y cuidado a aquellos pacientes que se espera que permanezcan más de una semana en la UCI (Singer & et al , 2019)

Los protocolos de alimentación deben utilizarse y han demostrado ser beneficiosos en la nutrición de los pacientes de la UCI. Se ha demostrado que un protocolo de alimentación claramente definido disminuye la tasa de pacientes que no pueden recibir alimentación enteral en absoluto y aumentará la entrega de calorías. Los protocolos deben adaptarse localmente de acuerdo con la experiencia, las barreras locales, las instalaciones y la subpoblación de pacientes en la UCI (McClave & et al , 2016)

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Pragmáticamente, cuando ingresan en la UCI, según Sundstrom et al., se pueden diferenciar metabólicamente tres grupos de pacientes (aunque la discriminación entre ellos aún se debate): (Reintam Blaser & et al , 2017)

- Pacientes en quienes la insuficiencia o falla multiorgánica no se puede prevenir o eliminar mediante TNM
- Pacientes que se recuperan rápidamente y no requieren TNM
- Pacientes en los que el curso de la enfermedad puede verse influido positivamente por un TNM individualizado

Estos últimos pueden ser pacientes con desnutrición preexistente o pacientes con curso anticipado de complicaciones y estadías prolongadas en la UCI. Estos pacientes se benefician de un TNM ajustado individualmente, pero su distinción de los otros grupos de pacientes no es trivial. Si bien puede ser fácil identificar a un paciente desnutrido con bajo peso corporal e índice de masa corporal (IMC) durante la rutina clínica, en caso de un IMC normal o incluso elevado, la detección de desnutrición es menos probable. En 2019, la Iniciativa de Liderazgo Global sobre Desnutrición (GLIM) desarrolló una nueva definición de desnutrición basada en criterios fenotípicos y etiológicos (Mooi & et al , 2019) (Cederholm & et al , 2019)

Varias herramientas para estimar el riesgo nutricional son la Puntuación de riesgo nutricional (NRS 2002), la Puntuación NUTRIC (Riesgo nutricional en enfermos críticos), la Evaluación global subjetiva (SGA) o la Herramienta universal de detección de malnutrición (MUST). En muchas de estas herramientas, se incluyen algunos de los siguientes factores: (Weimann & et al , ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery, 2021)

- Antecedentes médicos: edad, comorbilidades, pérdida de función física
- Antecedentes nutricionales: pérdida de peso, reducción de la ingesta de alimentos, pérdida del apetito
- Exploración física: IMC, edema, composición corporal

- Gravedad de la enfermedad: los pacientes críticos están gravemente enfermos por definición

En muchos pacientes en estado crítico, los parámetros antes mencionados, como el historial de nutrición y el IMC exacto, son difíciles de obtener. El pesaje de los pacientes en estado crítico debería ser obligatorio, pero la viabilidad puede ser limitada en el entorno de la UCI. Además, los cambios en el estado del volumen impiden las mediciones de peso y los exámenes clínicos, como la antropometría. La guía ESPEN define a todo paciente que está en la UCI por más de 48 h como de riesgo nutricional. La guía DGEM recomienda una combinación de IMC bajo, pérdida de peso involuntaria y falta de ingesta de alimentos por vía oral, o SGA para pacientes en estado crítico (Hill & et al , Role of Nutrition Support in Cardiac Surgery Patients—An Overview, 2018)

En cuanto a las herramientas técnicas, el análisis de tomografía computarizada (TC), la ecografía musculoesquelética y el análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) pueden estar disponibles para la evaluación y el seguimiento del estado nutricional en la UCI, pero hasta ahora no se han implementado ampliamente en la rutina clínica (Elke & et al , 2019)

NUTRICIÓN ENTERAL (NE)

Durante mucho tiempo, el tema de "enteral o parenteral" ha sido discutido de manera controvertida y bastante emocional. Dos grandes ensayos controlados aleatorios (ECA) multicéntricos no mostraron ninguna diferencia significativa en la mortalidad, mientras que la NE se asoció con un mayor riesgo de complicaciones gastrointestinales (GI). Un ECA de Harvey et al., que incluyó 2400 pacientes, no encontraron diferencias en la mortalidad a los 30 días ni en las complicaciones infecciosas en los pacientes de la UCI que recibieron nutrición enteral (NE) o nutrición parenteral (NP), mientras que los pacientes que recibieron NP tuvieron significativamente menos vómitos e hipoglucemia. Un ECA más reciente dirigido por Reignier et al., (NUTRIREA-2), que reclutó a 2410 pacientes, tampoco observó diferencias en las tasas de infección y mortalidad a los 28 días, pero sí complicaciones gastrointestinales significativas más frecuentes (vómitos, isquemia intestinal y pseudoobstrucción) (Hill & et al ,

Meeting nutritional targets of critically ill patients by combined enteral and parenteral nutrition: Review and rationale for the EFFORTcombo trial, 2020) (Reignier & et al , 2018)

Las guías internacionales de nutrición actuales recomiendan uniformemente el uso preferencial de NE en el paciente críticamente enfermo que no puede mantener una ingesta oral suficiente. Las ventajas fisiológicas, el paradigma de "usar el intestino o perderlo", los efectos adversos de la NP en décadas anteriores y el aumento de la rentabilidad llevaron a una preferencia uniforme por la NE. Sin embargo, la NE por sí sola a menudo es insuficiente para lograr los objetivos de energía y proteínas, particularmente en la fase aguda de la enfermedad crítica debido a las frecuentes interrupciones de los procedimientos y/o a la intolerancia GI, como lo demostró un metaanálisis reciente de NE + NP versus NE sola (Weimann & et al , ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery, 2017)

Aunque se carece de beneficios claros con respecto a la ruta nutricional óptima, existe un consenso mundial entre los expertos sobre un enfoque individualizado cauteloso con "alimentación trófica" en pacientes de alto riesgo sin contraindicación absoluta, seguido de una estrategia de aumento gradual hasta alcanzar el objetivo. Si bien la enfermedad crítica grave se asocia con frecuencia a una disfunción GI considerable, incluso la sepsis grave o el shock séptico no se han considerado contraindicaciones claras en las guías. La NE se puede administrar por sonda nasogástrica o nasoyeyunal

Las contraindicaciones para la NE de acuerdo con las Directrices de Práctica Clínica de la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos (ESICM) incluyen particularmente inestabilidad hemodinámica (escalada o alta medicación vasopresora y aumento del lactato) e intolerancia gastrointestinal de síntomas menores a mayores, por ejemplo, volumen residual gástrico (VRG) > 500 mL/6 h o lesión gastrointestinal aguda grado > 2 (Singer & et al , 2019)

COMBINACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL CON NUTRICIÓN PARENTERAL

La progresión de la NE hasta el objetivo de calorías/proteínas a menudo se evita por la intolerancia alimentaria o las interrupciones comunes de la NE. Por

lo tanto, particularmente en la primera semana del paciente en la UCI, la NE sola puede conducir a una deficiencia de macronutrientes. Para evitar grandes déficits acumulativos de energía y proteínas, la NE y la NP pueden combinarse, ya sea al principio del curso de la UCI del paciente (NE+NP combinadas), o después de varios días una vez que se demuestra que la NE es insuficiente o inviable (Hill & et al , Meeting nutritional targets of critically ill patients by combined enteral and parenteral nutrition: Review and rationale for the EFFORTcombo trial, 2020)

El debate entre NP temprana o tardía además de NE sigue siendo controvertido. Existen fuertes argumentos para comenzar la NP a más tardar el día 4, particularmente en pacientes desnutridos y aquellos con riesgos especiales, respetando el riesgo potencial de síndrome de realimentación. La guía ESPEN recomienda como punto de buena práctica: “No se debe iniciar NP hasta que se hayan intentado todas las estrategias para maximizar la tolerancia a la NE” y “En pacientes que no toleran la dosis completa de NE durante la primera semana en la UCI, la seguridad y los beneficios de la iniciación debe sopesarse caso por caso” (Singer & et al , 2019)

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA Y PROTEÍNA

No está claro cuáles deberían ser los objetivos óptimos de proteína y energía y exactamente cuándo deberían alcanzarse. Una mayor ingesta de proteínas y energía puede estar asociada con una mayor mortalidad en pacientes con riesgo nutricional, como se indicó en un metaanálisis reciente, pero la evidencia sigue siendo controvertida. El número de macronutrientes para pacientes en estado crítico debe adaptarse cuidadosamente al paciente individual. Los aspectos que requieren una consideración cuidadosa y una reevaluación periódica son la fase de la enfermedad crítica (aguda frente a posaguda), la tolerancia GI y metabólica a los sustratos exógenos, la enfermedad primaria, las posibles comorbilidades, las deficiencias de macro y micronutrientes y la trayectoria de la enfermedad individual del paciente (Hill & et al , A combination of enteral and parenteral nutrition in the acute phase of critical illness: An updated systematic review and meta-analysis, 2021)

Energía

Aún no se ha acordado la cantidad óptima de energía, ya que la evidencia sigue siendo contradictoria. Todavía no está claro cuáles deberían ser los objetivos y cuándo deberían alcanzarse, especialmente en la fase aguda de la enfermedad crítica, ya que apuntar solo a la adecuación calórica no mostró mejoras estadísticamente significativas en muchos estudios (De Waele & et al , 2021)

Las pautas recomiendan uniformemente el uso de calorimetría indirecta para determinar los requisitos de energía. Los avances recientes en esta técnica y el desarrollo de dispositivos modernos pueden mejorar la viabilidad y utilidad en la práctica clínica. Dos metaanálisis de 2021 concluyeron que los pacientes tratados con nutrición isocalórica guiada por calorimetría tenían tasas de mortalidad a corto plazo significativamente más bajas. Con el objetivo de una nutrición personalizada, estos resultados pueden estimular aún más el uso de la calorimetría indirecta en las UCI de todo el mundo (Duan & et al , 2021)

De lo contrario, se pueden usar fórmulas adaptadas al peso, pero solo se pueden considerar como una alternativa. Los objetivos generales de energía calculada recomendados varían según las pautas y son de 24 a 30 kcal/kg/d (Pertzov & et al , 2021)

Proteína

Actualmente, las pautas recomiendan un objetivo de proteínas de 1,0 a 2 g/kg/d, pero la influencia de la proteína en el resultado de los pacientes en estado crítico también se ha discutido de manera controvertida. El aumento de la ingesta de proteínas se asoció con una mejor recuperación física a largo plazo y una menor mortalidad en ensayos observacionales y no influyó en la duración de la disfunción renal. Sin embargo, una revisión sistemática y un metaanálisis de 14 ECA no mostraron ningún impacto de las diferentes cantidades de suministro de proteínas en los resultados de mortalidad, ventilación mecánica, infecciones y duración de la estancia hospitalaria (Gunst & et al , 2018)

La evidencia más reciente de ECA con respecto a la proteína no mostró diferencias significativas en los resultados clínicos. En un ECA (FEED) que incluyó a 60 pacientes y se centró en la entrega total de energía y proteínas, se observó una pérdida muscular significativamente atenuada y un número menor de pacientes desnutridos. En un ECA de 2021, los pacientes que recibieron una mayor administración de proteínas ($1,5 \pm 0,5$ g frente a $1,0 \pm 0,5$ g/kg de peso corporal /día) no mostraron resultados clínicos diferentes ni cambios en el grosor de la capa muscular del cuádriceps. Para comparar la administración de proteínas según las pautas internacionales frente a la atención habitual, un ECA multicéntrico reciente que incluyó a 120 pacientes investigó la viabilidad de una fórmula de nutrición enteral rica en proteínas (100 g/l frente a 63 g/l). Los dos grupos también fueron comparables en la entrega de energía. La entrega de proteínas en el grupo de intervención fue mayor (1,52 frente a 0,99 g/kg de peso corporal ideal por día). No se observaron diferencias en los resultados clínicos, incluida la mortalidad a los 90 días (Fetterplace & et al , 2018) (Chapple & et al , 2021)

Calorías no nutricionales

El cálculo de la ingesta total de calorías debe incluir la ingesta de calorías no nutricionales. Dependiendo de la dosis, el propofol utilizado para la sedación de pacientes puede representar una porción significativa de la ingesta total de calorías. El propofol al 1% y al 2% contiene 0,1 g de grasa/mL; a una velocidad de infusión de propofol de 20 ml/h, la ingesta de grasas sería de 48 g de grasas/día; así, se aportarían adicionalmente unas 450 kcal/d. En un análisis retrospectivo de 687 pacientes en estado crítico, la sedación con propofol resultó en una ingesta calórica adicional de 146 ± 117 kcal/d, lo que corresponde al 17 % de la ingesta calórica total (Charriere & et al , 2017)

MOMENTO DE LA NUTRICIÓN

Nutrición enteral temprana (NET)

Las guías recomiendan uniformemente el inicio temprano de NET dentro de las 24 a 48 h en el paciente crítico que no puede mantener una ingesta oral suficiente. Teniendo en cuenta el concepto tradicional de que el intestino puede

ser el "motor" de la disfunción multiorgánica, la NE debe iniciarse con una tasa de alimentación baja (p. ej., 5-10 ml) y aumentarse cuidadosamente y adaptarse individualmente a la estabilidad hemodinámica y la tolerancia (Singer & et al , 2019)

En cuanto al efecto de NET, un metaanálisis de Tian et al., (8 ECA, 1895 pacientes) calcularon una tasa significativamente menor de mortalidad (RR 0,68; IC 95 %, 0,51 a 0,92; $p = 0,01$) e intolerancia GI (RR 0,65; IC 95 % 0,43 a 0,99; $p = 0,05$) en un subgrupo de pacientes con baja ingesta energética (33,3-66,6% del objetivo energético). Sin embargo, la intolerancia gastrointestinal solo se informó en tres estudios, incluidos 452 pacientes (Tian & et al , 2018)

En cuanto al momento exacto de inicio de la NP, las recomendaciones son contradictorias. La guía ASPEN recomienda que la NP se suspenda en pacientes con bajo riesgo nutricional durante los primeros 7 días posteriores al ingreso en la UCI. La guía ESPEN aconseja implementar NP dentro de 3 a 7 días en estos pacientes si la NE está contraindicada. La DGEM no aborda una recomendación particular con respecto al momento de iniciar la NP, pero recomienda usar la NP ya en la fase aguda si los objetivos de calorías y proteínas no se pueden alcanzar solo con la NE (Lewis & et al , 2018)

Sin embargo, en pacientes con desnutrición grave o pacientes con alto riesgo nutricional, las pautas de ESPEN y ASPEN establecen que se debe proporcionar NP temprana y progresiva a los pacientes con contraindicaciones para la NE. La guía de la DGEM establece que la NP puede ser la mejor ruta para los pacientes desnutridos, porque con frecuencia experimentan disfunciones gastrointestinales (Zhang & et al , 2018)

Adaptación de la terapia nutricional médica a las necesidades individuales del paciente

La heterogeneidad de los pacientes en la UCI complica el TMN y muchos factores diferentes, como la enfermedad primaria, las comorbilidades, la fase de la enfermedad crítica, influyen en los requisitos individuales del paciente. El TMN debe ajustarse a la tolerancia metabólica que puede alterarse

considerablemente en las diferentes fases de la enfermedad crítica y la respuesta catabólica resultante. Si bien la tolerancia metabólica puede estar extremadamente limitada por la inflamación severa en la fase aguda temprana que implica un alto riesgo de sobrealimentación, es diferente en la fase post-aguda de acuerdo con la inflamación crónica o el comienzo de la resolución y recuperación; el cambio al anabolismo incluye el riesgo de subalimentación. Por lo tanto, las guías recomiendan un enfoque individualizado debido a los cambios metabólicos resultantes y fisiopatológicos específicos, las guías recomiendan una adaptación individual de TNM a las diferentes fases de la enfermedad crítica (McClave & et al, 2016)

Inmediatamente después del inicio de la enfermedad crítica, comienza la fase 'aguda' que se puede dividir en una fase 'aguda temprana' (alrededor de 1 a 3 días después del inicio con la posibilidad de muerte debido a la entidad de enfermedad más grave) y una ' fase aguda tardía (que dura aproximadamente de 2 a 4 días si el paciente sobrevive a la fase aguda temprana). La fase posaguda se puede describir como una fase de "recuperación" (duración > 7 días), que suele transcurrir en el hospital de atención primaria. Durante esta fase de recuperación de una enfermedad catabólica crítica, la tolerancia a los sustratos se ha normalizado con un cambio metabólico hacia el anabolismo. Desde un punto de vista nutricional, el suministro suficiente de macronutrientes en este período puede considerarse fundamental para la recuperación del paciente y el resultado a largo plazo. La cantidad de calorías administradas se considera de 1,2 a 1.5 veces el requerimiento de energía calculado. Debido a que estos pacientes están destetados de la ventilación y pueden comer, con frecuencia se asumirá falsamente que lograrán cubrir estos requerimientos por vía oral. Recientemente se ha demostrado que esto solo puede lograrse mediante una combinación de alimentación oral y enteral. Se ha demostrado que después de la extubación, muchos pacientes no recibirán más de 700 kcal/d. Las razones pueden ser la interrupción temprana de la TNM a favor de la nutrición oral (especialmente en caso de alta para atención estándar), ingesta oral limitada debido a debilidad poscrítica, fatiga, anorexia y aislamiento (Hill & et al, A

combination of enteral and parenteral nutrition in the acute phase of critical illness: An updated systematic review and meta-analysis, 2021)

Tras la fase de recuperación, sigue la fase de 'rehabilitación' (de varios meses de duración), en la que, entre otros, se repara lentamente el daño metabólico sufrido inicialmente. Por lo general, los pacientes no pasarán por esta fase en el hospital de atención primaria. Alternativamente, la fase 'post-aguda' puede fusionarse con una fase 'crónica' (de duración incierta) caracterizada por una disfunción orgánica persistente y un pronóstico incierto. Este curso particular puede describirse como un "síndrome de catabolismo inmunosuprimido inflamatorio persistente". Si hay una nueva alteración de la homeostasis, el proceso comenzará de nuevo con la fase aguda (Chapman & et al , 2018)

NUTRIC SCORE MODIFICADO

Heyland et al., desarrollaron la puntuación Nutrition Risk in Critically ill (NUTRIC), que es la primera herramienta de evaluación del riesgo nutricional desarrollada y validada específicamente para pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI). Existen muchos otros puntajes de riesgo y herramientas de evaluación para cuantificar el riesgo nutricional, pero ninguno ha sido diseñado específicamente para pacientes de la UCI. De hecho, generalmente consideran que todos los pacientes críticos tienen un alto riesgo nutricional. Sin embargo, el reconocimiento de que no todos los pacientes de la UCI responderán de la misma manera a las intervenciones nutricionales fue el concepto fundamental detrás de la puntuación NUTRIC. El modelo conceptual incorporó marcadores predictores candidatos de inanición aguda, inanición crónica, inflamación aguda e inflamación crónica. Todos los predictores candidatos incorporados se asociaron significativamente con la mortalidad a los 28 días, mediante regresión logística se asignó un puntaje a cada categoría de cada variable, con lo que se conformó una escala con seis variables con diferentes categorías y puntos asignados por cada una: 1) edad, 2) Acute Physiology and Chronic Evaluation II (APACHE II) 3), Sequential Organ Failure Assessment score (puntuación SOFA), 4) número de comorbilidades, 5) días de hospitalización previos al ingreso a la UTI, 6) niveles séricos de interleucina 6 (IL-6) (Heyland & et al , 2011)

La medida de la desnutrición, como el historial o la ingesta oral reducida o la pérdida de peso reciente, no se tuvieron en cuenta en el modelo final debido a la gran cantidad de datos faltantes. El puntaje compuesto final identificó con precisión a aquellos pacientes que tenían tasas de mortalidad más altas o sobrevivientes con estadías más prolongadas. Además, hubo una interacción entre la mortalidad, la ingesta nutricional y la puntuación NUTRIC, lo que sugiere que aquellos con puntuaciones NUTRIC más altas (6 o más) se beneficiaron más al aumentar la ingesta nutricional (Weimann & et al , ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery, 2021)

Sin embargo, las inferencias sobre la validez del puntaje NUTRIC son limitadas porque se derivan y validan en la misma base de datos. Muchos métodos de detección nutricional en pacientes hospitalizados son engorrosos y requieren mucho tiempo y, por lo tanto, no se realizan de forma rutinaria. La puntuación NUTRIC es fácil de calcular ya que contiene variables que en su mayoría son fáciles de obtener en el entorno de cuidados intensivos, con la excepción de los niveles de IL-6, que no se miden comúnmente. Posteriormente, Rahman y su grupo, en un estudio de validación, eliminaron el uso de los niveles séricos de IL-6, determinando el punto corte de dicha escala a cinco (Rahman & et al , 2016)

TABLA 1.- NUTRIC SCORE MODIFICADO

VARIABLES	PUNTUACION			
	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 antes del ingreso a UCI	0	> 1		
ALTO RIESGO			> 5	
BAJO RIESGO			< 5	

APACHE II: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II; SOFA: Sequential Organ Failure Assessment score; UCI:Unidad de Cuidados Intensivos

CAPITULO III

METODOLOGIA

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Tipo de investigación: de tipo observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal. En los pacientes ingresados en la unidad de terapia intensiva con el fin de determinar la utilidad del NUTRIC SCORE modificado como predictor de mortalidad.

Lugar de investigación.

Hospital Guasmo Sur, ubicado en la ciudad de Guayaquil Avenida Cacique Tomala y Callejón Eloy Alfaro, Provincia del Guayas, País Ecuador.

HIPOTESIS

H0: El NUTRIC SCORE modificado no está asociado con la mortalidad de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos.

H1: El NUTRIC SCORE modificado está asociado con la mortalidad de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE ESPECIFICA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	
		TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Sexo	Características fenotípicas otorgadas por cromosomas sexuales.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
Edad	Tiempo recorrido desde el nacimiento, hasta el momento de la cirugía cardiaca	Cuantitativa Discreta	15 - 39 años 40 - 59 años ≥ 60 años

Comorbilidades	Condición biológica, que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular	Cualitativa Nominal Politómica	HTA Tabaquismo DM Obesidad Infarto agudo de miocardio
Modified Critically Ill Nutritional Risk Score (NUTRIC SCORE MODIFICADO)	Cuantifica el riesgo de eventos adversos en el paciente crítico que pueden ser modificados por terapia nutricional agresiva	Cuantitativa Discreta	<5 >5
Acute Physiology and Chronic Evaluation II (APACHE II)	Sistema de clasificación de severidad o gravedad de enfermedades usado en las unidades de cuidados intensivos	Cuantitativa Discreta	0-67

Sequential Organ Failure Assessment score (SOFA)	Escala usada para seguir el estado del paciente durante su estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos	Cuantitativa Discreta	0-24
Ventilación mecánica	Estrategia terapéutica que consiste en asistir mecánicamente la ventilación pulmonar espontánea cuando ésta es inexistente o ineficaz para la vida	Cuantitativa Discreta	< 7 días 8 a 14 días >15 días
Estancia en UCI	Número de días transcurridos desde la fecha de ingreso hasta el egreso	Cuantitativa Discreta	< 7 días 8 a 14 días >15 días
Condición al Egreso	El retiro de un paciente de los servicios de internamiento / hospitalización de un establecimiento de salud	Cualitativa Nominal Dicotómica	Vivo Muerto

Población: estuvo constituida por pacientes críticos ingresados a la unidad de cuidados intensivos

Muestra: no se tomará muestra ya que se usará a toda la población en el estudio.

Criterios de inclusión.

- Edad mayor de 18 años.

Criterios de exclusión.

- Datos clínicos incompletos.

DESCRIPCION DE LOS INSTRUMENTOS, HERRAMIENTAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACION

Recolección y tabulación de datos

La recolección de los datos se realizó desde la historia clínica del paciente, se confeccionó base de datos en Microsoft Excel.

Análisis estadístico

Los datos recolectados se tabularán, analizarán e interpretarán aplicando estadística descriptiva (Medidas de tendencia central: frecuencia y media) y estadística inferencial (pruebas de chi cuadrado, T de Student, odds ratio). Se usó el software SPSS versión 22

Presentación de los resultados

La representación gráfica se realizará mediante diagramas de barras, diagrama de cajas, para una mejor comprensión de los datos.

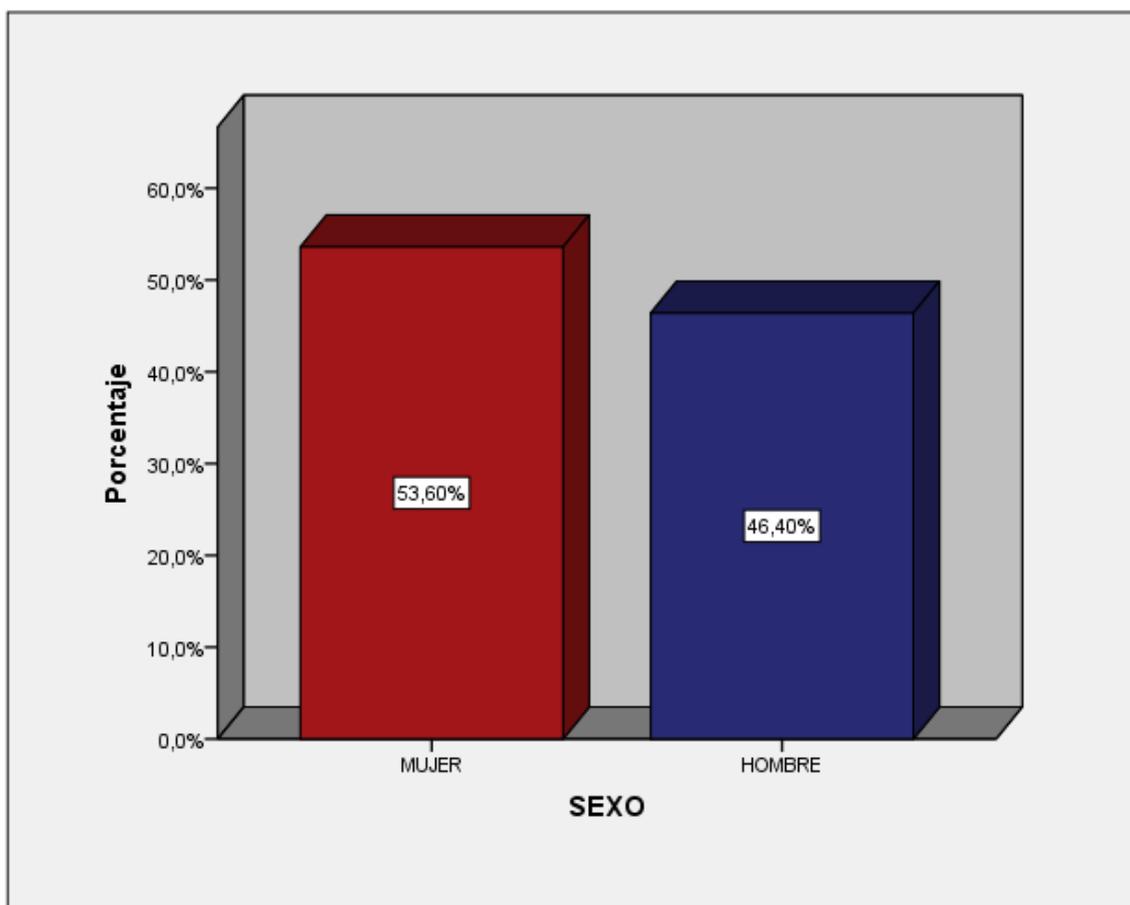
ASPECTOS ÉTICOS

Para ejecutar el trabajo de investigación, se solicita autorización al jefe del área de medicina crítica, luego se presenta el anteproyecto al jefe del departamento de investigación para que este sea aprobado posteriormente por el director de la comisión de investigación.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

TABLA 2.- GÉNERO

	Frecuencia	Porcentaje
MUJER	67	53,6
HOMBRE	58	46,4
TOTAL	125	100,0

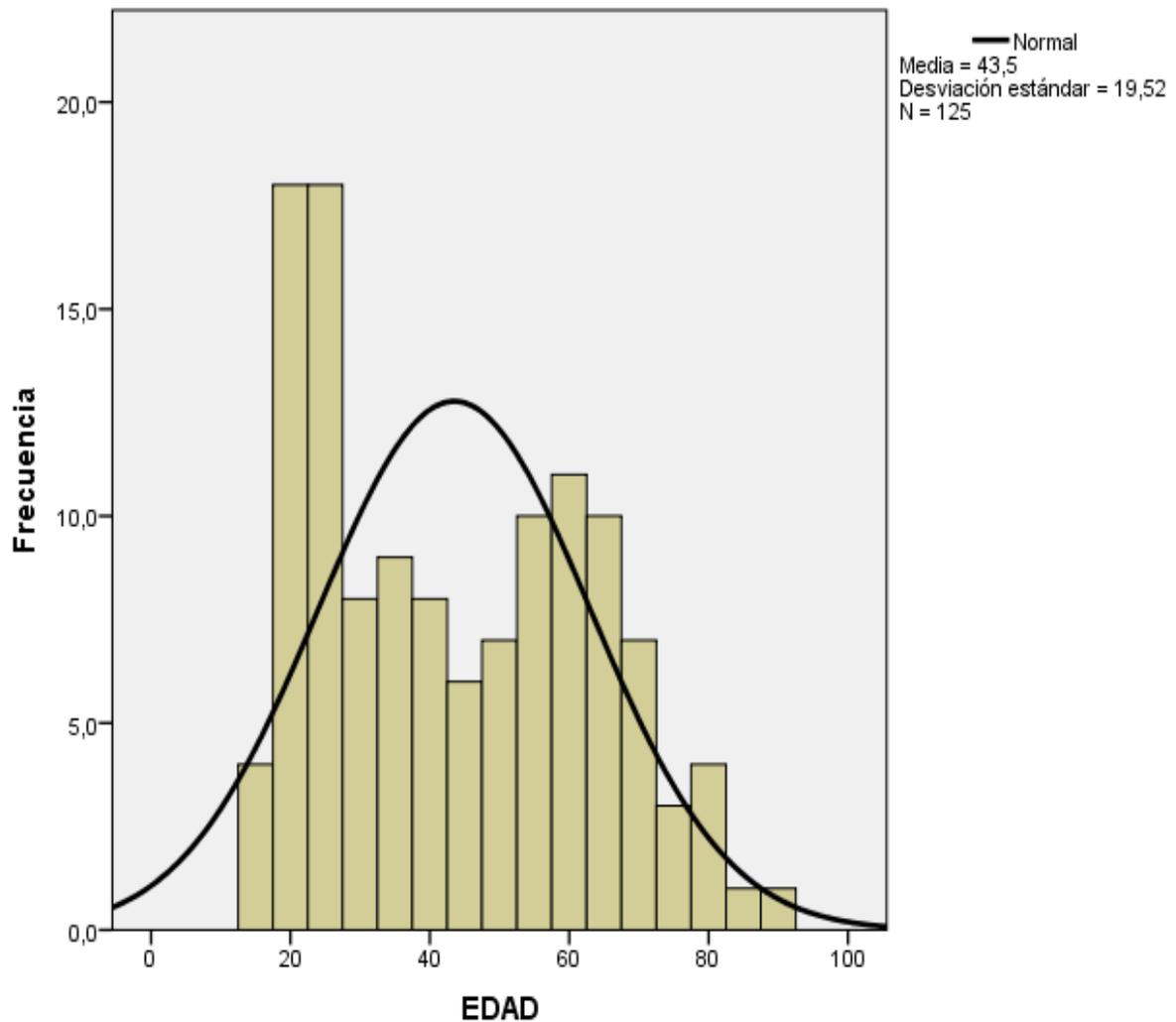


Fuente: Historia clínica
Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y grafica para determinar la utilidad del NUTRIC SCORE modificado como herramienta pronostica de mortalidad se analizaron 125 pacientes de los cuales el género que predominó fue femenino con el 53,6%.

TABLA 3.- EDAD

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EDAD	125	15	89	43,50	19,520

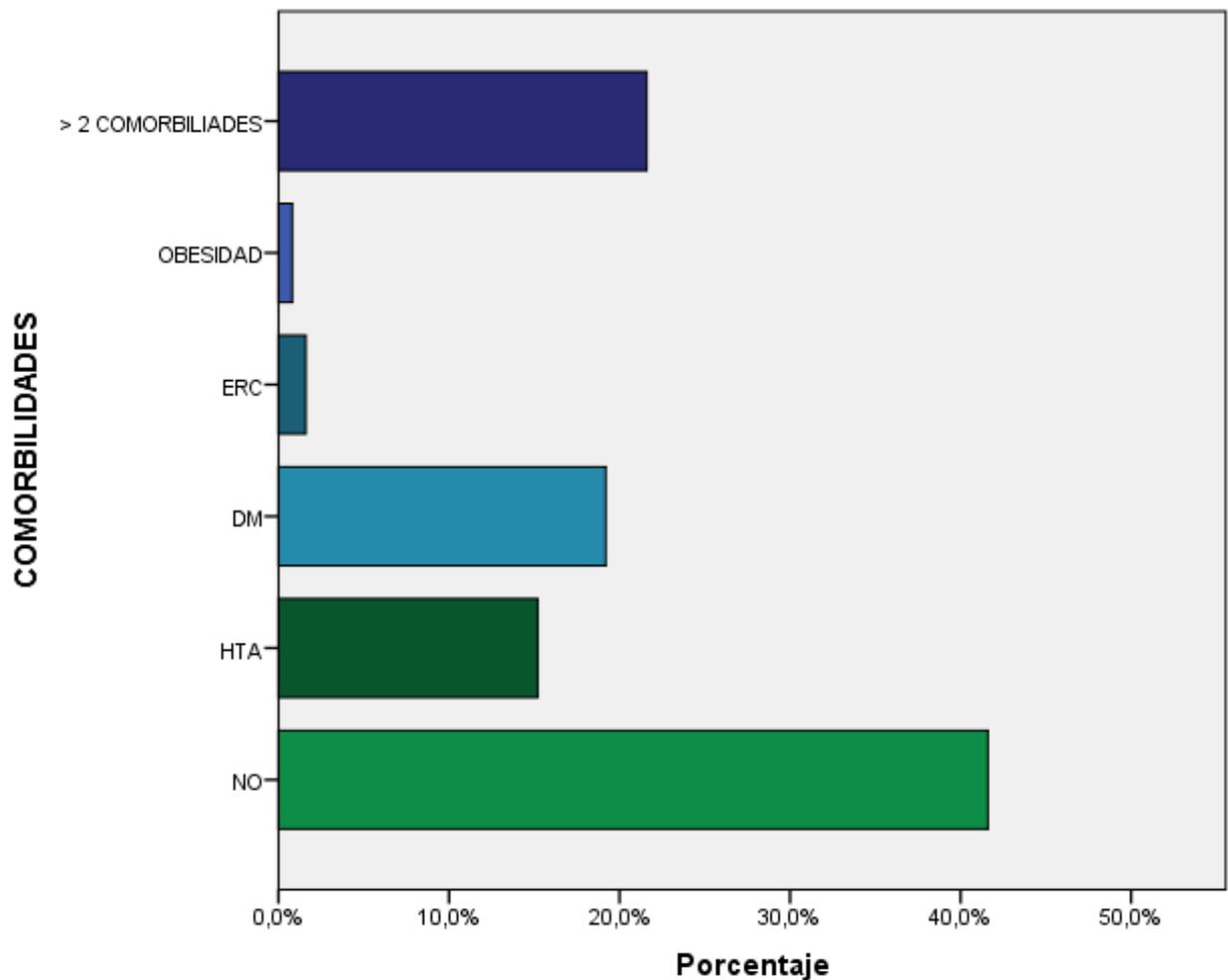


Fuente: Historia clínica
Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla e histograma se observa que la edad poblacional presenta una media de 43,5 años con una mínimo de 15 y máximo de 89 años, desviación estándar de 19,5

TABLA 4.- COMORBILIDADES

	Frecuencia	Porcentaje
NO	52	41,6
HIPERTENSION ARTERIAL	19	15,2
DIABETES MELLITUS	24	19,2
ENFERMEDAD RENAL CRONICA	2	1,6
OBESIDAD	1	,8
> 2 COMORBILIDADES	27	21,6
TOTAL	125	100,0



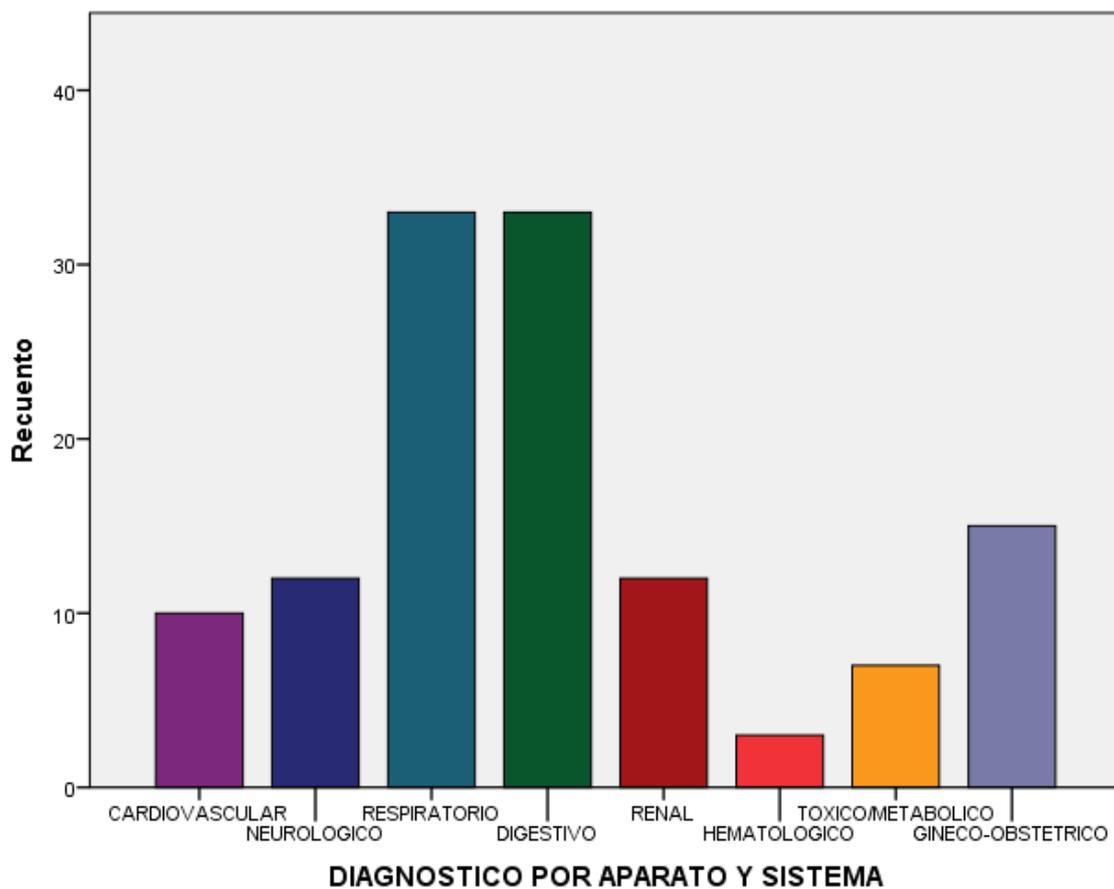
Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y grafica de comorbilidades se observa que 41,6% de la población no refiero comorbilidades, seguido 21,6% que presento más de dos comorbilidades.

TABLA 5.- DIAGNOSTICO POR APARATO Y SISTEMA

	Frecuencia	Porcentaje
CARDIOVASCULAR	10	8,0
NEUROLOGICO	12	9,6
RESPIRATORIO	33	26,4
DIGESTIVO	33	26,4
RENAL	12	9,6
HEMATOLOGICO	3	2,4
TOXICO/METABOLICO	7	5,6
GINECO-OBSTETRICO	15	12,0
Total	125	100,0



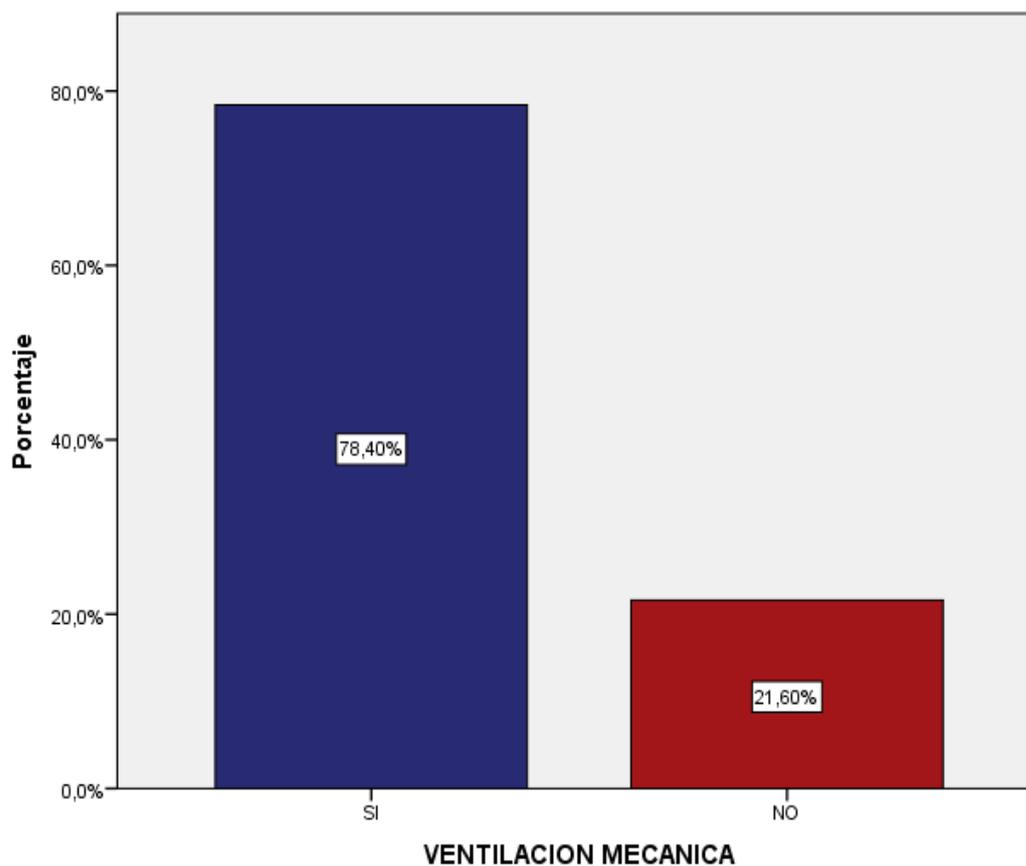
Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y grafica se observa que los diagnosticos respiratorio y digestivo con el 26,4% son las patologías que predominaron en los pacientes ingresado en la terapia intensiva.

TABLA 6.- VENTILACION MECANICA

	Frecuencia	Porcentaje
SI	98	78,4
NO	27	21,6
Total	125	100,0



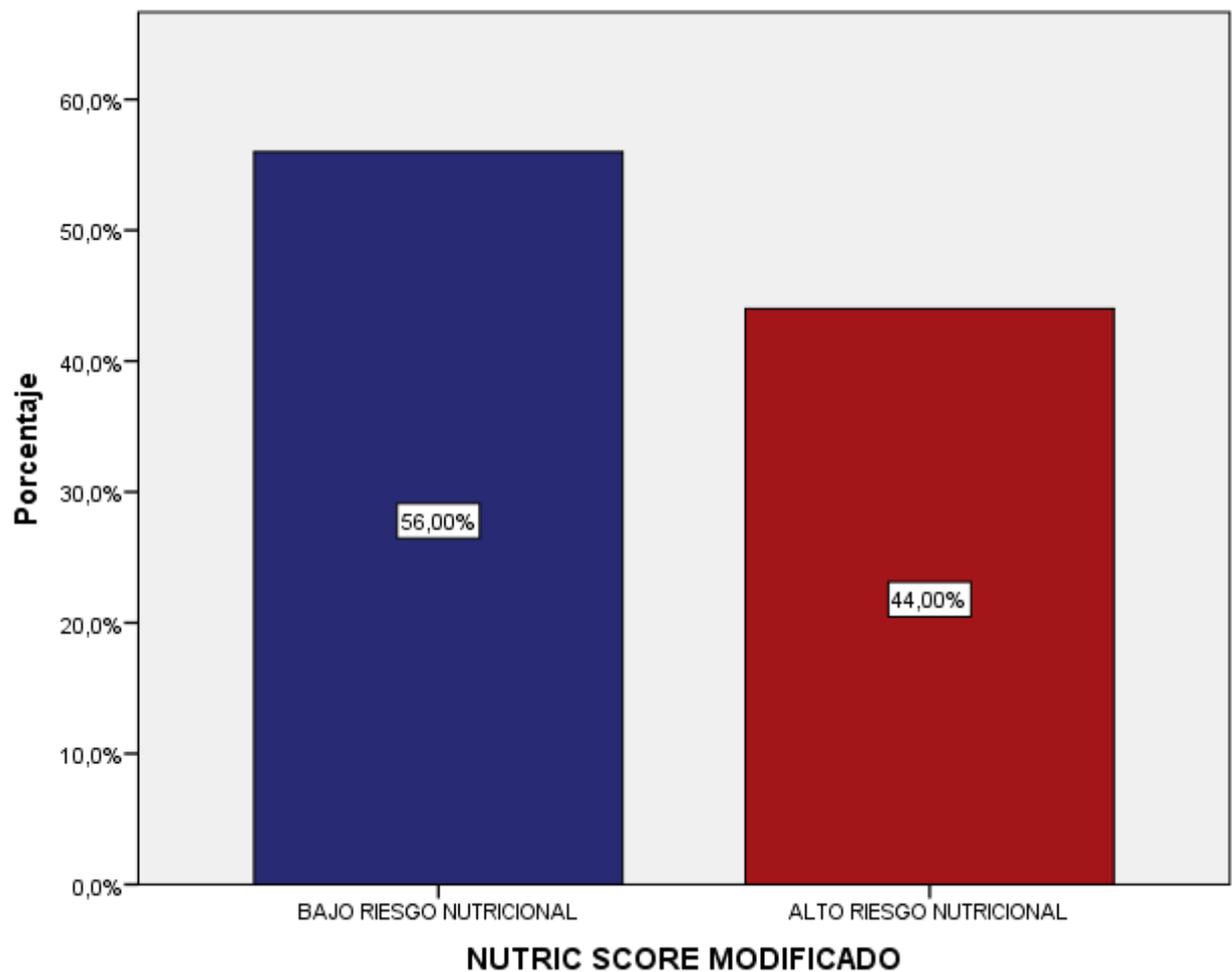
Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y grafica se observa que el 78,4% de los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo requirieron estar en ventilación mecánica

TABLA 7.- NUTRIC SCORE MODIFICADO

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO RIESGO NUTRICIONAL	70	56,0
ALTO RIESGO NUTRICIONAL	55	44,0
Total	125	100,0



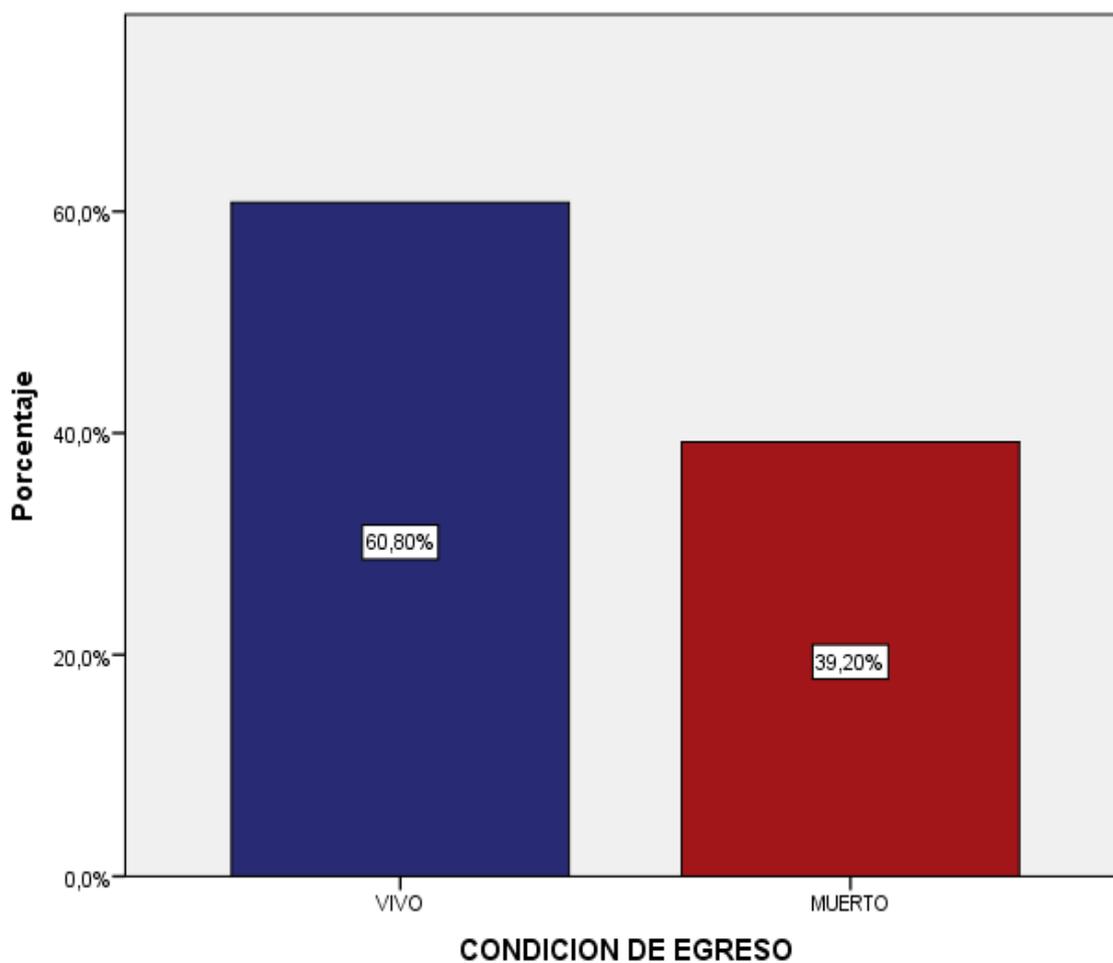
Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y gráfico al estratificar el NUTRIC SCORE modificado se observa que el 56% de los pacientes críticamente enfermo presentó un bajo riesgo nutricional, mientras que el 44% tuvo un alto riesgo nutricional.

TABLA 8.- CONDICION DE EGRESO

	Frecuencia	Porcentaje
VIVO	76	60,8
MUERTO	49	39,2
TOTAL	125	100,0



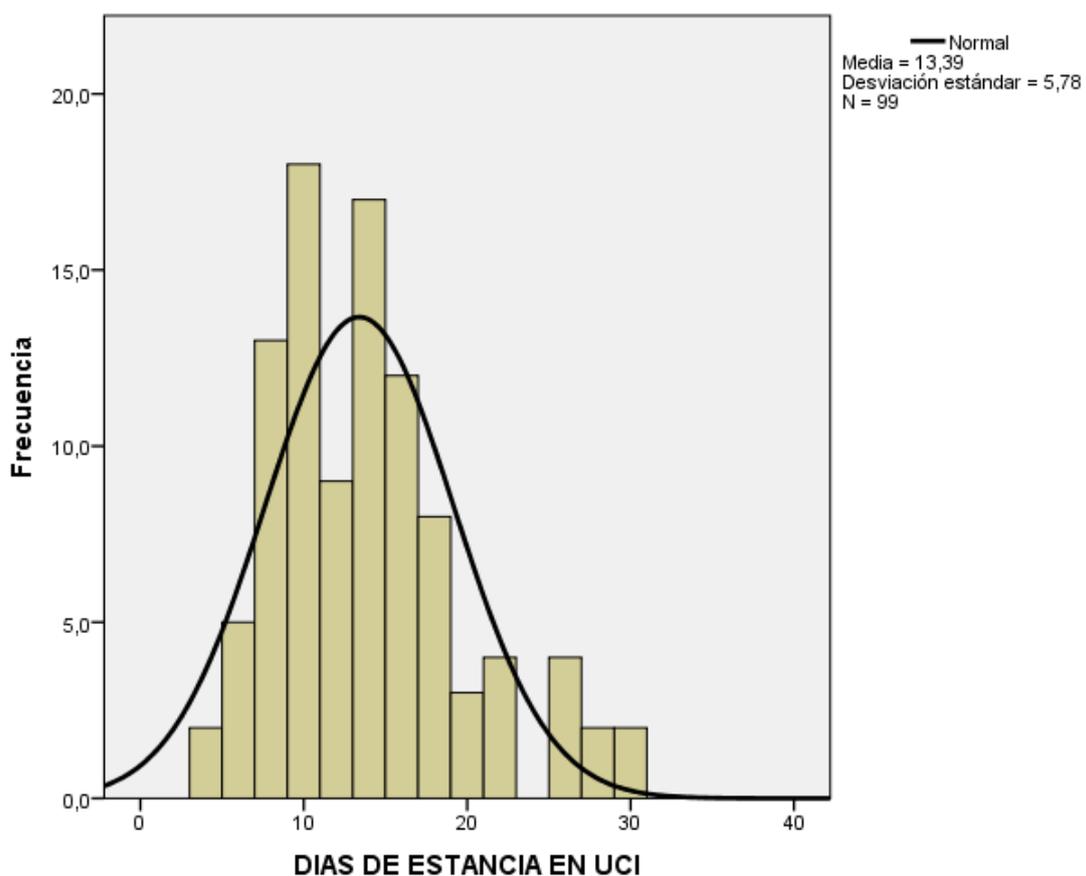
Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y grafica se observa que 60,8% de los pacientes egresaron vivos de la terapia intensiva, mientras que el 39,2% fallecieron.

TABLA 9.- DIAS DE ESTANCIA EN UCI

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
DIAS DE ESTANCIA EN UCI	99	4	30	13,39	5,780



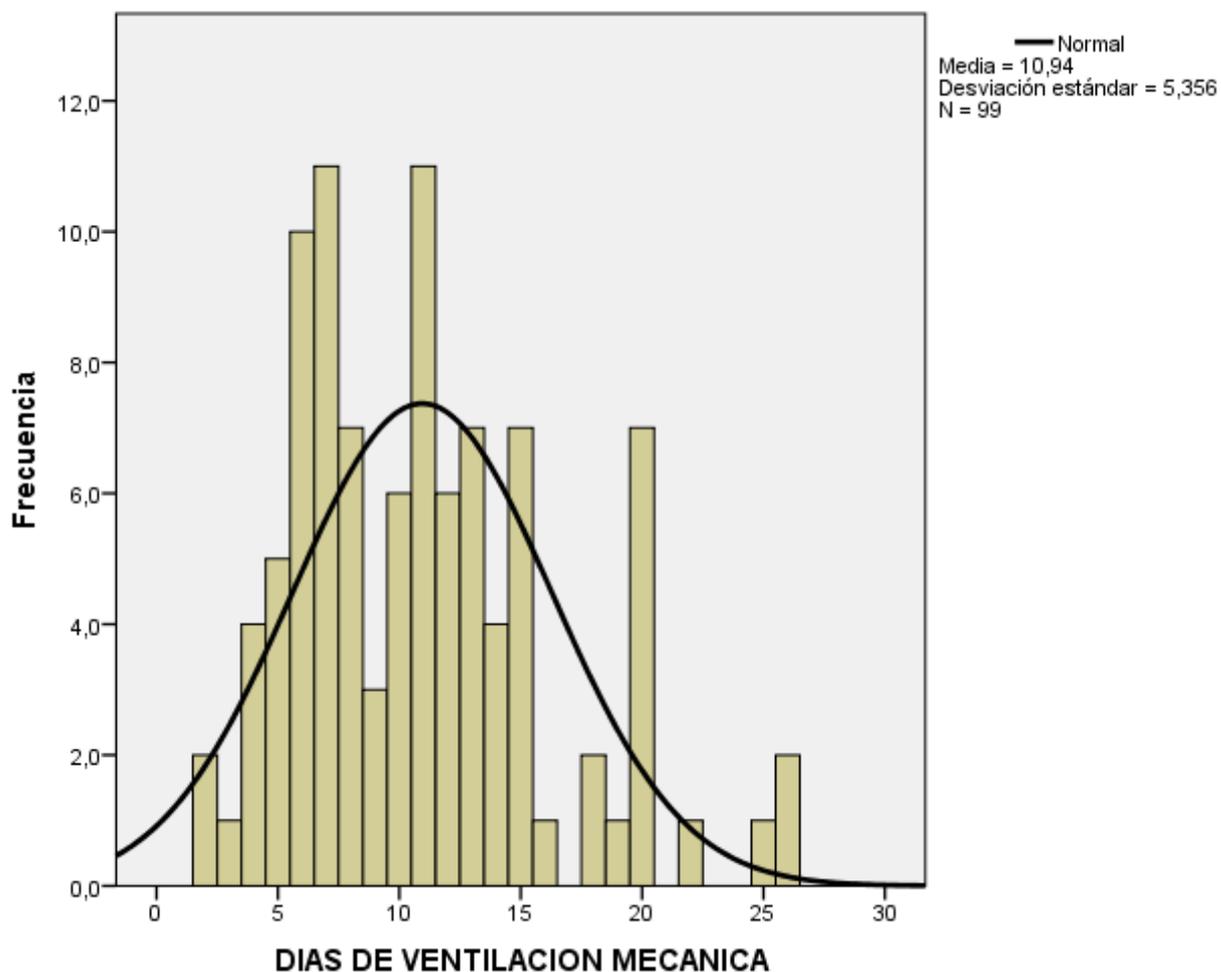
Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla e histograma se observa que los pacientes ingresados en la terapia intensiva tuvieron una media 13,39 días, con un mínimo de días de 4 y máximo de 30, desviación estándar de 5,7

TABLA 10.- DIAS DE VENTILACION MECANICA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
DIAS DE VENTILACION MECANICA	99	2	26	10,94	5,356

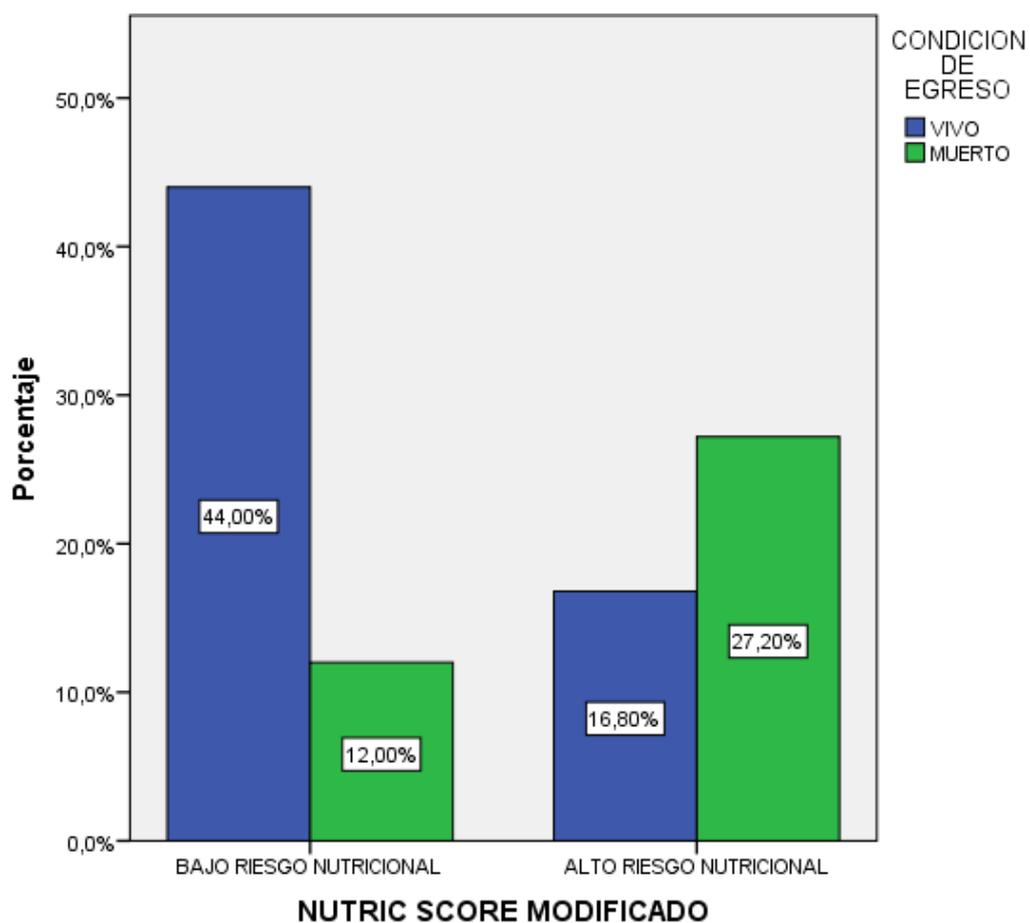


Fuente: Historia clínica
Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y grafica se observa que los pacientes tuvieron una media de días de ventilación mecánica de 10,9, con mínimo de 2 y máximo de 26 días, desviación estándar de 5,3 días.

TABLA 11.- COMPARACION NUTRIC SCORE MODIFICADO Y CONDICION DE EGRESO

		CONDICION DE EGRESO				
		VIVO	MUERTO	TOTAL	p	OR (IC)
NUTRIC SCORE MODIFICADO	BAJO RIESGO NUTRICIONAL	55	15	70	0,001	5,93 (2,69-13,06)
		44%	12%	56%		
	ALTO RIESGO NUTRICIONAL	21	34	55		
		16,8%	27,2%	44%		
Total		76	49	125		
		60,8%	39,2%	100,0%		



Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla y grafica se observa que el 27,2% de los pacientes que fallecieron presentaron un NUTRIC SCORE modificado con alto riesgo nutricional, el valor p 0,001 indica que esta asociación es estadísticamente significativo, el OR 5,93 (2,69-13,06)

TABLA 12.- COMPARACION NUTRIC SCORE MODIFICADO Y DIAS DE ESTANCIA EN UCI

NUTRIC SCORE MODIFICADO	DIAS DE ESTANCIA EN UCI					P
	N	Media	Desviación estándar	95% del intervalo de confianza para la media		
				Límite inferior	Límite superior	
BAJO RIESGO NUTRICIONAL	44	9,11	2,814	8,26	9,97	0,001
ALTO RIESGO NUTRICIONAL	55	16,82	5,239	15,40	18,23	
Total	99	13,39	5,780	12,24	14,55	

Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla se observa que los paciente que presentaron un alto riesgo nutricional tuvieron más días de estancia en terapia intensiva con una media de 16,8 días, en comparación con los de bajo riesgo nutricional, el p valor 0,001 indica que esta asociación es estadísticamente significativa.

TABLA 13.- COMPARACION NUTRIC SCORE MODIFICADO Y DIAS DE VENTILACION MECANICA

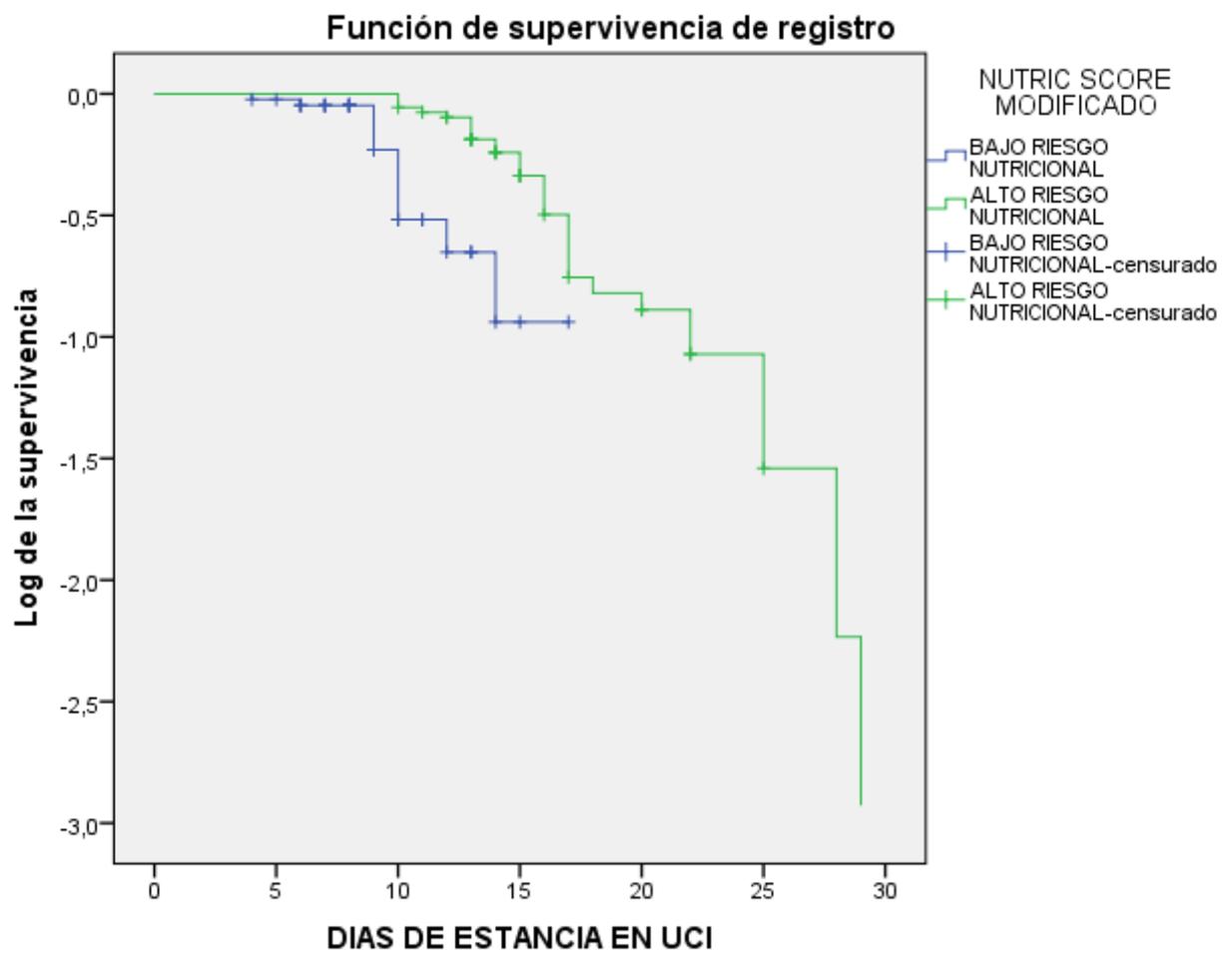
NUTRIC SCORE MODIFICADO	DIAS DE VENTILACION MECANICA					P
	N	Media	Desviación estándar	95% del intervalo de confianza para la media		
				Límite inferior	Límite superior	
BAJO RIESGO NUTRICIONAL	44	6,86	2,716	6,04	7,69	0,001
ALTO RIESGO NUTRICIONAL	55	14,20	4,672	12,94	15,46	
Total	99	10,94	5,356	9,87	12,01	

Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la presente tabla se observa que los paciente que presentaron un alto riesgo nutricional tuvieron más días de ventilación mecánica con una media de 14,2 días, en comparación con los de bajo riesgo nutricional, el p valor 0,001 indica que esta asociación es estadísticamente significativa.

TABLA 14.- SUPERVIVENCIA DE KAPLAN MEIER



Fuente: Historia clínica

Elaboración: Daniela Jaramillo Espinoza

En la tabla y grafica de supervivencia de Kaplan Meier se observa que los pacientes con un alto riesgo nutricional fueron los que tuvieron una menor sobrevivida en relación a los que presentaron bajo riesgo nutricional.

CONCLUSIONES

- En el presente estudio la mayoría de los pacientes críticamente enfermos estuvieron en ventilación mecánica.
- Al estratificar el NUTRIC SCORE modificado el 56% presento un bajo riesgo nutricional, mientras que el 44 % tuvo un alto riesgo nutricional.
- El 39,2 % de los pacientes críticamente enfermo fallecieron, sobre todo aquellos con un riesgo nutricional alto.
- La presencia de riesgo nutricional alto estuvo asociado con más días tanto de estancia en terapia intensiva, como de ventilación mecánica.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que a partir de este estudio se realicen otros en los que se compare varios score nutricionales con la finalidad de determinar en mejor score que esté acorde a nuestra realidad institucional y financiera.
- Se recomienda que dentro de los recursos empleados en salud, se invierta en mejorar el estado nutricional de los pacientes con alto riesgo nutricional debido a las consecuencias que conlleva tanto en la mortalidad como en los días de estancia en terapia intensiva y ventilación mecánica

BIBLIOGRAFÍA

- Arabi , Y., & et al . (2017). Permissive underfeeding or standard enteral feeding in high and low nutritional-risk critically ill adults. Post hoc analysis of the permit trial. *Am J Respir Crit Care Med*, 652–62.
- Brascher, J., & et al . (2020). Use of the modified “Nutrition Risk in the critically ill” score and its association with the death of critically ill patients. *Clin Nutr ESPEN*, 162-166.
- Canales , C., & et al . (2019). Nutrition risk in critically ill versus the nutritional risk screening 2002: are they comparable for assessing risk of malnutrition in critically ill patients? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 81–7.
- Cederholm , T., & et al . (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*, 207–217.
- CH de Vries, M., & et al . (2018). Nutritional assessment of critically ill patients: validation of the modified NUTRIC score. *Eur J Clin Nutr*, 428–435.
- Chapman , M., & et al . (2018). Energy-Dense versus Routine Enteral Nutrition in the Critically Ill. *N. Engl. J. Med*, 1823–1834.
- Chapple , L., & et al . (2021). Use of a High-Protein Enteral Nutrition Formula to Increase Protein Delivery to Critically Ill Patients: A Randomized, Blinded, Parallel-Group, Feasibility Trial. *J. Parenter. Enter. Nutr*, 699–709.
- Charriere , M., & et al . (2017). Propofol sedation substantially increases the caloric and lipid intake in critically ill patients. *Nutrition*, 64–68.
- De Waele , E., & et al . (2021). Indirect calorimetry in critical illness: A new standard of care? *Curr. Opin. Crit. Care*, 334–343.
- Duan , J., & et al . (2021). Energy delivery guided by indirect calorimetry in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Crit. Care*, 1–10.
- Elke , G., & et al . (2019). Clinical Nutrition in Critical Care Medicine—Guideline of the German Society for Nutritional Medicine (DGEM) . *Clin. Nutr. ESPEN*, 220–275.
- Fetterplace , K., & et al . (2018). Targeted Full Energy and Protein Delivery in Critically Ill Patients: A Pilot Randomized Controlled Trial (FEED Trial). *J. Parenter. Enter. Nutr*, 1252–1262.
- Gonzalez , M., & et al . (2019). Complementarity of NUTRIC score and Subjective Global Assessment for predicting 28-day mortality in critically ill patients. *Clin Nutr*, 2846–50.
- Gunst , J., & et al . (2018). Amino acid supplements in critically ill patients. *Pharmacol. Res*, 127–131.
- Heyland , D., & et al . (2011). Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Crit Care*, R268.

- Hill , A., & et al . (2018). Role of Nutrition Support in Cardiac Surgery Patients—An Overview. *Anesthesiol. Intensivmed. Notf. Schmerzther. AINS*, 466–479.
- Hill , A., & et al . (2020). Meeting nutritional targets of critically ill patients by combined enteral and parenteral nutrition: Review and rationale for the EFFORTcombo trial. *Nutr. Res. Rev.*, 312–320.
- Hill , A., & et al . (2021). A combination of enteral and parenteral nutrition in the acute phase of critical illness: An updated systematic review and meta-analysis. *J. Parenter. Enter. Nutr.*, 1–16.
- Jeong , D., & et al . (2019). Relationship between nutrition intake and 28-day mortality using modified NUTRIC score in patients with sepsis. *Nutrients*, E1906.
- Lewis , S., & et al . (2018). Enteral versus parenteral nutrition and enteral versus a combination of enteral and parenteral nutrition for adults in the intensive care unit. *Cochrane Database Syst. Rev.*, CD012276.
- Mahmoodpoor, A., & et al. (2023). Prognostic values of modified NUTRIC score to assess outcomes in critically ill patients admitted to the intensive care units: prospective observational study. *BMC Anesthesiol*, 131.
- McClave , S., & et al . (2016). Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *J. Parenter. Enter. Nutr.*, 159–211.
- Mooi , N., & et al . (2019). Evidence on nutritional therapy practice guidelines and implementation in adult critically ill patients: A systematic scoping review. *Curationis*, e1–e13.
- Pertzov , B., & et al . (2021). The effect of indirect calorimetry guided isocaloric nutrition on mortality in critically ill patients—a systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1–11.
- Pi-Yi Lin, L., & et al . (2021). Use of modified-NUTRIC score to assess nutritional risk in surgical intensive care unit. *J Chin Med Assoc*, 860-864.
- Rahman , A., & et al . (2016). Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the “modified NUTRIC” nutritional risk assessment tool. *Clin Nutr*, 158-162.
- Reignier , J., & et al . (2018). Enteral versus parenteral early nutrition in ventilated adults with shock: A randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group study (NUTRIREA-2). *Lancet*, 133–143.
- Reintam Blaser , A., & et al . (2017). Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med*, 380–398.
- Singer , P., & et al . (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*, 48–79.
- Taylor , B., & et al . (2016). Society of Critical Care Medicine; American Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the provision and assessment of

nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American So. *Crit Care Med*, 390–438.

Tian , F., & et al . (2018). Early Enteral Nutrition Provided Within 24 Hours of ICU Admission: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Crit. Care Med*, 1049–1056.

Weimann , A., & et al . (2017). ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin. Nutr*, 623–650.

Weimann , A., & et al . (2021). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin. Nutr*, 4745–4761.

Zhang , G., & et al . (2018). The effect of enteral versus parenteral nutrition for critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Anesth*, 62–92.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2023											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Curso sobre elaboración de tesis y ficha metodológica.												
Solicitud por escrito para realización de tesis												
Aprobación de la solicitud de realización de tesis												
Revisión bibliográfica y elaboración del marco teórico												
Elaboración de Marco teórico, y análisis de bibliografía revisada												
Elaboración del anteproyecto												
Entrega del borrador del anteproyecto y aprobación												
Revisión de historias clínicas y recolección de datos.												
Creación de la base de datos												
Análisis estadístico												
Elaboración de la discusión												
Conclusiones y												

