



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE  
ISSSTE**

**“RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES CRITICAMENTE  
ENFERMOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE  
ATENCIÓN”**

**NÚMERO DE REGISTRO**

**016.2017**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA CRÍTICA**

**PRESENTA**

**DRA. OLGA MARIA NIETO MARTINEZ**

**ASESORES DE TESIS**

**DR. GUILLERMO HERNANDEZ TELLEZ**

**DRA. NANCY TRUJILLO RAMIREZ**

**DRA. RAQUEL MÉNDEZ REYES**

**DR. ASISCLO DE JESUS VILLAGOMEZ ORTIZ**



**ISSSTE**

**CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Dr. José Ricardo Juárez Ocaña**  
Coordinador de Enseñanza e Investigación

**Dr. Antonio Torres Fonseca**  
Jefe de Enseñanza

**Dr. José Vicente Rosas Barrientos**  
Jefe de Investigación y Asesor de Tesis

**Dra. Raquel Méndez Reyes**  
Profesor Titular del Curso y Asesor de Tesis

**Dr. Guillermo Hernández Tellez**  
Asesor de Tesis

**Dr. Asisclo de Jesús Villagómez Ortiz**  
Asesor de Tesis

**Dra. Nancy Trujillo Ramírez**  
Asesor de Tesis

## **DEDICATORIAS**

A mi **madre y mi tío**, por ser mi apoyo incondicional, por ser mi fortaleza y por el amor que me han brindado durante toda la vida. Porque sin ellos yo no sería la persona que soy el día de hoy.

Al **Dr. Guillermo Hernández Téllez** por su guía y paciencia, por impulsarme en el conocimiento y hacerme pensar cada día en el beneficio de los pacientes.

A la **Dra. Raquel Méndez Reyes**, por darme la oportunidad de encontrar en la Terapia Intensiva mi pasión en la vida y la confianza depositada en mi para permitirme ser mejor cada día.

A la **Dra. Nancy Trujillo Ramírez**, por su guía, su consejo, su ejemplo de dedicación y por su importante ayuda en la elaboración de este trabajo.

**“CURAR A VECES, ALIVIAR A MENUDO, CONSOLAR SIEMPRE”**

**JOAQUIN CALLABED**

## INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE.....	4
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
JUSTIFICACION.....	14
HIPOTESIS.....	14
OBJETIVOS.....	15
MATERIAL Y METODOS.....	16
PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO.....	17
RESULTADOS.....	18
DISCUSION.....	24
CONCLUSIONES.....	26
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	28
ANEXOS.....	29

## RESUMEN

En Unidades de Cuidado Intensivo, resulta prioritario un enfoque holístico de los pacientes. Dentro de los principales elementos a considerar se encuentra el aspecto nutricional, y por tanto su evaluación al ingreso permitirá valorar su evolución, y aplicar las medidas de intervención necesarias para un adecuado manejo nutricional. Para ello debemos implementar ciertas puntuaciones como la denominada *Nutrition Risk in the Critically ill* que se basa en un modelo conceptual que aborda líneas actuales de pensamiento acerca de la desnutrición.

**Objetivo:** Analizar el riesgo nutricional al ingreso de pacientes críticamente enfermos en el área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.

**Métodos:** Estudio prospectivo, transversal, descriptivo, analítico. Se recabara la información de los pacientes a su ingreso, se valorará riesgo nutricional de los pacientes.

**Resultados:** Se obtuvieron un total de 70 expedientes. Se excluyeron 6 por no cumplir con criterios de inclusión. De 64 expedientes analizados, 35 personas corresponden al sexo femenino y 29 masculino. De los expedientes de pacientes analizados, el 36% de la población se encontró en riesgo nutricional alto. Al analizar las diferencias de acuerdo al riesgo nutricional se encontraron diferencias significativas en edad, género femenino, escalas pronósticas, PCR y ventilación espontánea.

**CONCLUSIONES:** El 36% de pacientes que ingresan a UCI presentan un riesgo nutricional alto. Las variables de edad, género femenino, APACHE II y SOFA fueron estadísticamente significativas para la presencia de riesgo nutricional alto así como proteína C reactiva (más alta en pacientes con riesgo nutricional alto, con significancia estadística)

## **ABSTRACT**

In Intensive Care Units, a holistic approach to patients is a priority. Among the main elements to consider is the nutritional aspect, and therefore its evaluation at the admission will allow to evaluate its evolution, and to apply the necessary intervention measures for an adequate nutritional management. To do this we must implement certain scores such as the so-called Nutrition Risk in the Critical Ill that is based on a conceptual model that addresses current lines of thought about malnutrition.

**Objective:** To analyze the nutritional risk to the entry of critically ill patients in the Intensive Care area of the Regional Hospital, 1st October, ISSSTE.

**Methods:** Prospective, transversal, descriptive, analytical study. Patients' information was collected at admission, and nutritional risk was assessed.

**Results:** A total of 70 files were obtained. Six were excluded because they did not meet inclusion criteria. Of the 64 files analyzed, 35 people are female and 29 are male. Of the patient records analyzed, 36% of the population was found to be at high nutritional risk. When analyzing differences according to nutritional risk, significant differences were found in age, female gender, prognostic scales, CRP and spontaneous ventilation.

**CONCLUSIONS:** 36% of patients admitted to the ICU present a high nutritional risk. The variables of age, female gender, APACHE II and SOFA were statistically significant for the presence of high nutritional risk as well as C reactive protein (higher in patients with high nutritional risk, with statistical significance)

## INTRODUCCIÓN

El manejo correcto de los pacientes así como su buen desenlace e influencia en una mejor calidad de vida son prioridades del proceder médico, en especial de aquellas ramas de la Medicina que se encargan de la valoración y tratamiento de pacientes considerados como en estado crítico.

En las Unidades de Cuidado Intensivo, este manejo integral de los pacientes se considera como parte de la misión general de cada día, es por ello que resulta prioritario un enfoque holístico de los pacientes, y que sea ésta consideración lo que lleve a la realización de protocolos básicos de investigación que consideren todos aquellos factores que puedan influir en la morbilidad de los pacientes que reciben atención en dichas unidades.

Dentro de los principales elementos a considerar como influyente en la historia de la enfermedad del paciente crítico se encuentra el aspecto nutricional, tanto a su ingreso como durante su estancia hospitalaria, y por tanto su evaluación integral se debe considerar como de vital importancia para valorar su potencial influencia y asociación con situaciones concomitantes, y desenlace. La desnutrición energético-nutricional (DEN), que incluye también la depleción de micronutrientes esenciales y la disminución de la masa magra corporal, es muy común en los pacientes críticamente enfermos. Entre el 20 – 40% de estos pacientes, muestran signos importantes de desnutrición durante la estancia en una unidad especializada de atención al grave. Además se considera que la desnutrición por si misma repercute negativamente sobre la evolución del paciente críticamente enfermo, y puede colocarlo en riesgo incrementado de fallecer. Por lo que valorar el riesgo nutricional de los pacientes a su ingreso puede impactar sobre las medidas necesarias para marcar el desenlace de dichos pacientes.

## MARCO TEORICO

La frecuencia de malnutrición en salas de terapia intensiva a nivel mundial, es elevada, y continua siendo una causa frecuente del aumento de la morbilidad y la mortalidad. La desnutrición afecta del 30 al 50 % de los pacientes hospitalizados en diferentes países <sup>(1)</sup>, tanto por causa quirúrgica como médicas, aumentando a medida que se prolongan los días de hospitalización, y por tanto incrementando el número de complicaciones, dificultad para la separación de la ventilación mecánica y el encarecimiento de los costos hospitalarios.

Además las repercusiones de la malnutrición hospitalaria son conocidas, encontrándose entre ellas: la hipoalbuminemia, formación de edema, cicatrización defectuosa de heridas, aumento en la incidencia de dehiscencia de heridas quirúrgicas y suturas, retardo en la consolidación de fracturas, hipotonía intestinal, atrofia de vellosidades de la mucosa intestinal, malabsorción, alteración de la eritropoyesis, atrofia muscular, úlceras por decúbito, inmunodeficiencia y aumento en la incidencia de infecciones. Por lo que es imprescindible realizar una evaluación del estado nutricional al ingreso en salas de terapia o durante las primeras 48 horas, lo que permita conocerlo y aporte suficientes datos sobre la evolución, pronóstico de la enfermedad y las medidas de intervención necesarias para un adecuado manejo nutricional y por tanto mejor desenlace.<sup>(2)</sup>

Sin embargo para lograr llevar a cabo acciones que mejoren la situación nutricional de los pacientes, es necesario primero, conocer aquellos factores que puedan influir en el riesgo nutricional de los pacientes y posteriormente realizar un diagnóstico certero acerca de la situación nutricional de los enfermos desde su ingreso y de esta manera atender las necesidades calóricas de ellos y además lograr prever eventos adversos que podrían presentarse en aquellos pacientes considerados como desnutridos o en alto riesgo nutricional.<sup>(2)</sup>

Para lograr mejores resultados es necesario primero definir lo que se considera como riesgo nutricional para poder después implementar las medidas

necesarias para impactar favorablemente en la nutrición de los pacientes críticamente enfermos y no solo evaluar la presencia de desnutrición.

El Riesgo Nutricional se define como el aumento del riesgo de morbimortalidad de la enfermedad de base debido a la presencia concomitante de un determinado grado de desnutrición o de inanición. En cuanto a los factores implicados en el riesgo y posterior desarrollo de la desnutrición, la inflamación es considerada uno de los factores menos estudiados pero con mayor peso en el proceso. Por lo que la comprensión actual del rol de la respuesta inflamatoria en la incidencia, progresión y resolución de la desnutrición, ha generado un nuevo enfoque de los síndromes de malnutrición con una particular relevancia para los adultos internados en la unidad de cuidados intensivos. (3,4)

La inflamación inicia y sostiene una respuesta inmunitaria y curativa mediante destrucción, dilución o secuestro tanto de los agentes agresores como del tejido dañado. Si la inflamación se prolonga en el tiempo, se denomina reacción de fase aguda crónica y puede conducir a consecuencias adversas, como disminución del apetito, hipercatabolismo, disminución de las reservas grasas y musculares, daño endotelial y aterosclerosis.<sup>(5)</sup> Se reconoce entonces a la inflamación como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular y nutricional y a la proteína C reactiva (PCR) como el marcador inflamatorio más frecuentemente utilizado en la clínica, probablemente porque también se ha demostrado que es parte activa en el mecanismo patogénico de la aterosclerosis. En este sentido, diversos biomarcadores pueden ayudar a discernir la presencia de inflamación activa y el grado de la misma. Los mediadores inflamatorios generan una alteración en el metabolismo hepático de las proteínas séricas. Los reactantes de fase aguda positivos como la PCR y la ferritina, entre otros, son marcadores séricos que se elevan durante el episodio agudo de inflamación, mientras que los reactantes de fase aguda negativos, como albúmina y transferrina, disminuyen en similares circunstancias. Las citoquinas y en particular la IL-6, han demostrado su potencial como indicadores de la intensidad del estado inflamatorio, sin embargo por cuestiones de costo y complejidad, se dificultan tanto su disponibilidad como su uso rutinario. Sin embargo existen otros marcadores cuya mayor simplicidad y menor costo se pueden utilizar como

marcadores de inflamación, entre ellos la Proteína C Reactiva (PCR). La PCR es una molécula conocida desde hace más de 70 años, cuya presencia en concentraciones elevadas en sangre siempre ha sido sinónimo de la existencia de una reacción de fase aguda, es decir, de un proceso inflamatorio. Incluso, en algunas épocas, y puesto que la elevación de la concentración de esta proteína no se produce en respuesta a todos los estímulos su medición ha llegado también a utilizarse para diferenciar las infecciones virales de las bacterianas en determinadas situaciones. A su vez, también sabemos que la elevación de la concentración de la PCR podría no ser completamente inocua para nuestro organismo: el sustrato natural de la PCR parece ser la fosfocolina (lisofosfatidilcolina), y mediante la activación de complemento y la fagocitosis de las estructuras a la que se ha unido la PCR en ciertos escenarios inflamatorios coinciden con elevaciones de su concentración, por lo que su efecto nocivo podría potenciarse y hacer que un mecanismo de defensa como es el representado por el fenómeno inflamatorio. Por otro lado la PCR es un reactante de fase aguda accesible, ampliamente validada y disponible en la mayoría de las Unidades de Cuidados Intensivos para utilizarse, incluso en la valoración del riesgo nutricional.<sup>(5,6)</sup>

En el contexto de la UCI establecer los criterios de desnutrición, inanición o riesgo de desnutrición es una difícil labor para el personal de salud. El peso y los hábitos alimenticios de los pacientes a menudo no se encuentran disponibles, los cambios del balance hídrico pueden confundir la valoración del peso corporal y los parámetros bioquímicos, como la albúmina y la prealbúmina con sus variaciones constantes hacen difícil su valoración e inconstante su valor.<sup>(6)</sup>

Los pacientes críticos, especialmente al ingreso a la UCI, no siempre cumplen con los criterios tradicionales de desnutrición y la mayoría experimenta un estrés metabólico extremo con una respuesta inflamatoria intensa que limita la eficacia de las intervenciones nutricionales y puede contribuir al rápido desarrollo de la desnutrición con las complicaciones relacionadas a la misma <sup>(6)</sup>

La mayoría de las puntuaciones para cuantificar el riesgo nutricional se han desarrollado y validado en pacientes ambulatorios o internados en sala

general y consideran a todos los pacientes críticos como de alto riesgo nutricional. Sin embargo, Heyland y cols. desarrollaron y validaron una puntuación en pacientes críticos para evaluar el riesgo de eventos adversos (mortalidad, días de ventilación mecánica) potencialmente modificables por la intervención nutricional intensiva. Esta puntuación denominada NUTRIC (*Nutrition Risk in the Critically ill*) se basa en un modelo conceptual que aborda las líneas actuales de pensamiento acerca de la desnutrición en el adulto e incluye factores constitucionales, gravedad de la enfermedad, inanición e inflamación y destaca la influencia de los mismos en el estado nutricional al ingreso a la UCI y en el pronóstico de los pacientes. Las variables incorporadas en dicha puntuación fueron: Edad, APACHE II, SOFA, comorbilidades, días en el hospital previo al ingreso a la UCI e Interleuquina- 6 (IL-6).<sup>(3)</sup> Los resultados del estudio antes mencionado demostraron que la mejor provisión calórico-proteica, disminuyó la mortalidad en los pacientes con alto riesgo nutricional (NUTRIC  $\geq 6$ ) pero no en aquellos con bajo riesgo (NUTRIC  $\leq 5$ ).<sup>(6,7)</sup>

Sin embargo, la inclusión de IL-6 en la validación, considera como complicada su implementación rutinaria en las Unidades de Cuidado Intensivo, por lo que a pesar de que en el estudio original sobre riesgo nutricional de Heyland y cols., la PCR no se estableció como biomarcador con una asociación significativa con mortalidad y ciertamente no mejoró el ajuste del modelo, motivos por los cuales se le excluyó inicialmente de la puntuación, estudios posteriores han validado su participación como marcador inflamatorio. Un estudio llevado a cabo por Morretti y colaboradores lograron estudiar en pacientes con asistencia ventilatoria mecánica (AVM) dos variantes de la puntuación: NUTRIC-1 sin IL-6 y NUTRIC-2 con PCR como biomarcadores, encontrando que las dos variantes de la puntuación estudiadas se comportaron en forma similar al NUTRIC original. Y que además la incorporación de la PCR mejora el rendimiento de dicha puntuación y podría ser una alternativa a la IL-6, de no estar disponible.<sup>(5,2)</sup> Partiendo del concepto de que una evaluación nutricional sistemática que valore los indicadores de desnutrición e inflamación ayudaría al diagnóstico, a guiar la intervención y a anticipar los resultados, Kondrup y Heyland, dirigieron sus esfuerzos para tratar de cuantificar el riesgo nutricional y determinar qué grupo de pacientes se beneficiaría en mayor medida de la terapia nutricional. A su vez,

este mismo estudio ha demostrado que el grupo de pacientes críticos con mayor riesgo nutricional es el que obtiene más beneficio en términos de supervivencia cuando se provee un adecuado aporte calórico/proteico. <sup>(1)</sup>

Por lo que sugiere una intervención nutricional optimizada e intensiva, dirigida a satisfacer las necesidades estimadas para este grupo de pacientes. Sin embargo la cantidad apropiada de calorías y proteínas es controversial y existe actualmente un intenso debate entre la terapéutica nutricional agresiva o conservadora en los pacientes graves y es por ello imperante la necesidad de contar con herramientas que permitan valorar de forma inicial el riesgo nutricional de los pacientes y con ello realizar intervenciones oportunas que permitan mejorar la calidad de atención de los pacientes. <sup>(2)</sup>

Y como ya se ha establecido, el rol de la inflamación cada vez más importante en el paradigma actual de la desnutrición, y de no disponer de la IL-6, la misma podría ser omitida y no habría beneficio en sustituirla por Proteína C Reactiva (PCR). Dicha herramienta ha sido utilizada en otros estudios como el realizado por Rahman y colaboradores en el cual se analizaron cerca de 1200 pacientes y en el cual evaluaron la mortalidad, logrando relacionar un puntaje alto de la herramienta de valoración NUTRIC con una mayor mortalidad y encontrando una relación significativa entre la adecuación nutricional y la mortalidad a 6 meses. <sup>(7)</sup>

Por lo que con este trabajo se realizara una medición del riesgo nutricional de los pacientes a su ingreso a UCI y con ello abrir una línea de investigación que impactara en el manejo de los pacientes y por tanto en su desenlace. <sup>(7)</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La desnutrición proteico-calórica, que incluye la depleción de nutrientes esenciales y la disminución de la masa magra corporal, es muy común en los pacientes críticamente enfermos. Entre el 20 – 40% de ellos muestran signos importantes de desnutrición durante la estancia en una unidad especializada de atención al grave. Además se considera que la desnutrición repercute negativamente sobre la evolución del paciente críticamente enfermo, y puede colocarlo en riesgo incrementado de fallecer. Por lo que valorar desde su ingreso el riesgo nutricional de los pacientes es necesario para realizar intervenciones oportunas que tengan impacto en el curso de los pacientes. Por lo que se propone mediante este trabajo evaluar el riesgo nutricional al ingreso de los pacientes críticamente enfermos en el área de hospitalización de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1 de Octubre para con ello proponer una optimización en el uso de recursos, mejorar la evaluación del estado nutricional de los pacientes críticos e impactar en su desenlace por lo que iniciamos este trabajo realizando la siguiente pregunta:

**¿Cuál es el riesgo nutricional en pacientes críticamente enfermos en un Hospital de Tercer Nivel de Atención?**

## **JUSTIFICACIÓN**

Con el fin de mejorar la calidad en la atención de los pacientes, es imprescindible considerar aquellos factores que de manera justificada intervienen en el desenlace de dichos pacientes, por lo que lograr una valoración del riesgo nutricional en los pacientes a su ingreso permitirá que se realicen acciones oportunas que finalmente logren impactar no solo en la morbi-mortalidad de los pacientes sino que de forma indirecta también logren una disminución en variantes que influyan en su morbi-mortalidad como lo son días de ventilación mecánica, disminución en infecciones nosocomiales y por tanto se influya de manera directa en los costos de atención de los pacientes. En nuestra unidad no se ha realizado nunca un estudio donde se describan las características nutricionales de los pacientes a su ingreso a terapia intensiva.

## **HIPÓTESIS**

El 25% de los pacientes que ingresan a terapia intensiva tendrán un riesgo nutricional alto.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar el riesgo nutricional al ingreso de pacientes críticamente enfermos en el área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar talla, peso, e índice de masa corporal en pacientes críticamente enfermos ingresados en el área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.
- Determinar escala de SOFA y APACHE al ingreso de pacientes críticamente enfermos en el área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.
- Determinar número de comorbilidades presentes en cada paciente críticamente enfermos ingresados en el área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.
- Medir niveles séricos de PCR en pacientes críticamente enfermos ingresados en el área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

El presente estudio es de tipo Prolectivo, transversal, descriptivo, analítico.

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Pacientes mayores de 18 años que ingresan por primera vez a la UCI

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Pacientes mayores de 18 años que ingresen por primera vez a la terapia intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre y que permanezcan más de 24 horas en esta.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Expediente de pacientes:

- Mayores 18 años hospitalizados que hayan ingresado al área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE
- Ambos géneros.
- Que cuenten con determinación al ingreso de PCR
- Que cuenten con la determinación de escalas pronosticas de APACHE y SOFA a su ingreso.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Expedientes de pacientes con:

- Reingreso en el mismo año

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Con expediente mal conformado sin apego a la NOM 004

## **PLAN DE ANALISIS ESTADÍSTICO**

Los datos se recolectaron en el instrumento diseñado por los investigadores, tomados del expediente clínico de los pacientes que ingresaron a la terapia intensiva. Se procedió a escribir expediente, edad, sexo, peso y talla del paciente y con ellos calcular el índice de masa corporal de corporal. Se determinó número de comorbilidades. Posteriormente con base en escala comentada, se determinó el riesgo nutricional de cada paciente.

Posteriormente se almacenaron los resultados en una base de datos de cómputo, la cual se procesó en el programa estadístico SPSS. Las variables nominales fueron reportadas en porcentajes. Las variables numéricas se reportaron en tendencias centrales (media, mediana, moda)

Al inicio se recabó la información de manera manual y posteriormente se utilizará una base de datos electrónica. Se obtuvo el valor de riesgo nutricional de cada paciente. Se catalogarán principales características.

Las variables nominales se expresaron en frecuencia y porcentajes

Las variables numéricas se expresaron con medidas de tendencias centrales (media, mediana, moda).

Para variables cualitativas ji cuadrada con alfa de 0.05 y para variables cuantitativas pruebas no paramétricas U Mann-Whitney.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, se recolectaron los datos de los expedientes de pacientes mayores 18 años hospitalizados que ingresaron al área de Terapia Intensiva del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE en el periodo comprendido, y que contaban con determinación al ingreso de PCR, así como escalas pronósticas de APACHE y SOFA.

Se obtuvieron un total de 70 expedientes. De los cuales se excluyeron 6 por no cumplir con los criterios de inclusión útiles para su análisis completo.

De los 64 expedientes analizados, 35 personas corresponden al sexo femenino y 29 personas. (Figura 1). El promedio de edad fue de 56 años, con una desviación estándar de 17 años.

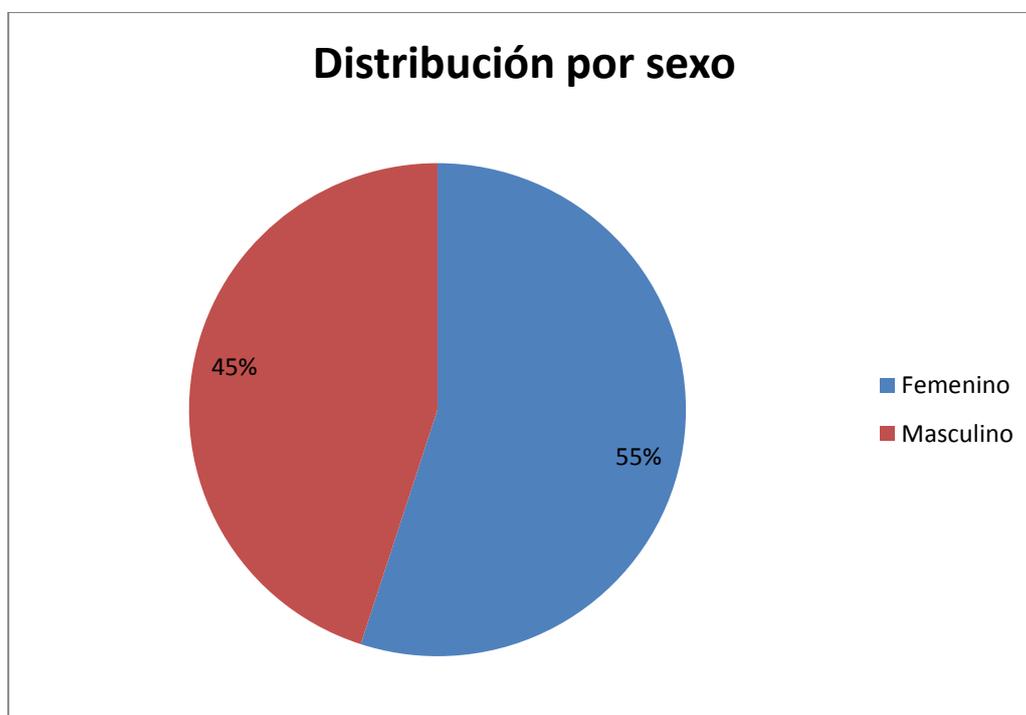


Figura 1. Distribución por sexo

De esta población se encontraron las siguientes características generales.  
(Cuadro 1)

Cuadro 1. Descripción de la población de estudio.

Variables	Frecuencia (n=35)
Edad (años)	56±17
Genero	
Femenino	35 (55)
Masculino	29 (45)
Peso en Kg	80±23
Talla en cm	163±8
IMC	30±8
APACHEII (puntaje)	17±9
SOFA (puntaje)	8±4
Proteína C reactiva	10.6±11

Fuente: expedientes clínicos Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Regional 1º Octubre

Para variables cualitativas se reporta frecuencia y porcentaje para cuantitativa promedio y Desviación Estándar.

IMC (Índice de masa corporal), APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II),  
SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment)

De estos 64 pacientes, se encontraron que los 5 diagnósticos más frecuentes fueron: (Figura 2)

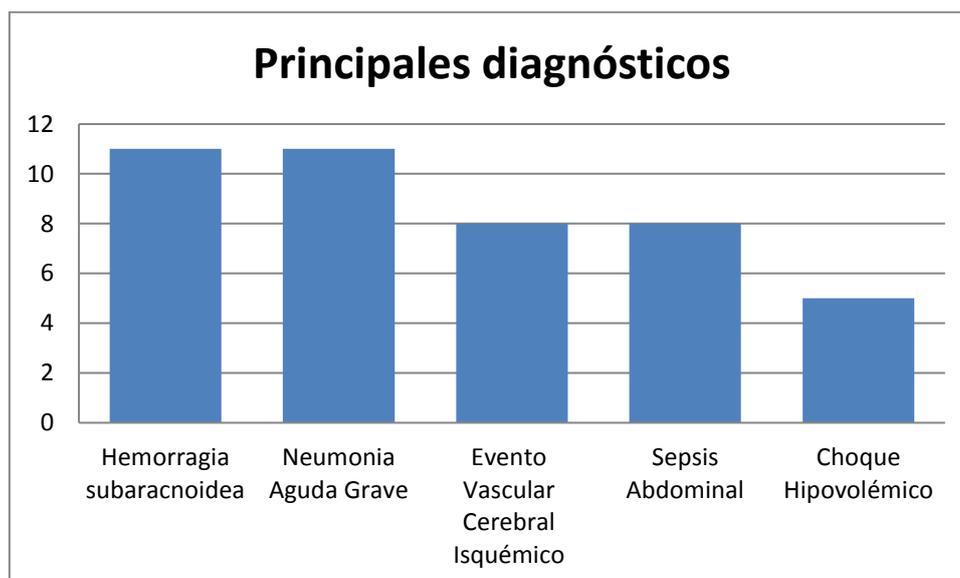


Figura 2. Principales diagnósticos

De los 64 expedientes de pacientes analizados se encontró que el 65.7% de la población presentaron una o más comorbilidades, con la siguiente distribución. (Figura 3)

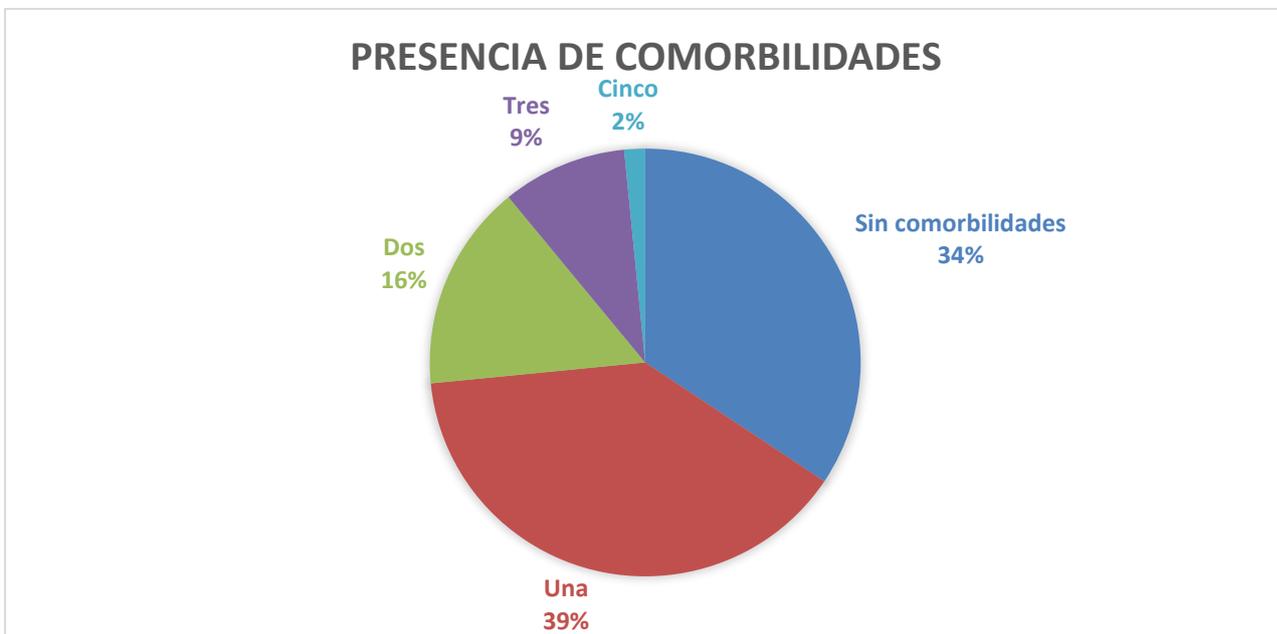


Figura 3. Distribución de las comorbilidades

Las principales comorbilidades fueron las siguientes. (Figura 4)

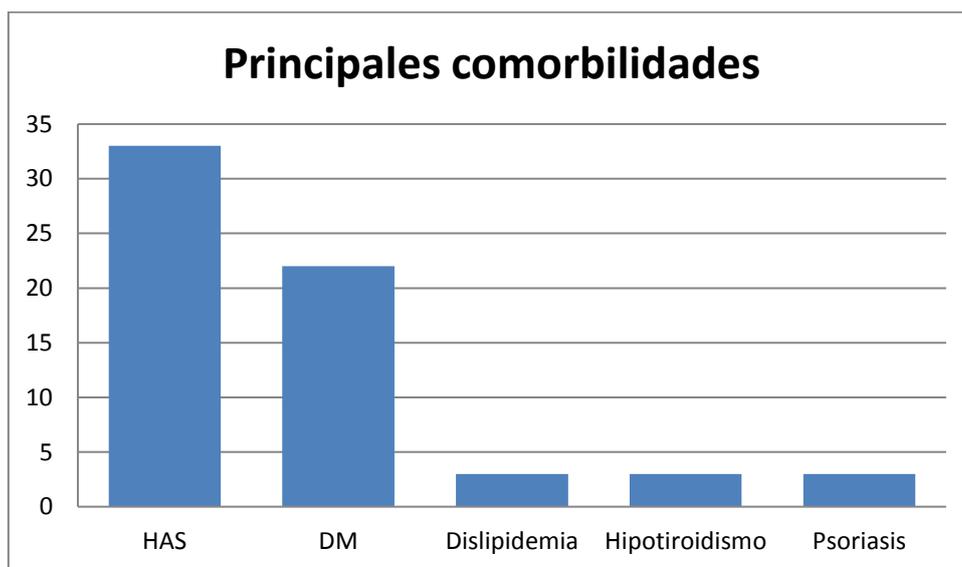


Figura 4. Principales comorbilidades

De los expedientes de pacientes analizados, se obtuvo que el 36% de la población se encontraba en riesgo nutricional alto, definido como un puntaje > 6 puntos de la escala de NUTRIC SCORE II. (Figura 5).

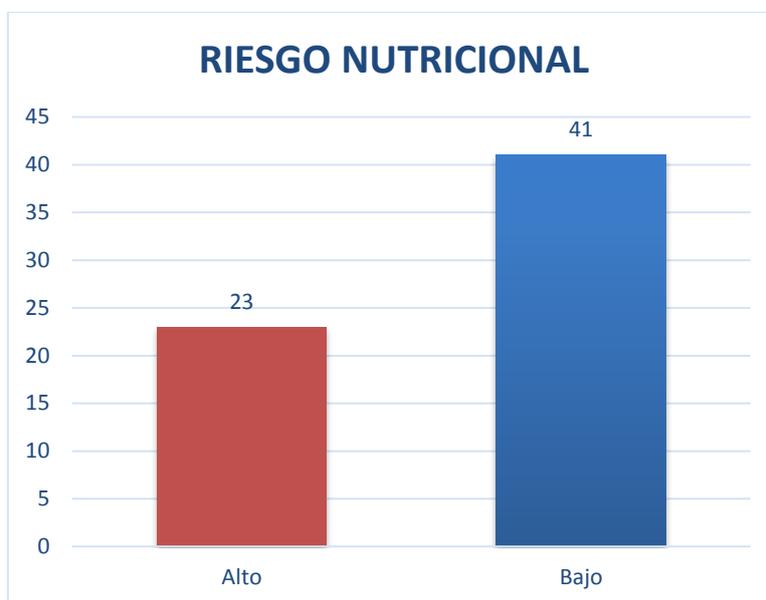


Figura 5. Riesgo nutricional según escala.

En cuanto a la distribución por Índice de masa corporal, solo el 19% de la población se encontraba con un peso normal, mientras el 78% presentaban algún grado de sobrepeso y obesidad. (Figura 6.)

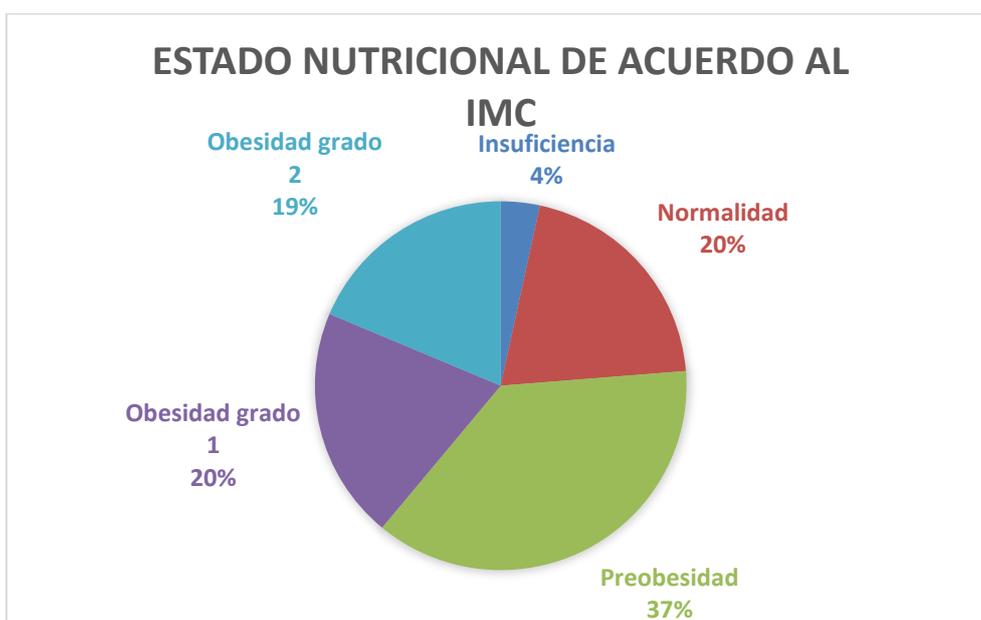


Figura 6. Estado nutricional al ingreso de los pacientes de acuerdo al IMC. Al analizar las diferencias de los pacientes de acuerdo al riesgo nutricional se encontraron diferencias significativas en la edad, genero femenino, las escalas pronosticas, PCR y ventilación espontanea. (Cuadro 2.)

Cuadro 2. Diferencias de acuerdo al riesgo nutricional.

VARIABLE	RIESGO NUTRICIONAL	
	ALTO (n 23)	BAJO (n 41)
Edad	66.5±11*	50±16
Femenino	8 (23)	27 (77) †
Masculino	15 (52)	14(48)
Peso	77±15	82±26
Talla	161±7	164±8
IMC	30±6	30±9
APACHEII	25±7*	12±5
SOFA	12±3*	6±4
PCR	13±8*	10±13
Con comorbilidades	18 (78)	24(58)
Sobrepeso	17(74)	33(80)
Sin ventilación mecánica	3(14)	19(86) †
Paciente quirúrgico	10(28)	26(72)

U Mann-Whitney\* <0.001, † Chi<sup>2</sup> <0.05

Fuente: expedientes clínicos Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Regional 1º Octubre

Para variables cualitativas se reporta frecuencia y porcentaje para cuantitativa promedio y Desviación Estándar.

IMC (Índice de masa corporal), APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II), SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment)

Se encontró que la proteína C reactiva fue más alta en los pacientes con riesgo nutricional alto, con significancia estadística. (Figura 7)

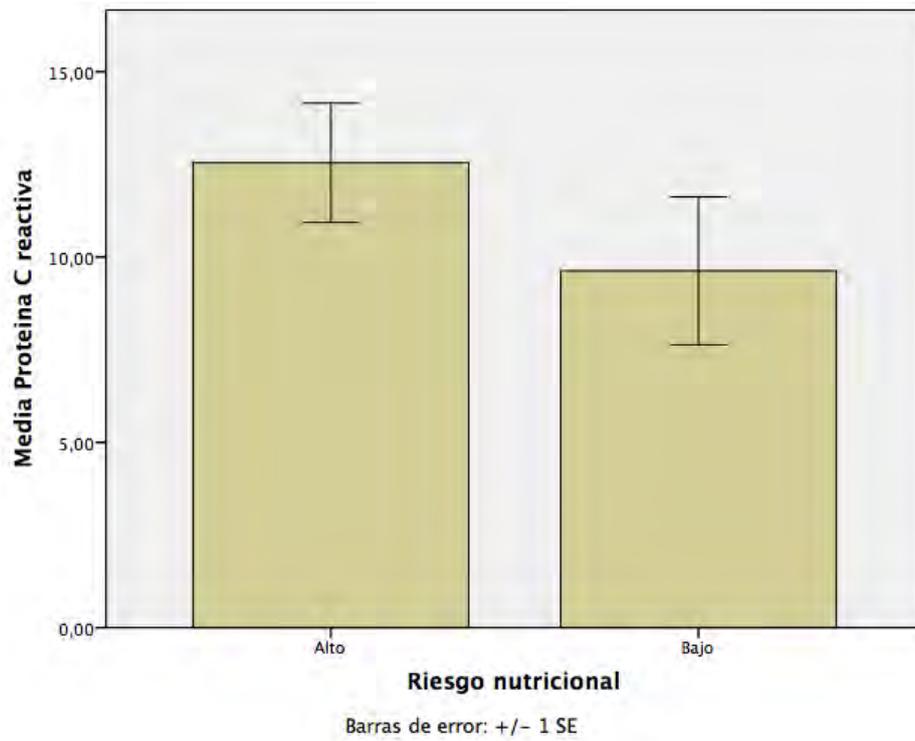


Figura 7. Comparación entre valores de PCR y riesgo nutricional.

## DISCUSIÓN

El Riesgo Nutricional, definido como el aumento del riesgo de morbimortalidad de la enfermedad de base debido a la presencia concomitante de un determinado grado de desnutrición o de inanición se ha considerado dentro de algunos estudios previos como parte esencial de la valoración inicial de los pacientes que ingresan a unidades de cuidado intensivo, por lo que determinar aquellos que se encuentran en Alto Riesgo impactará en intervenciones oportunas en dicho grupo de pacientes y disminuir riesgos de morbimortalidad hospitalaria.

El estudio original de Heyland y colaboradores, demostró que el grupo de pacientes críticos con mayor riesgo nutricional es el que obtiene más beneficio en términos de sobrevida cuando se provee un adecuado aporte calórico/proteico. Por lo tanto sugiere una intervención nutricional optimizada e intensiva, dirigida a satisfacer las necesidades estimadas para este grupo de pacientes.

Nosotros observamos una población de pacientes críticos con características similares a la cohorte de validación del estudio original. Nuestro estudio reveló que en cuanto a las características de nuestra población, el riesgo nutricional alto de los pacientes a su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos, definido como un puntaje mayor de 6 puntos en la escala de NUTRIC 2, se presentó en el 36 % de los pacientes, lo cual supera en porcentaje al 25% reportado por Moretti et cols, cuyo estudio realizado en población Argentina, reporta una menor prevalencia de riesgo nutricional alto en población crítica.

En cuanto a las características demográficas, nuestro estudio presenta una edad promedio comparable con este estudio Argentino, presentando una edad promedio de 56 años, (desviación estándar 17). Y demostrando nuestro estudio que a edad mayor se presenta un riesgo nutricional alto.

A diferencia de los estudios previos, en nuestro estudio siendo prevalente el género masculino y encontrándose significancia estadística en cuanto a que el sexo femenino presenta en su mayoría riesgo bajo.

Dentro de las escalas pronosticas, tanto Heyland como Moretti describieron que la escala que mostró influencia en el riesgo nutricional fue el APACHE II, la cual también presentó significancia estadística en nuestro estudio.

En cuanto al marcador inflamatorio incorporado a la escala original, la PCR, demostró en nuestro estudio tener significancia estadística, a diferencia del estudio original de Heyland, en donde no fue concluyente su participación en el Riesgo nutricional, y que para el estudio de Moretti y colaboradores, presento significancia dentro de las variables.

Cabe señalar que en los estudios originales ya comentados, la población que se incluyó, toda se encontraba bajo ventilación mecánica invasiva. Nuestro estudio demostró que se encuentra diferencia en cuanto al Riesgo Nutricional, el cual es más bajo en los pacientes con ventilación espontanea. No encontramos diferencia en pacientes cuya patología de ingreso fue o no quirúrgica.

## **CONCLUSIONES**

- El 36% de los pacientes que ingresan a terapia intensiva de nuestro hospital presentan un riesgo nutricional alto.
- Las variables de edad, género femenino, APACHE II y SOFA fueron estadísticamente significativas para la presencia de riesgo nutricional alto.
- La proteína C reactiva fue más alta en los pacientes con riesgo nutricional alto, con significancia estadística.

## **RECOMENDACIONES**

- Es importante calcular el riesgo nutricional de los pacientes al ingreso a terapia intensiva, apoyados por los niveles séricos de PCR como biomarcador, con el objetivo de ajustar la nutrición en las primeras 72 horas, para llegar a requerimientos óptimos, en espera de poder disminuir la morbimortalidad al egreso en este grupo de pacientes.

## **ABREVIATURAS**

Unidad de Cuidados Críticos – UCI

IL- Interleucina

PCR- Proteína c reactiva

Mililitro – ml

Milímetros de mercurio – mmHg

Mili moles / Litro – mmol/L

Kilogramo – Kg

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez. “La proteína C reactiva como marcador de cualquier tipo de inflamación”. Clin Invest Arterioscl. 2006;18(3):96-8.
2. Heylan. “Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assesment tool”. Critical Care. 2011.
3. Rahman “Identifying critically ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the modified NUTRIC nutritional risk assesment tool. Clinical Nutrition. 2016
4. Rosa. “Translation and adaptation of the NUTRIC score to identify critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy”. Clinical Nutrition ESPEN. 2015.
5. Carreras. “El score de desnutrición e inflamación como predictor de mortalidad en pacientes en hemodiálisis”. Sociedad Española de diálisis. Dial Traspl. 2008;29(2):55-61
6. Moretti. “Estudio de dos variantes de la puntuación de riesgo nutricional “NUTRIC” en pacientes críticos ventilados”. Nutrición Hospitalaria. 2014.
7. Coltman “Use of 3 tools to assess nutrition risk in the intensive care unit”. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition”. 2015.

## ANEXO 1

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Riesgo nutricional en pacientes críticamente enfermos en un Hospital de Tercer Nivel de Atención””.

ELABORA: OLGA MARÍA NIETO MARTÍNEZ R2MC

Expediente: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

- 1) Peso: \_\_\_\_\_
- 2) Talla: \_\_\_\_\_
- 3) IMC: \_\_\_\_\_
- 4) APACHE: \_\_\_\_\_
- 5) SOFA: \_\_\_\_\_
- 6) COMORBILIDADES: \_\_\_\_\_
- 7) DIAS DE INGRESO PREVIO: \_\_\_\_\_
- 8) PCR: \_\_\_\_\_

### NUTRIC-SCORE

VARIABLES	PUNTOS			
	0	1	2	3
EDAD	<49	50-74	>75	
APACHE II	<14	15-19	20-28	>29
SOFA	<5	6-9	>10	
COMORBILIDADES	<1	>2		
DIAS PREVIOS INGRESO A UCI	0	>1		
PCR	<10	>10		
BAJO RIESGO			0-5 PUNTOS	
ALTO RIESGO			6-10 PUNTOS	