

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**

**“VALORACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES QUIRÚRGICOS  
DEL HOSPITAL GENERAL SALVADOR ZUBIRÁN, MEDIANTE LA ESCALA  
NSR 2002 Y LA RELACIÓN CON SU EVOLUCIÓN CLÍNICA”**

POR:

**DRA. LAURA BERENICE PÉREZ RODRÍGUEZ**

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**



Universidad Autónoma de Chihuahua  
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas  
Secretaría de Investigación y Posgrado



La tesis "VALORACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL GENERAL SALVADOR ZUBIRÁN, MEDIANTE LA ESCALA NSR 2002 Y LA RELACIÓN CON SU EVOLUCIÓN CLÍNICA" que presenta la Dr. (a). LAURA BERENICE PÉREZ RODRÍGUEZ, como requisito parcial para obtener el grado de: Especialidad en CIRUGIA GENERAL ha sido revisada y aprobada por la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas

DR. RENÉ NÚÑEZ BAUTISTA

Director

Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas  
Universidad Autónoma de Chihuahua

DR.(A). ROSA EMMA MARTÍNEZ SANDOVAL

Jefe(a) de Enseñanza

Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, SSA

DR.(A). LAURA ELIZABETH PIÑON GAYTAN

Profesor Titular de la Especialidad

Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, SSA

DR.(A). LAURA ELIZABETH PIÑON GAYTAN

Director(a) de Tesis

Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, SSA

DR.(A). CARLOS ROBERTO CERVANTES SANCHEZ

Asesor(a)

Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, SSA

DR.(A). ADRIAN ARANDA

Asesor(a)

Hospital Central del Estado, ICHISAL-SSA

Se certifica, bajo protesta de decir verdad, que las firmas consignadas al pie del presente documento son de carácter original y auténtico, correspondiendo de manera inequívoca a los responsables de las labores de dirección, seguimiento, asesoría y evaluación, en estricta conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente de esta institución universitaria.

## RESUMEN

La desnutrición en pacientes postoperados aumenta el riesgo de complicaciones, aumenta tiempo de recuperación y mortalidad.

El objetivo del estudio fue evaluar el grado de riesgo nutricional en pacientes quirúrgicos del Hospital General Salvador Zubirán mediante la Nutritional Risk Screening 2002, y analizar su relación con la evolución clínica.

Fue un estudio descriptivo, analítico, transversal en 99 pacientes hospitalizados entre noviembre 2024 y marzo 2025, de 18 a 69 años. Se clasificaron en riesgo nutricional bajo, moderado y alto, Los resultados mostraron que el grado de riesgo nutricional moderado tiene mayor presentación. No se encontró diferencia de distribución por sexo, edad, o IMC, aunque se observó una tendencia a mayor riesgo nutricional menor IMC.

Se identificaron asociaciones estadísticamente significativas entre riesgo nutricional y una mayor estancia intrahospitalaria. Mayor mortalidad en riesgo alto y moderado, frente a nula en riesgo bajo. Mayor frecuencia de infecciones en riesgo alto. Diferencias significativas en el tipo de alteraciones en la cicatrización, predominando necrosis en riesgo alto y dehiscencia de herida en riesgo bajo y moderado. En el caso de complicaciones postquirúrgicas y reingresos hospitalarios, se observaron tendencias, pero no alcanzaron significancia estadística.

Los hallazgos confirman que un mayor riesgo nutricional se asocia con una peor evolución clínica, especialmente en cuanto a mortalidad, mayor frecuencia de infecciones y estancias hospitalarias prolongadas. Resaltando la importancia de implementar tamizajes rutinarios para reducir complicaciones y costos hospitalarios, y mejorar la calidad de vida de los pacientes quirúrgicos.

**Palabras clave:** Mortalidad, Complicaciones postquirúrgicas, reingresos hospitalarios, estancia hospitalaria prolongada

## ABSTRACT

Malnutrition in postoperative patients significantly elevates the risk of complications, prolongs recovery time, and increases mortality. The study aimed to evaluate the degree of nutritional risk in surgical patients at the Hospital General Salvador Zubirán using the Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002), and to analyze its correlation with clinical evolution.

A descriptive, analytical, cross-sectional study was conducted on 99 inpatients aged 18 to 69 years, categorized into low, moderate, and high nutritional risk groups. Results indicated a higher prevalence of moderate nutritional risk, and while no distribution differences were found by sex, age, or BMI, a trend toward higher risk with lower BMI was noted.

Statistically significant associations were identified between nutritional risk and a longer hospital stay, with higher mortality in the high- and moderate-risk groups compared to none in the low-risk group, and a greater frequency of infections in the high-risk group. Significant differences were also found in healing alterations, with necrosis predominating in high-risk patients and wound dehiscence in low and moderate-risk patients. Although trends were observed for post-surgical complications and hospital readmissions, they did not reach statistical significance.

These findings confirm that higher nutritional risk is associated with poorer clinical outcomes, specifically increased mortality, higher infection rates, and longer hospitalizations, underscoring the critical need to implement routine nutritional screening to reduce complications and hospital costs, thereby improving the quality of life for surgical patients.

**Keywords:** Mortality, post-surgical complications, readmissions, longer hospitalizations

Chihuahua, Chih. a 03 de Septiembre del 2025

Oficio No. CEI-AR-0041-2025

## APROBACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

### REUNIÓN ORDINARIA


EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH., SIENDO LAS 10:30 HORAS DEL DÍA MARTES 09 DE SEPTIEMBRE DEL 2025 EN EL LUGAR QUE OCUPA LA SALA DE JUNTAS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE ESTE HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO, UBICADO EN AVE. CRISTOBAL COLÓN #510 COL. BARRIO EL BAJO, SE REUNIERON LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CON EL FIN DE DAR RESPUESTA A LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA TESIS CON NÚMERO DE REGISTRO 0370 Y FECHA DE APROBACIÓN 29 DE OCTUBRE DEL 2024: **VALORACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL GENERAL SALVADOR ZUBIRÁN, MEDIANTE ESCALA NSR 2002 Y LA RELACIÓN CON SU EVOLUCIÓN CLÍNICA QUE PRESENTA EL C.**

**DRA. LAURA BERENICE PÉREZ RODRÍGUEZ**  
**MÉDICO RESIDENTE LA ESPECIALIDAD DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL**

#### OBSERVACIONES

- QUEDA ACEPTADO PARA LOS TRÁMITES DE TITULACIÓN
- SE LE SUGIERE PUBLICAR LOS RESULTADOS DE SU INVESTIGACIÓN EN PLAZO MÁXIMO DE 6 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN.

NO HABIENDO OTRO ASUNTO MÁS QUE TRATAR SE DA POR TERMINADA LA PRESENTE, FIRMANDO AL CALCE EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO".

  
DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SÁNCHEZ  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia, ellos fueron mi respaldo principal en estos años de esfuerzo, gracias por su amor e inculcándome el profesionalismo, la responsabilidad, a exigirme como persona y médico.

A mis amigos y compañeros ya que ellos fueron los que me acompañaron más cercanamente y vivieron conmigo los mismos desafíos de realizar cada trabajo, contribuyendo diariamente con su experiencia en los casos a los que nos enfrentábamos.

A mis maestros en el campo de la cirugía, fueron los guías principales que nos inspiran y motivan cada día, gracias a su paciencia nos enseñan con sus experiencias, sus conocimientos, en algún momento con sus llamadas de atención a ser mejores médicos y personas.

A dios por que me permitió contar con fortaleza en los momentos más difíciles, a seguir intentando cada día alcanzar mi meta.



## ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO .....	1
2. ANTECEDENTES .....	16
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
4. JUSTIFICACIÓN .....	20
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	21
6. HIPÓTESIS .....	21
7. OBJETIVOS .....	22
<b>9.1 Objetivo General .....</b>	<b>22</b>
<b>9.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>22</b>
8. MATERIALES Y MÉTODOS .....	23
<b>10.1 Diseño .....</b>	<b>23</b>
<b>10.2 Sujetos de estudio .....</b>	<b>23</b>
<b>10.3 Tamaño de la muestra .....</b>	<b>23</b>
<b>10.4 Grupos de estudio .....</b>	<b>24</b>
<b>10.5 Criterios de selección .....</b>	<b>24</b>
<b>10.6 Variables de estudio .....</b>	<b>25</b>
<b>10.7 Técnicas y procedimientos .....</b>	<b>26</b>
<b>10.8 Diseño y plan de análisis de datos .....</b>	<b>26</b>



9. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD .....	27
10. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
<b>12.1 Programa de trabajo .....</b>	<b>28</b>
<b>12.2 Recursos materiales .....</b>	<b>28</b>
<b>12.3 Fuente de financiamiento .....</b>	<b>28</b>
13 RESULTADOS .....	28
14 DISCUSION .....	42
15 CONCLUSIONES .....	45
16 REFERENCIAS .....	47
17 ANEXOS.....	50



## 1. MARCO TEÓRICO

La determinación del estado nutricional es indispensable en la atención del paciente quirúrgico, ya que un estado nutricional deficiente aumenta los eventos adversos postquirúrgicos, prolonga el tiempo de recuperación e incrementa la mortalidad (1).

La escala Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) es un instrumento reconocido a nivel internacional y validado por las guías de ESPEN, con el fin de identificar a pacientes en riesgo de desnutrición y realizar intervenciones nutricionales oportunas. (1)

El propósito de la evaluación nutricional es predecir un resultado bueno o malo según el factor nutricional y si es apto para recibir una intervención de soporte nutricional específico y si se beneficiará de ella (2)

El tamizaje de riesgo nutricional se considera una herramienta clave para identificar a pacientes vulnerables a la desnutrición, con el objetivo de reducir el efecto negativo en la evolución clínica, mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida. (2)

El abordaje nutricional requiere una colaboración multidisciplinaria para garantizar la implementación de acciones que promuevan la mejoría del estado nutricional del paciente, esta estrategia engloba la implementación de métodos estandarizados de evaluación y detección de riesgo nutricional, logrando la optimización de los recursos hospitalarios lo cual incluye disminución de días de estancia intrahospitalaria, mejora en tasas de complicaciones y mortalidad. (2)



Existen múltiples problemas médicos que nos condicionan la incapacidad para cubrir necesidades proteico-calóricas, además que pueden coexistir con efectos secundarios a polifarmacia que condicionan a un estado de estrés metabólico e inflamación crónica generando un incremento en la disfunción inmunológica, una tasa mayor de complicaciones, aumento en tasas de mortalidad reducción de calidad de vida y aumento en la estancia intrahospitalaria. (3)

Pacientes desnutridos en el proceso de cirugía tienen una mayor respuesta inflamatoria sistémica produciendo una desnutrición proteica acelerada, compromiso inmunológico, alteración en la cicatrización, falla orgánica múltiple, aumentando las complicaciones post quirúrgicas. (3)

### **PACIENTE NUTRIDO**

Se describe como un individuo que cumple con un consumo de nutrientes que cubre sus demandas metabólicas y fisiológicas, lo que permite un equilibrio en su estado de salud y asegura la funcionalidad de sus sistemas orgánicos para realizar sus actividades diarias. Caracterizado por el aporte de macronutrientes (proteínas, carbohidratos y grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales), además de un equilibrio hídrico, lo que se refleja en un índice de masa corporal dentro del rango normal, sin manifestaciones de desnutrición, sobrepeso u obesidad. (2)

### **PACIENTE CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN**

Se refiere a un paciente que presenta factores o sufre de condiciones ajenas a él que pueden llevarlo a presentar un déficit de nutrientes esenciales, comprometiendo su estado de salud y funcionalidad, las características de un paciente en riesgo son aquellos que presentan disminución de la ingesta alimentaria, restricciones alimentarias, pacientes que padecen de alteraciones metabólicas o enfermedades



crónicas, Pacientes con condiciones fisiológicas especiales como las embarazadas, geriátricos, o que presentan situaciones socioeconómicas especiales como aislamiento social y pacientes con limitaciones económicas. (2)

### **PACIENTE DESNUTRIDO**

Es un paciente el cual se encuentra con estado nutricional deficiente, caracterizado por la falta de ingesta adecuada de nutrientes esenciales, lo que conduce a una disminución de la masa corporal, debilitamiento del sistema inmunológico y deterioro general de la salud. La desnutrición puede ser aguda o crónica y afecta tanto a adultos como a niños. (2)

### **IMPORTANCIA DE LA DESNUTRICIÓN**

La desnutrición es una de la principal causa de elevación de morbimortalidad, siendo uno de los problemas principales de salud a nivel mundial, se afecta en su gran mayoría a los individuos hospitalizados ya que presentan disminución de la ingesta de alimentos. Se considera de un 40-45% de pacientes durante su estancia intrahospitalaria. Un 75% de todos los pacientes ingresados presentan pérdida ponderal durante su primera semana en el hospital, teniendo en cuenta que la cirugía abdominal incrementa el metabolismo. (1)

La desnutrición genera múltiples alteraciones en la función de algunos sistemas como es el caso del sistema inmunológico, prolonga la cicatrización, depleta el musculo esquelético, produce alteraciones al sistema digestivo, genera dificultad respiratoria, genera alteración hidroelectrolítica, provoca susceptibilidad a infecciones, genera alteración en el crecimiento y desarrollo. (4)

A nivel fisiológico el estrés posterior a cirugía condiciona a la pérdida proteica provocando una mayor estancia intrahospitalaria, de igual forma genera un aumento



en la resistencia a la insulina generando una alteración a nivel inmunológico predisponiendo el riesgo a infección y estado de sepsis, aumentando la mortalidad.

(5)

## **PROCESO DE CICATRIZACIÓN NORMAL**

La cicatrización es un proceso dinámico que tiene una interacción coordinada entre diversas estirpes celulares y factores de crecimiento. Su proceso se divide en 4 fases principales la hemostasia, inflamación, proliferación y remodelación: (4)

### *- Hemostasia:*

Inicia inmediatamente posterior a la lesión, su objetivo es detener el sangrado y formar una barrera inicial para proteger la herida. (4)

Se presenta con los siguientes pasos:

1.- Vasoconstricción Secundario a presentar liberación de factores como que inducen la constricción de los vasos sanguíneos dañados. (4)

2.- Tapón plaquetario: Se presenta migración de plaquetas al sitio de la lesión, generando el inicio de la cascada de coagulación que va a proporcionar una red de fibrina que estabiliza las plaquetas y por ende forman el coagulo inicial para la migración celular que se genera en las siguientes fases de la cicatrización, estas plaquetas a su vez liberan factores de crecimiento y citocinas para las siguientes fases de la cicatrización (4)

### *- Inflamación*

Se inicia la eliminación de los detritus celulares y bacterias que se encuentran en la herida, preparando el lecho de la lesión para la fase de proliferación celular. (4)

Se divide en:

1.- Infiltración de leucocitos



Se da por medio de los neutrófilos quienes migran hacia el sitio de herida produciendo la fagocitosis de bacterias y detritus celulares, posterior se agregan los macrófagos que se encargan de continuar con la fagocitosis y la secreción de citocinas y factores de crecimiento. (4)

## 2.- Señalización celular

Macrófagos generan la señalización celular mediante la liberación de factor de crecimiento transformante beta TGF- $\beta$  y Factor de crecimiento endotelial vascular VEGF, que ocasionaran la angiogénesis y proliferación de fibroblastos en la siguiente fase de cicatrización. (4)

### - *Proliferación*

Su tiempo de desarrollo es variable según el tamaño y severidad de la herida

Se presentan 3 eventos importantes durante esta etapa

#### 1.- Angiogénesis

Se forman nuevos vasos para suministro de oxígeno y nutrientes de los tejidos estimulado por el VEGF. (4)

#### 2.- Proliferación de fibroblastos:

Existe migración de fibroblastos a la herida estimulados por el TGF- $\beta$ , estos tienen el fin de realizar el depósito de colágeno tipo 3 en la herida y otros componentes de la matriz extracelular, que generan macroscópicamente la generación de nuevo tejido conectivo. (4)

#### 3.- Epitelización

Se presenta migración de celular de la capa de epitelio de la piel sobre el tejido de granulación para reestablecer la capa protectora de la piel. (4)



### - *Remodelación*

Dura un periodo indeterminado que varía entre meses, extendiéndose a años; durante esta fase se conforma una maduración de la cicatriz, recuperando fuerza del tejido. (4)

Se divide en 3 etapas:

#### 1.- Reorganización del colágeno

En esta etapa se reemplaza el colágeno previamente depositado en la matriz extracelular por colágeno tipo 1, lo que le brinda mayor fuerza a la herida, esto se lleva a cabo mediante las metaloproteinasas de la matriz y sus inhibidores. (4)

#### 2.- Contracción de la herida

Se presenta disminución del tamaño del área de la cicatriz mediante la contracción mediada por los fibroblastos. (4)

#### 3.- Maduración de la cicatriz

Se presenta una apoptosis de células y una disminución de la vascularidad, permitiendo un cambio macroscópico en la coloración de la cicatriz y una disminución de tamaño. (4)

## **FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN**

1.- ISQUEMIA/ HIPOXIA: Los Neutrófilos y fibroblastos dejan de funcionar con bajos niveles de oxígeno, reduce la tensión cutánea de oxígeno presentando una alteración en el depósito de colágeno en la herida, el principal factor que afecta el adecuado suministro de oxígeno es la presión arterial parcial de oxígeno. (11)

2.- INFECCIÓN: Se refiere a un crecimiento bacteriano dentro de la herida, alterando la cicatrización afectando a sistema de plaquetas y complemento,



ocasionando aglutinación plaquetaria, trombocitopenia y un proceso prolongado de inflamación crónica, afectando directamente al tejido de granulación y generando alteración en la cicatriz. (11)

3.- TABAQUISMO: Por tener múltiples componentes dañinos dentro de los más importantes son la nicotina y el monóxido de carbono. La nicotina generando vasoconstricción generando isquemia, el monóxido generando menor aporte de oxígeno a la herida por mayor afinidad a la hemoglobina. (11)

4.- DIABETES: Genera vasculopatía, neuropatía e inmunopatía. Genera alteración en el aporte de Genera alteración en el aporte de nutrientes por alteración en la permeabilidad y bajo suministro de oxígeno. (11)

5.- DEFICIT NUTRICIONAL: Generando alteración en el aporte de macro y micronutrientes; provocando una disminución en la síntesis de aminoácidos que son necesario en el proceso de cicatrización. (11)

6.- FARMACOS: Depende del tipo de medicamento como uso de esteroides que generan una disminución en la respuesta inflamatoria, inhiben la epitelización y disminuyen la producción de colágeno. Aumentan riesgo de dehiscencia, infección y retraso de cicatriz en herida. (11)

7.- RADIACIÓN: Genera daño directo hacia el ADN provocando partículas que generan ruptura de este, sobrepasando la capacidad de regulación natural del organismo provocando daño microvascular, fibrosis y atrofia. (11)



## **FISIOPATOLOGIA DEL METABOLISMO NUTRICIONAL**

### **METABOLISMO EN EVENTOS DE ESTRÉS**

En las horas subsecuentes a un evento quirúrgico o evento traumático se presenta una disminución de la energía total del cuerpo y disminución en la excreción del nitrógeno ureico; Al realizar la reanimación y/o estabilización del paciente se presenta un cambio del uso de sustratos para preservar la funcionalidad de los órganos vitales y cicatrización del tejido lesionado. (7)

Durante esta fase se presentan funciones que conjuntamente provocan la homeostasis, entre ellas el incremento de los índices metabólicos y aumento de consumo de oxígeno, preferencia enzimática por sustratos con oxidación fácil como glucosa y estimulación del sistema inmune. (7)

### **METABOLISMO EN AYUNO**

El metabolismo energético en el ayuno sin estrés sirve como estándar en comparación con el metabolismo después de una lesión aguda y una enfermedad grave. (7)

En estado metabólico basal un adulto sano requiere entre 22-25kcal/kg/día que provienen del grupo de carbohidratos, proteínas y lípidos; En caso de presentarse estrés grave las necesidades nutrimentales se pueden extender hasta 40kcal/kg/día. (7)

En pacientes sanos la principal fuente de energía al ser sometidos a un periodo de ayuno menor a 5 días son las proteínas musculares y la grasa corporal siendo la que aporta más energía. (7)



El cuerpo del adulto contiene las siguientes reservas de glucógeno almacenadas en el hígado de 75 a 100g, en célula muscular lisa 200 a 250 g, las primeras reservas que se agotan son las del depósito hepático en un periodo menor de 16 horas. (7)

En el ayuno un paciente de 70kg, usa 180gr de glucosa al día con el fin de apoyar el metabolismo de las células glucolíticas. En el estado de ayuno las hormonas como glucagón, adrenalina y cortisol favorecen la gluconeogénesis en el hígado utilizando lactato, glicerol y aminoácidos, como alanina y glutamina. (7)

Al proceso del reciclamiento de lactato y piruvato para la gluconeogénesis se conoce como ciclo de cori el cual proporciona el 40% de la glucosa plasmática en la inanición. El lactato que proviene del musculo estriado es insuficiente para satisfacer a necesidades de glucosa durante el ayuno a corto plazo o inanición simple. (7)

Se inicia uso de proteínas para crear sustrato para la gluconeogénesis hepática utilizando aproximadamente 75gr al día, en el ayuno prolongado, la proteólisis sistémica se reduce a 20gr por día y se estabiliza la excreción de nitrógeno entre 2 a 5 gr por día, lo que nos indica que los órganos vitales se adaptaron a un metabolismo tomando como fuente de energía a los cuerpos cetónicos. (7)

Al presentar el ayuno, el riñón inicia su participación en la gluconeogénesis al utilizar glutamina y glutamato, y puede llegar a ser tan importante que genere la mitad de la producción sistémica de glucosa. (7)

Los lípidos constituyen hasta el 40% del gasto calórico durante el ayuno. Durante el ayuno, en un adulto promedio se desplazan 160 g de ácidos grasos libres y glicerol del tejido adiposo. Esta liberación se estimula al disminuir la insulina e incrementar



el glucagón y las catecolaminas, lo que provoca que el músculo y el hígado utilicen los ácidos grasos como combustible. (7)

## **METABOLISMO EN UNA LESIÓN**

El organismo responde a las lesiones o infecciones generando una respuesta neuroendocrina e inmunológica que son diferentes al estímulo del ayuno sin estrés, siendo directamente proporcional a la gravedad del estímulo, liberando una respuesta simpática por el sistema nervioso y liberando catecolaminas, el más alterado es el metabolismo de los lípidos ya que se utiliza como fuente principal de combustible durante el estado de estrés. (7)

Los triglicéridos son la fuente principal de energía en un 50-80% durante un proceso de estrés sin embargo se necesita activar la vía de la lipólisis para transportar los triglicéridos desde los depósitos de grasa, permitiendo el transporte a los tejidos activos. (7)

## **NUTRICIÓN EN EL PACIENTE QUIRÚRGICO**

La federación latinoamericana de nutrición parenteral y enteral (Felanpe) general un estudio multicéntrico llamado (ELAN) estudio nutricional de pacientes hospitalizados por medio de la valoración global subjetiva (VGS) evidenciando la pobre evaluación del paciente intrahospitalaria, ya que no existen protocolos que evidencien que la nutrición dada al paciente cubra su demanda metabólica generando un ciclo vicioso, agotando sus reservas energéticas y nutricionales, generando un aumento en sus requerimientos. (8)



Se recomienda realizar tamizaje nutricional al ingreso y repetirse durante su estancia intrahospitalaria, con el propósito de predecir la probabilidad de un resultado bueno o malo en el resultado del tratamiento. (8)

Los resultados que pueden evidenciarse de la siguiente forma:

- Prevención o mejoría del deterioro cognitivo y físico
- Disminución de la presentación de complicaciones o disminución de la gravedad de las complicaciones
- Facilitar la recuperación de la enfermedad
- Disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria

## **EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

Se identifica como un problema que, aumentado el costo de las estancias intrahospitalarias, se ha evaluado pacientes bien nutridos en comparación con desnutridos en donde se observa una cicatrización más lenta, presentación de más complicaciones e incremento en la morbilidad y mortalidad. (8)

## **FACTORES NUTRICIONALES Y SU ASOCIACION A COMPLICACION EN CIRUGIA MAYOR**

Existen múltiples factores que se relacionan a las complicaciones posquirúrgicas algunas son no modificables como edad, hábito tabáquico, antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas. Otras modificables que son en las cuales podemos influir como la anemia, tolerancia de la vía oral post quirúrgica, estado nutricional del paciente previo a la intervención quirúrgica. (1)



Se propone una aplicación de evaluaciones preoperatorias mediante test de cribado de malnutrición y brindar un soporte nutricional perioperatorio, ya que se ha observado que los pacientes que cuentan con riesgo de malnutrición o que presentan diagnóstico de malnutrición, cuentan con mayor riesgo de presentar complicaciones tanto infecciosas como no infecciosas y un aumento en su estancia intrahospitalaria. Se han clasificado las complicaciones posquirúrgicas en pacientes con cirugía mayor abdominal tanto programada y de urgencia en la escala Clavien Dindo según su gravedad y manejo. (1)

En algunos protocolos como Enhanced Recovered After Surgery (ERAS) y en las guías ESPEN de la sociedad europea para la nutrición clínica y metabólica recomienda un inicio temprano de la tolerancia de vía oral y una valoración perioperatoria para optimización nutricional. Para identificar pacientes malnutridos o con riesgo de malnutrición para el evento quirúrgico se recomienda uso de la Nutritional Risk Screening 2002 por la ERAS Society, además de la determinación de ciertas medidas antropométricas como impedanciometría, pliegues cutáneos o circunferencia de miembros para determinación de compartimento adiposo-muscular, también se requiere de una valoración de estado nutricional con mediciones analíticas de linfocitos, neutrófilos, ferritina, prealbúmina, proteína c reactiva, los cuales están relacionados al estado nutricional. (1)

## **EVALUACIÓN DEL RIESGO NUTRICIONAL**

Se identifica como un problema que, aumentado el costo de las estancias intrahospitalarias, se ha evaluado pacientes bien nutridos en comparación con



desnutridos en donde se observa una cicatrización más lenta, presentación de más complicaciones e incremento en la morbilidad y mortalidad. (8)

### *ESCALA NUTRITIONAL RISK SCREENING NRS-2002 (DETECCIÓN DE RIESGOS NUTRICIONALES)*

Es una herramienta de cribado desarrollada por la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN). (1)

Esta escala evalúa el riesgo nutricional basado en dos componentes principales:

1. Estado nutricional actual: evaluado a través de la pérdida de peso reciente, el índice de masa corporal (IMC) y la ingesta nutricional.
2. Severidad de la enfermedad: considerando el impacto metabólico y fisiológico de la enfermedad o condición quirúrgica.

La NRS 2002 también toma en cuenta la edad del paciente, añadiendo un punto adicional para aquellos mayores de 70 años debido al mayor riesgo nutricional asociado con el envejecimiento. (1)

#### Proceso de Evaluación con NRS 2002

El proceso de evaluación con la NRS 2002 se realiza en dos etapas:

Cribado inicial: Se realiza una evaluación rápida para identificar a los pacientes que podrían estar en riesgo. La parte nutricional se calculó presentando los siguientes parámetros (1)

- 1 punto si presenta pérdida de peso  $\geq 5\%$  en 3 meses, ingesta de alimento entre 50-75% una semana previa



- 2 puntos si presenta pérdida de peso  $\geq 5\%$  en 2 meses, IMC e 18.5 a 20.5 kg/m<sup>2</sup>, deterioro del estado general e ingesta de alimentos del 25% al 60% en la semana previa
- 3 puntos si presenta pérdida de peso  $\geq 5\%$  durante 1 mes o  $\geq 15\%$  en 3 meses, un IMC  $\leq 18.5$  kg/m<sup>2</sup>, deterioro del estado de general y la alimentación, haber sido tratado entre el 20-25% de la semana previa

Evaluación detallada: Se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de los factores nutricionales y clínicos para determinar la intervención nutricional adecuada. Esta evaluación incluye un análisis más profundo del estado nutricional, la severidad de la enfermedad y cualquier factor adicional que pueda influir en el estado nutricional del paciente. (1)

Puntuación según la gravedad de la enfermedad

- 1 punto cuenta con cirugía abdominal mayor, EVC, Neumonía, Neoplasia hematológica maligna
- 2 puntos cuentan con trauma cráneo, trasplante de médula ósea, pacientes de uci, APACHE  $\geq 10$

Los resultados de la puntuación se clasifican como:

0 sin riesgo

0-1 riesgo bajo

3-4 riesgo medio

4-5 riesgo alto



## Intervención Nutricional

La intervención nutricional en pacientes identificados con riesgo de desnutrición incluye la implementación de planes de alimentación personalizados, suplementación nutricional, en algunos casos se realiza soporte nutricional especializado como la nutrición enteral o parenteral. El objetivo es mejorar el estado nutricional del paciente antes de la cirugía y mantener un soporte adecuado durante el período postoperatorio para promover la recuperación y reducir complicaciones.

(1)

### Beneficios de la Implementación de la NRS 2002

La implementación de la NRS 2002 en la práctica clínica ha demostrado ser beneficiosa en varios aspectos:

- Reducción de complicaciones: Al identificar y tratar precozmente la desnutrición, se pueden reducir significativamente las complicaciones postoperatorias.
- Mejora en la cicatrización: Un mejor estado nutricional contribuye a una cicatrización más rápida y efectiva de las heridas quirúrgicas.
- Menor estancia hospitalaria: Los pacientes bien nutridos tienden a tener una estancia hospitalaria más corta, lo que reduce los costos hospitalarios y mejora la eficiencia del sistema de salud.
- Mejor calidad de vida: La intervención nutricional adecuada mejora la calidad de vida del paciente, favoreciendo una recuperación más rápida y una mejor respuesta al tratamiento.



## 2. ANTECEDENTES

A nivel internacional se toma como referencia la guía ESPEN en la que se recomienda realizar la evaluación del estado nutricional previo y posterior a una cirugía mayor, ya que se observa que el estado nutricional influye sobre la movilidad y mortalidad posoperatoria, documentada en múltiples estudios tanto retrospectivos como prospectivos. (9)

También refiere que se realizó una revisión de dos análisis multivariados en pacientes hospitalizados, los cuales se sometieron a cirugía por padecimientos relacionados con el cáncer, en los cuales se evidenció la desnutrición como un factor de riesgo independiente para la presentación de complicaciones, aumento en la mortalidad y costos de tratamiento. (9)

A su vez en su recomendación 7 menciona que la indicación para que un paciente que es sometido a cirugía inicie con apoyo nutricional es la prevención y el tratamiento de la desnutrición, sin embargo, especifica en su recomendación 14 que solo los pacientes con riesgo nutricional grave son aquellos pacientes que tienen un mayor beneficio en la intervención nutricional previo a cirugía mayor, durante un periodo de 7-14 días. En la guía ESPEN se a definido el riesgo nutricional severo desde 2006 como la presencia de pérdida de peso  $\geq 10 - 15\%$  en seis meses, IMC  $\leq 18.5$  kg/m<sup>2</sup>, Grado C en la evaluación global subjetiva, albumina sérica  $\leq 30$ g/l, estos parámetros evidencian un estado de desnutrición, así como un estado catabólico asociado a la enfermedad. También evidencia que en el caso de la tasa de complicaciones post operatorias los pacientes con alto riesgo nutricional se al



observado en al menos dos metaanálisis en los que se evaluaron a 800 pacientes sometidos a gastrectomía se observa que el grupo de pacientes sometidos a soporte nutricional tuvo una menor incidencia de infecciones de sitio quirúrgico. (9)

A nivel internacional también se han realizado múltiples estudios como el multicéntrico europeo EuroOOPS Study donde se realizó la evaluación de riesgo nutricional en 5061 pacientes hospitalizados, Se implementó el NSR 2002 en 26 hospitales en sus diversos departamentos en Austria, República Checa, Egipto, Alemania, Hungría, Líbano, Libia, Polonia, Rumania, Eslovaquia, España y Suiza. 5051 pacientes en las que el 32.6% tienen un alto riesgo, presentando mayor complicación, mayor mortalidad a comparación de los que no tenían riesgo. (10)

La uNCyD (Unidad de nutrición clínica y dietética en el cual se evalúa el estado nutricional, Se utiliza la escala NSR 2002 como cribado nutricional en la cual realizan en 3 fases diferentes: pilotaje en la cual se con la aplicación de escala NSR 2002 el cual duró 2 meses en el cual se capturaron un total de 64 pacientes en los que se detectaron solo las dificultades para la aplicación de la escala, en la segunda fase se implementó como tal el cribado nutricional en el que duró 6 meses obteniendo un total de 1123 pacientes de los cuales se tuvieron un total de 209 con riesgo nutricional, de los cuales se cribaron en las primeras 24-48 horas del ingreso. Se observó durante este tiempo que los pacientes con riesgo nutricional presentaban reingresos a los 30 días posteriores a su primer ingreso y se observó presentación de mortalidad. Fase de consolidación desde enero a junio se realizó un cribado en total de 2527 enfermos de los que presentaron un 15% de estos un riesgo nutricional y en su mayoría eran mayores de 70 años. (11)



En México bajo cargo del hospital regional de alta especialidad del bajo, en su Unidad de cuidados intensivos durante un periodo de 7 meses, se realizó un estudio de cohorte prospectivo unicéntrico de la asociación del riesgo nutricional con la mortalidad al día 28 en pacientes ingresados en el área de cuidados intensivos y sobre el soporte nutricional que se brinda durante su estancia. Teniendo como antecedente que a nivel internacional se emplea la puntuación Nutric modificada sin IL-6 la cual ha demostrado que es capaz de detectar a pacientes con alto riesgo nutricional los cuales tienen una peor evolución en comparación de los detectados como bajo riesgo. Permitiendo soporte nutricional no solo aportando el requerimiento proteico energético, si no modulando la respuesta metabólica mediante la regulación de la respuesta inmunitaria, con la prevención del daño oxidativo, manteniendo el microbiota intestinal. (2) Se tomaron un total de 110 pacientes, mayores de 18 años, que ingresaron a la UCI por más de 48 horas, se evaluaron con muestras de laboratorio diario, se incluyó el registró de enfermería donde se evaluó el soporte nutricional que se brindó al paciente (Vía de administración, requerimientos nutricionales para el paciente, días de inicio), Se calcularon los requerimientos energéticos a 25-30 kcal/kg por peso real, los resultados midieron días de estancia intrahospitalaria, tiempo de ventilación mecánica, el análisis estadístico comparo a los pacientes con riesgo nutricional alto y bajo entre los pacientes que sobrevivieron y los que no sobrevivieron, se hizo chi cuadrada y t de student calculando el riesgo relativo con un intervalo de confianza de 95% para la mortalidad a 28 días, y se realizó prueba de rango logarítmico para comparar la supervivencia entre ambos grupos, también se correlaciono la puntuación de la mNUTRIC mediante curva de características operativas del



receptor AUC-ROC, los días de estancia en la uci, los días de estancia intrahospitalaria y los días de ventilación mecánica, mediante el coeficiente de correlación de spearman, se calculó la sensibilidad, especificidad valores predictivos positivos, negativos, valores predictivos positivos, negativos y cocientes de probabilidad positivos, negativos de la mNutric para la mortalidad a los 28 días reporto un valor de  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo. (2)

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante la práctica clínica diaria se ha observado que existe poco interés en la evaluación del riesgo de nutricional de los pacientes quirúrgicos hospitalizados y su relación con las complicaciones que estos presentan en el posoperatorio.

En Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo” al no realizarse esta evaluación de forma estandarizada no se identifican los pacientes hospitalizados que ameritan una intervención nutricional durante su periodo de estancia intrahospitalaria, tanto preoperatoria o posterior a su intervención quirúrgica. Como lo indica la evidencia científica de hacerse esto se podría disminuir el riesgo de complicaciones durante el posoperatorio inmediato y con ello optimizar los recursos con los que cuentan la institución, además de impactar en la reducción de la estancia intrahospitalaria.



#### 4. JUSTIFICACIÓN

Ya que los pacientes quirúrgicos con gran frecuencia tienen un riesgo alto de desnutrición por múltiples factores sobre todo en nuestro medio, se agregan factores como estrés quirúrgico, disminución de la tolerancia de vía oral por su enfermedad de base o por cuestiones socioeconómicas, se vuelve de relevancia la identificación temprana de pacientes que pueden beneficiarse de una intervención nutricional que permitan disminuir la incidencia de complicaciones post operatorias, y por ende disminuir las estancias hospitalarias, la morbilidad y mortalidad, y se logre optimizar el poco recurso hospitalario con el que se cuenta en la institución.

Las escalas propuestas para la evaluación de paciente tanto la NRS 2002 ha demostrado ser una herramienta válida y fiable para la detección del riesgo nutricional en diversos entornos clínicos. Su implementación en pacientes quirúrgicos puede proporcionar una evaluación precisa y rápida del estado nutricional, facilitando la identificación de pacientes en riesgo y la implementación de intervenciones nutricionales adecuadas, esta herramienta al ser bajo costo por los elementos clínicos que utiliza, mejorando la atención de estos pacientes ya se asegura que sean evaluados de manera consistente.

Al identificar de manera precisa a los pacientes en riesgo de desnutrición, los recursos nutricionales (como suplementos y soporte nutricional especializado) pueden ser dirigidos de manera más efectiva hacia aquellos que más lo necesitan.



Esto puede resultar en un uso más eficiente de los recursos hospitalarios y una reducción de costos asociados con complicaciones nutricionales.

Realizar un estudio sobre la implementación y efectividad estas escalas se contribuyen al conocimiento existente en nuestro medio, proporcionando datos específicos y actualizados sobre su utilidad en esta población. Esto puede guiar futuras investigaciones y prácticas clínicas, fomentando un enfoque basado en la evidencia para el manejo nutricional de pacientes quirúrgicos.

## **5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el grado de riesgo nutricional (NRS 2002) que se presenta en los pacientes quirúrgicos y su impacto conforme a su evolución clínica a su ingreso hospitalario?

## **6. HIPÓTESIS**

Entre mayor grado de riesgo de nutricional presentado a su ingreso por los pacientes quirúrgicos se observará mayor estancia intrahospitalaria y un aumento en la morbimortalidad en comparación con los pacientes con grados menores.



## 7. OBJETIVOS

### 9.1 Objetivo General

Evaluar el grado riesgo nutricional de los pacientes quirúrgicos en el Hospital General de Chihuahua, empleando la escala NSR 2002, su relación conforme a su estancia intrahospitalaria y presentación de morbimortalidad.

### 9.2 Objetivos Específicos

Evaluar grado el de riesgo nutricional en pacientes que son sometidos a cirugía hospitalizados utilizando la Escala NSR 2002.

Analizar la relación entre el grado riesgo nutricional (establecido por la NRS 2002) y su la estancia intrahospitalaria.

Analizar la relación entre el grado riesgo nutricional (establecido por la NRS 2002) y presencia de infecciones asociadas.

Analizar la relación entre el grado riesgo nutricional (establecido por la NRS 2002) y presencia de alteraciones en la cicatrización.



Analizar la relación entre el grado riesgo nutricional (establecido por la NRS 2002) y mortalidad asociada.

## **8. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **10.1 Diseño**

Estudio descriptivo, analítico, transversal

### **10.2 Sujetos de estudio**

Pacientes ingresados al servicio de cirugía y subespecialidades que sean intervenidos quirúrgicamente en el hospital general Salvador Zubirán entre 18 a 69 años.

### **10.3 Tamaño de la muestra**

Se realizó un cálculo de muestra finita según la capacidad del hospital la cual resulto en un total de 145 pacientes, sin embargo, se solicitó al comité medico de enseñanza e investigación del Hospital General de Chihuahua la modificación del tamaño de muestra a conveniencia debido a que por falta de insumos se presentó el estancamiento en el movimiento de pacientes, obteniendo una muestra total de 100 pacientes en un periodo entre noviembre 2024 y marzo 2025, de los cuales 1 se excluyó por contar con alta voluntaria.



#### **10.4 Grupos de estudio**

Se agruparon los pacientes de acuerdo con el Riesgo Nutricional según la escala NSR 2002 en: pacientes con Riesgo Bajo, Riesgo Moderado y Riesgo Alto.

#### **10.5 Criterios de selección**

##### ***Criterios de inclusión***

- a. Pacientes post operados programados en el hospital general Salvador  
Zubirán periodo comprendido entre marzo 2024 y febrero 2025.

##### ***Criterios de exclusión***

- a. Paciente ingresado a cargo de otro servicio.
- b. Pacientes mayores de 69 años
- c. Pacientes menores de 18 años

##### ***Criterios de eliminación***

- a. Pacientes que rechacen su participación en el estudio.
- b. Pacientes con padecimiento oncológico.
- c. Pacientes embarazadas.
- d. Pacientes con alta voluntaria.
- e. Pacientes que no tengan tamizaje nutricional.



## 10.6 Variables de estudio

### Variables dependientes

Variable	Definición	Indicador	Tipo de variable
Estancia intrahospitalaria	Número de días que permaneció ingresado en hospitalización	Días	Cuantitativa
Motivo de Egreso	Salida del paciente de su hospitalización	Mejoría Defunción	Cualitativa
Infección	Presencia de contaminación de herida por bacterias, virus u hongos que presenten repercusión en la mejoría clínica	Presento No presente	Cualitativa
Alteración en la cicatrización	Agravamiento o resultado desfavorable ante el cierre de las heridas presentándose como dehiscencia de herida y necrosis de la piel	Presento No presente	Cualitativa
Diagnostico	Razón por la cual se ingresa a evento quirúrgico	Padecimiento que llevo a cirugía	Cualitativa

### Variable independiente

Variable	Definición	Indicador	Tipo de variable
Riesgo Nutricional	Paciente el cual se encuentra con alguna característica presente que condicione a padecer desnutrición	Cualitativa	1. Riesgo Bajo 2. Riesgo Medio 3. Riesgo Alto

### Variable de control

Variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Sexo	Paciente femenino o masculino	Femenino Masculino	Cualitativa
Edad	Tiempo de vida en años	Años	Cualitativa
IMC	Peso de una persona en kg dividido por el cuadrado de la estatura en metros	Kg/m <sup>2</sup>	Cualitativa



## **10.7 Técnicas y procedimientos**

El protocolo de estudio se sometió a revisión en el comité de ética e investigación del Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo” los cuales aprobaron su realización el cual consto de presentar a los pacientes ingresados al servicio de cirugía y subespecialidades entre 18 y 69 años de edad, la propuesta de ser participantes a el protocolo de estudio, se explicó que en se realizaría un test de evaluación en el cual se agruparía en pacientes con riesgo nutricional bajo, medio y alto, una vez realizado esto se realizaría un seguimiento de su evolución clínica durante el periodo de estancia intrahospitalaria y se extiende el seguimiento hasta posterior a 1 mes en caso de presentar reingreso hospitalario.

## **10.8 Diseño y plan de análisis de datos**

Los datos fueron capturados en formato Excel y se analizaron en el software estadístico EPIINFO ver 7.2.60 y MINITAB ver 21. Se realizó un análisis descriptivo bivariado, utilizando medidas de frecuencia relativa y absolutas para las variables cualitativas y medidas de resumen y de dispersión para las variables cuantitativas. Para la comparación de grupos se utilizó Chi cuadrada para las variables cualitativas y ANOVA para las variables cuantitativas, considerando un valor de  $p < 0.05$  para establecer significancias estadísticas. Los resultados fueron presentados en tablas y gráficas.



## 9. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

El siguiente protocolo de investigación se llevó a cabo siguiendo las especificaciones en el código Nuremberg de 1947 en la cual se pretende aportar conocimiento sobre el estado nutricional en nuestra población de pacientes, ya que teniendo en cuenta este parámetro obtenemos información precisa que nos permite diseñar un plan de medidas específicas para mejorar los resultados de los tratamientos establecidos. (14)

De igual forma se apega a las últimas especificaciones de la declaración de Helsinki de 2024, llevándose a cabo con el cuidado de la salud de todo aquel paciente que acceda a participar en dicho estudio, protegiendo sus datos personales, no realizando alteración en los tratamientos establecidos, todo procedimiento realizado se tendrá que justificar bajo firma de consentimiento médico previamente cuidando en todo momento la integridad y seguridad del paciente.

También siguiendo el Reglamento de ley general de salud para investigación garantizando el bienestar de todo paciente que participe en el protocolo especificado en su artículo 14 y respetando siempre sus derechos humanos y bienestar de igual forma especificados en el artículo 13, y se seguirá el artículo 31 siendo implementada por la autorización de la investigación por el hospital mediante el comité de salud.



## 10. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 12.1 Programa de trabajo

Año		2024																2025																																											
Meses		Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Semanas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Actividades	Definición de protocolo de estudio	x	x	x	x																																																								
	Recopilación de la información sobre el tema					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																				
	Realización y diseño de protocolo													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																				
	Presentación de protocolo a comité																					x	x	x	x	x	x	x	x																																
	Realización y aplicación de escala NSR 2002																									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
	Recopilación de resultados en tabla de datos																													x	x	x	x	x	x	x	x																								
	Análisis estadístico de la base de datos																																																												
	Análisis de reporte estadístico y realización de conclusiones																																																												
	Realización de reporte final a comité de ética																																																												
	Presentación final de resultados a comité de ética																																																												

### 12.2 Recursos materiales

Computadora

Consentimiento de realización de NSR 2002

Pluma

### 12.3 Fuente de financiamiento

Ninguno

## 13 RESULTADOS

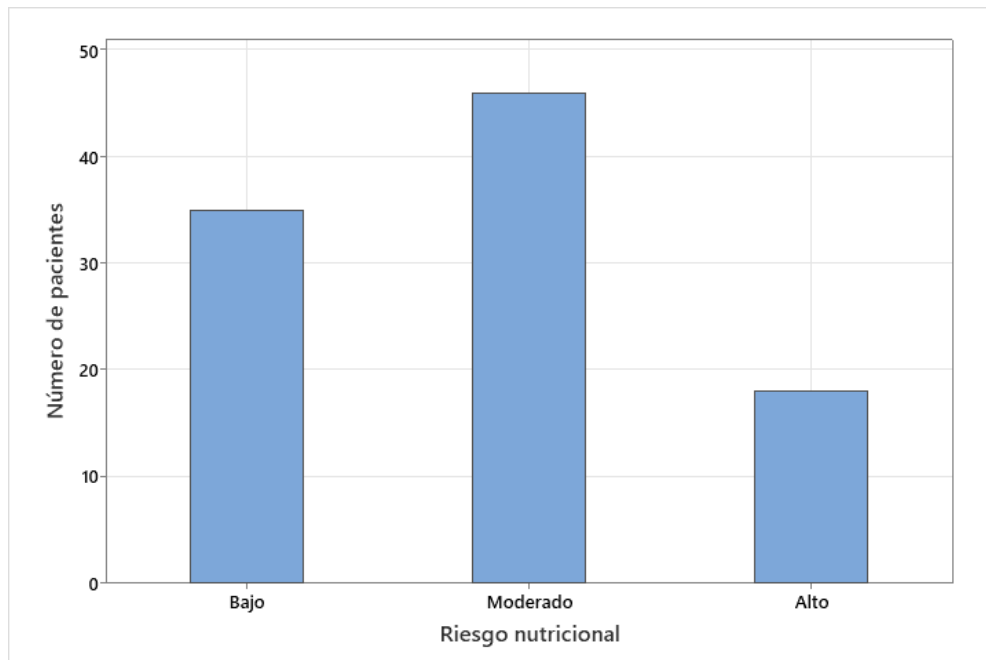
Durante el periodo de estudio se incluyeron un total de 99 pacientes, de los cuales posterior a la evaluación de su riesgo nutricional se clasificaron de la siguiente forma un 35% (n=35) estuvieron en riesgo bajo un 46% (n=46) en riesgo moderado y únicamente el 18% (n=18) tuvo un riesgo alto. Tabla 1 y Gráfica 1.



**Tabla 1. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso**

<b>RIESGO NUTRICIONAL</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Riesgo Bajo</b>	35	35.35%
<b>Riesgo Moderado</b>	46	46.46%
<b>Riesgo Alto</b>	18	18.18%
<b>Total</b>	99	100.00%

**Gráfica 1. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso**



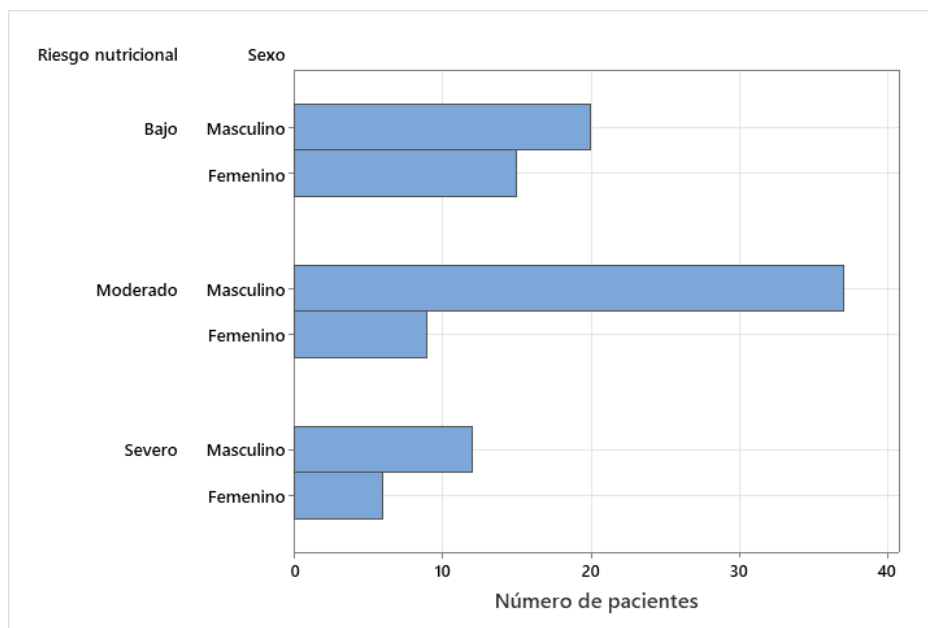
De acuerdo con el sexo de los pacientes se observó que en los 3 grupos de riesgo el sexo masculino predominó con un 57% (n=20) en el riesgo bajo; un 80% (n=37) en el riesgo moderado y un 67% (n=12) en el riesgo alto, no se encuentra diferencia estadísticamente significativa entre la distribución del sexo y los grupos de riesgo (Chi cuadrada 5.2 p=0.07). Tabla 2 y Gráfica 2.



**Tabla 2. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y el sexo**

Sexo	RIESGO NUTRICIONAL					
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto	
	n	%	n	%	n	%
<b>Masculino</b>	20	57%	37	80%	12	67%
<b>Femenino</b>	15	43%	9	20%	6	33%
<b>Total</b>	35	100%	46	100	18	100
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada 5.2 p=0.07					

**Gráfica 2. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y el sexo**

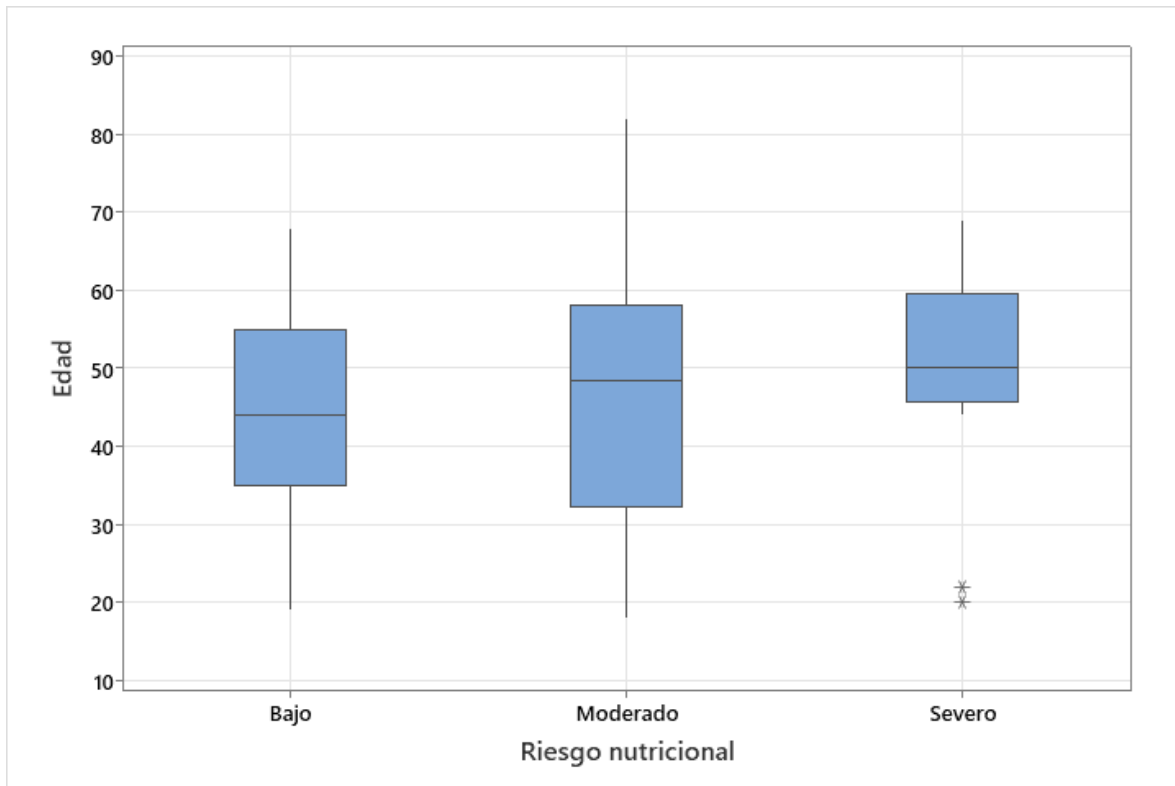


De acuerdo con la edad fue de  $44.51 \pm 13.51$  años en el grupo con riesgo nutricional bajo,  $46.46 \pm 15.63$  años en el grupo con riesgo moderado, y  $50.94 \pm 13.62$  años en el grupo con riesgo alto. Aunque se aprecia una tendencia a mayor edad en los individuos con mayor riesgo nutricional, el análisis de varianza (ANOVA) no encontró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $F = 1.16$ ,  $p =$



0.317), lo que indica que no hay evidencia suficiente para afirmar que la edad varía de manera significativa entre los diferentes niveles de riesgo nutricional. Gráfica 3.

**Gráfica 3. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y la edad**

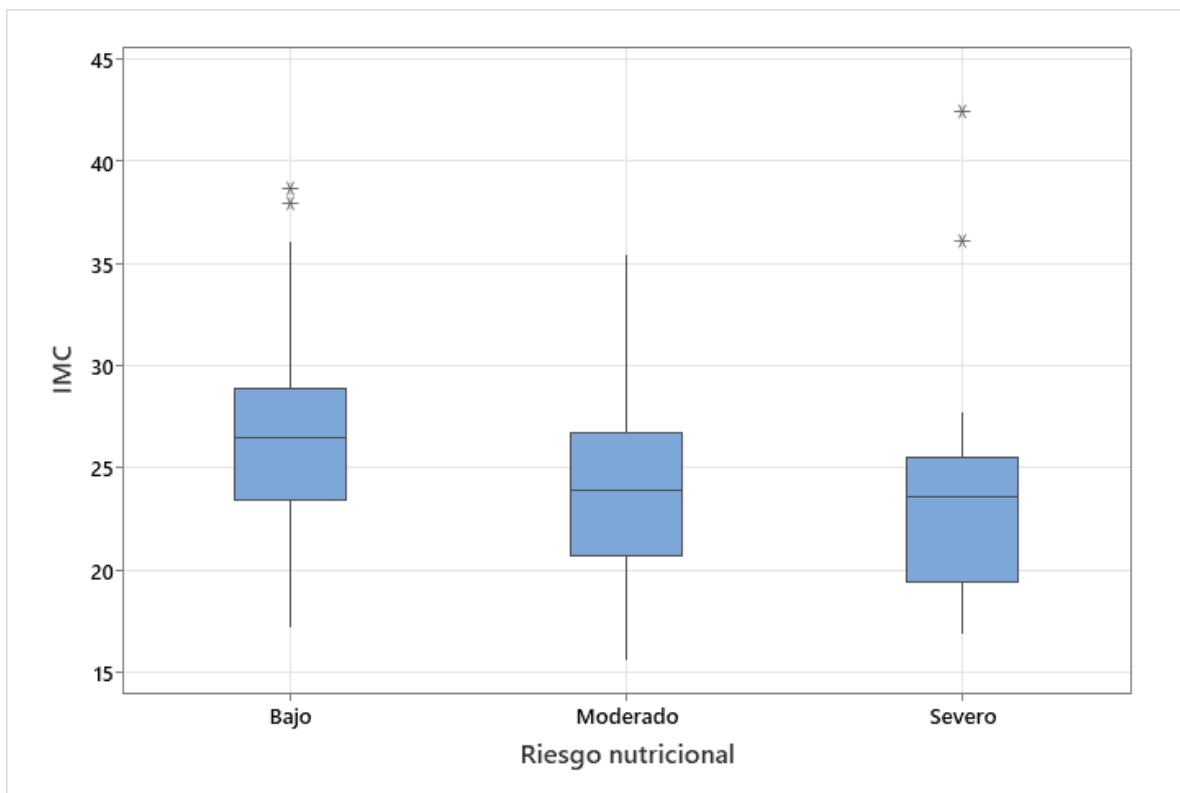


En los pacientes con riesgo nutricional bajo presentan un IMC promedio de  $26.79 \pm 5.20$ , lo que sugiere un perfil más cercano al sobrepeso. Aquellos con riesgo moderado tienen un IMC promedio de  $24.25 \pm 4.62$ , mientras que quienes presentan riesgo alto muestran un IMC promedio de  $23.98 \pm 6.44$ . Aunque se aprecia una tendencia decreciente del IMC conforme aumenta el riesgo nutricional, el análisis



de varianza (ANOVA) muestra una  $F = 2.89$  con un valor de  $p = 0.060$ , lo cual indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos al nivel convencional de 0.05, aunque la diferencia es cercana al umbral de significancia y podría considerarse una tendencia. Gráfica 4.

**Gráfica 4. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y el IMC**



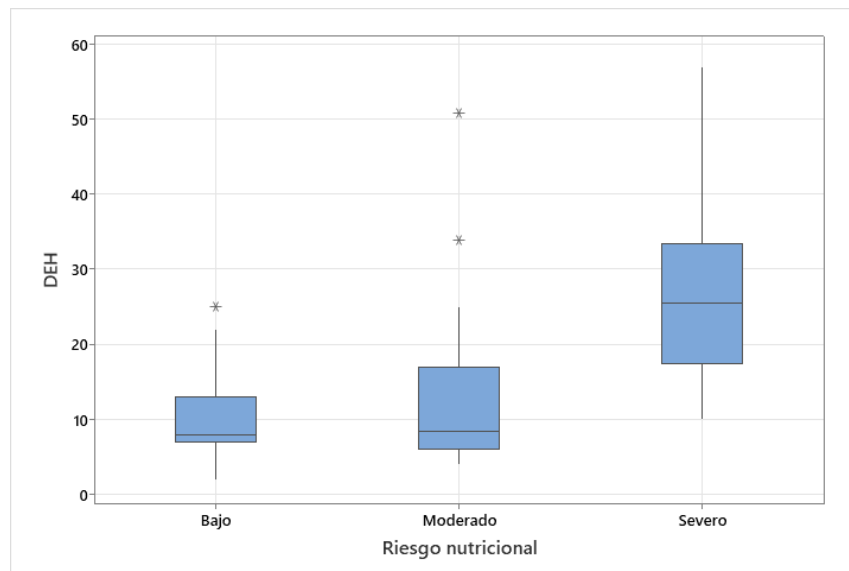
Se realiza una valoración por servicios de los padecimientos por los cuales fueron ingresados los participantes del estudio, encontrando que en su mayoría son relacionados al servicio de cirugía general. Se aprecia que en el análisis  $X^2=111.8554$  con un valor de  $P= 0.101$ , lo cual indica que no existe una significancia estadística que relacione el servicio por el que se ingresó con el riesgo nutricional.



## Relación de grado de riesgo nutricional vs EIH

Los pacientes con riesgo nutricional bajo presentaron una estancia media de  $9.91 \pm 5.23$  días, mientras que aquellos con riesgo moderado tuvieron una estancia promedio de  $11.89 \pm 8.95$  días. En contraste, los pacientes con riesgo nutricional alto mostraron una estancia hospitalaria considerablemente mayor, con una media de  $26.50 \pm 12.62$  días. Estos datos reflejan una tendencia clara: a mayor riesgo nutricional, mayor es la duración de la hospitalización. Los resultados indican que existe una diferencia estadísticamente significativa en los días de estancia hospitalaria (DEH) entre los distintos niveles de riesgo nutricional, como lo evidencia el estadístico  $F = 23.85$  con un valor de  $p < 0.001$ . Gráfica 5.

**Gráfica 5. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y los Días de estancia Hospitalaria**





### Relación de grado de riesgo nutricional vs Motivo de egreso

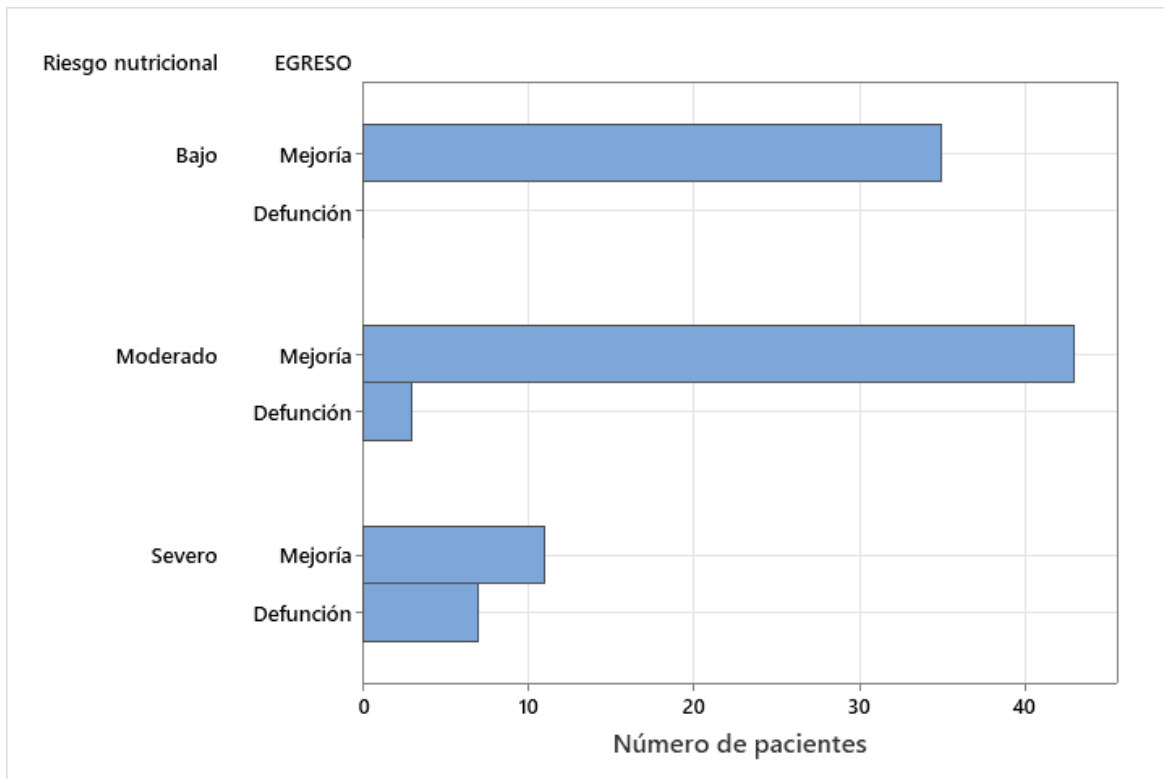
Se observa que los pacientes con riesgo nutricional bajo egresaron por mejoría un total de 35 (100%), a comparación de los pacientes con riesgo nutricional moderado que se observa que el número de pacientes egresados por mejoría fue de 43 (93%), también se aprecia que los pacientes con riesgo nutricional alto presentaron egreso por mejoría 11(90%), presentándose 3 defunciones en riesgo moderado y 7 defunciones en riesgo alto. La  $X^2 = 19.56$ ,  $p = 0.0001$  lo que nos evidencia que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la causa de egreso con el riesgo nutricional. Tabla 3 y Grafica 6.

**Tabla 3. Distribución de paciente con el riesgo nutricional al ingreso y motivo de egreso**

Días de estancia	RIESGO NUTRICIONAL					
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto	
	n	%	n	%	N	%
<b>Mejoría</b>	35	100	43	93.48	11	89.90
<b>Defunción</b>	0	0.0	3	6.52	7	10.10
<b>Total</b>	35	100%	46	100%	18	100%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada = 19.56, P = 0.0001					



**Grafica 6. Distribución de paciente con el riesgo nutricional al ingreso y motivo de egreso**



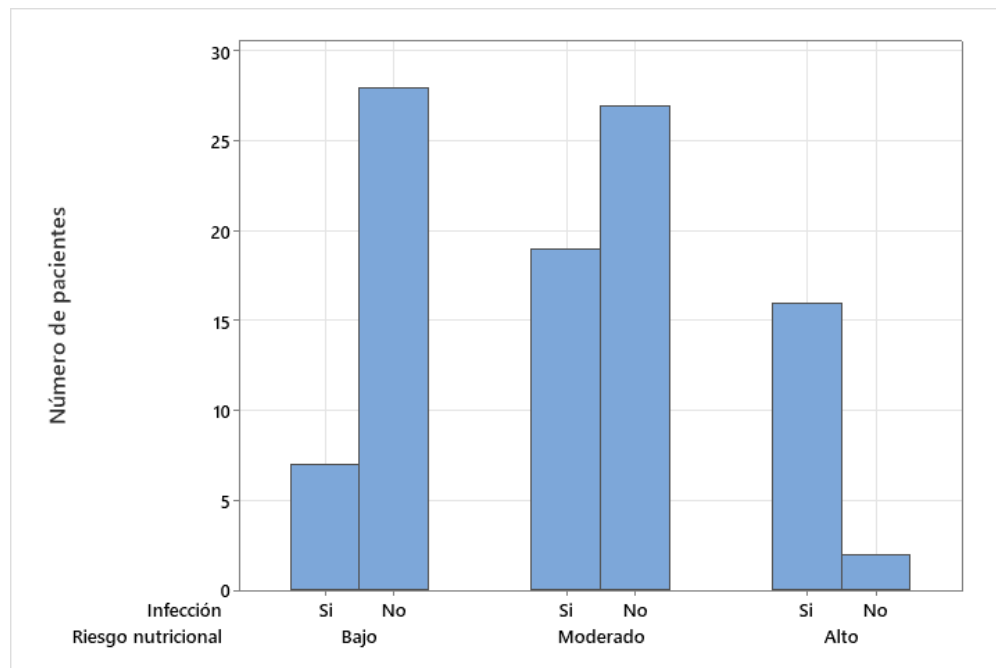
Al analizar la relación que existe entre el riesgo nutricional y la presentación de infección se encontró que en el riesgo bajo 7 (20%) pacientes presentaron infección, en el riesgo moderado de 19(41%) y en el alto de 16(89%), encontrando que a mayor riesgo nutricional se puede observar que existe una mayor frecuencia de presencia de infección. En el análisis estadístico de  $\chi^2 = 23.20$ ,  $p = 0,000$  evidenciando que, aunque existe una frecuencia mayor de infección a mayor riesgo nutricional, se observa que existe diferencia estadística significativa de la presencia de infección con riesgo nutricional. Tabla 4 y grafica 7.



**Tabla 4. Distribución de paciente con el riesgo nutricional al ingreso y presentación de infección**

Días de estancia	RIESGO NUTRICIONAL					
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto	
	n	%	n	%	N	%
<b>Si Presento</b>	7	20%	19	41.30%	16	88.89%
<b>No Presento</b>	28	80%	27	58.70%	2	18.18%
<b>Total</b>	35	100%	46	100%	18	100%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada = 23.20, P = 0.000					

**Grafica 7. Distribución de paciente con el riesgo nutricional al ingreso y presentación de infección**





Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciones de tejido blando, especialmente en los pacientes con riesgo nutricional bajo (80.46%) y moderado (47.37%), así como la neumonía, que predominó en los pacientes con riesgo nutricional alto (60%). Se observaron también abscesos intraabdominales en el grupo de riesgo moderado (15.79%) y en menor medida en el riesgo alto (6.67%). La prueba de chi cuadrada mostró una tendencia, no se alcanzó significancia estadística ( $X^2=26.10$ ,  $p = 0.097$ ). Tabla 5.

**Tabla 5. Distribución de paciente con el riesgo nutricional al ingreso y Tipo de complicación**

Tipo de complicación	RIESGO NUTRICIONAL					
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto	
	n	%	n	%	N	%
<b>Absceso de pared</b>	1	5.25%	0	0%	0	0%
<b>Absceso intraabdominal</b>	0	0%	3	15.79%	1	6.67%
<b>Derrame pleural</b>	0	0%	1	5.26%	0	0%
<b>Empiema</b>	0	0%	2	10.53%	0	0%
<b>Falla Intestinal</b>	0	0%	1	5.26%	0	0%
<b>Tejido Blando</b>	5	80.46%	8	47.37%	4	26.6%
<b>Neumonía</b>	1	14.29%	3	15.79%	9	60.0%
<b>Sepsis</b>	0	0%	0	0%	1	6.67%
<b>Urinario</b>	1	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	8	100%	18	100%	15	100%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada = 26.10, P =0.097					

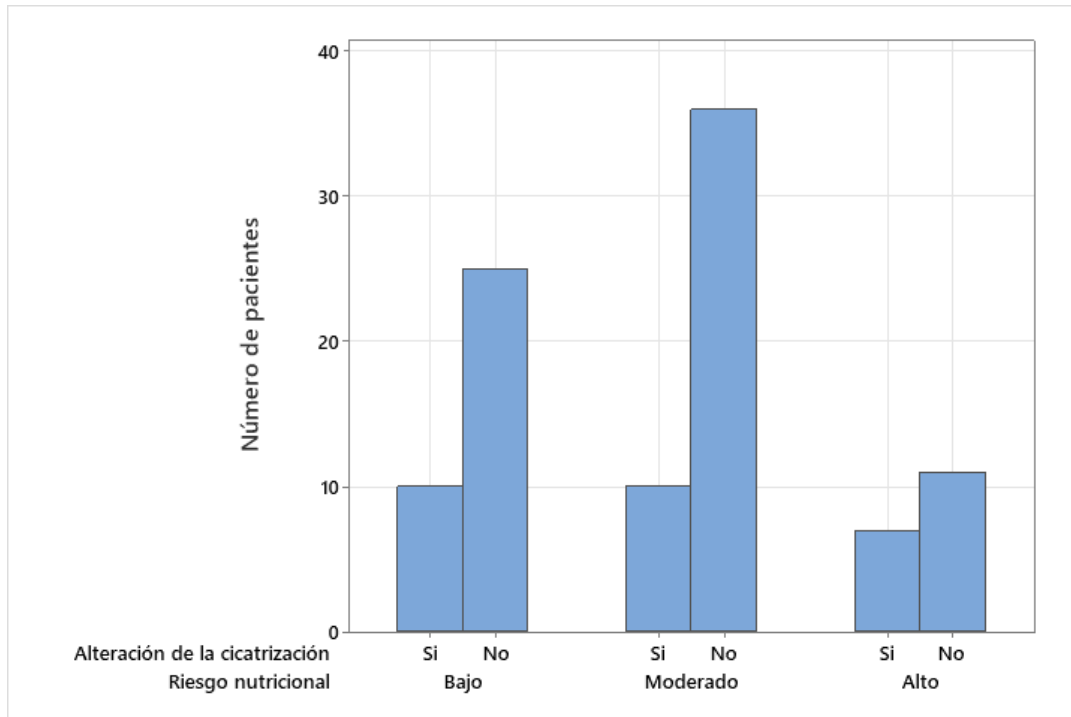


La distribución de los pacientes según el riesgo nutricional al ingreso mostró que la alteración en la cicatrización fue más frecuente en aquellos con riesgo nutricional alto (38.89%), seguido de los de riesgo bajo (28.57%) y moderado (21.74%). Sin embargo, la mayoría de los pacientes en todos los grupos no presentó alteraciones en la cicatrización. La prueba de chi cuadrada no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo nutricional y la alteración en la cicatrización ( $X^2=1.98$ ,  $p = 0.371$ ). Tabla 6 y Gráfica 8.

**Tabla 6. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y presentación de alteración en la cicatrización**

Alteración en la cicatrización	RIESGO NUTRICIONAL					
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto	
	n	%	n	%	N	%
<b>Si Presento</b>	10	28.57%	10	21.74%	7	38.89%
<b>No Presento</b>	25	71.43%	36	78.26%	11	61.11%
<b>Total</b>	35	100%	46	100%	18	100%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada = 1.98, P = 0.371					

**Grafica 8. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y presentación de alteración en la cicatrización**



La alteración en la cicatrización más frecuente en los pacientes con riesgo nutricional bajo y moderado fue la dehiscencia de herida (50% y 60%, respectivamente), mientras que en los pacientes con riesgo alto predominó la necrosis de tejido (57.14%). Otros tipos de alteraciones, como fístulas y hernias, se presentaron con menor frecuencia en los tres grupos. La prueba de chi cuadrada evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo nutricional y el tipo de alteración en la cicatrización ( $X^2=28.18$ ,  $p = 0.03$ ). Tabla 7.



**Tabla 7. Distribución de paciente de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y el tipo de alteración en la cicatrización**

Tipo de alteración	RIESGO NUTRICIONAL					
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto	
	n	%	n	%	N	%
<b>Dehiscencia de cierre duodenal</b>	0	0%	1	10%	0	0%
<b>Dehiscencia de herida</b>	5	50%	6	60%	1	14.29%
<b>Fistula intestinal</b>	2	20%	1	10%	0	0%
<b>Fistula duodenal</b>	0	0%	0	0%	1	14.29%
<b>Fistula Broncopulmonar</b>	0	0%	0	0%	1	14.29%
<b>Hernia post incisional</b>	0	0%	1	10%	0	0%
<b>Hernia ventral</b>	1	10%	1	10%	0	0%
<b>Necrosis de tejido</b>	0	0%	0	0%	4	57.14%
<b>Ulcera</b>	2	20%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	10	100%	10	100%	7	100%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada = 28.18, P = 0.03					



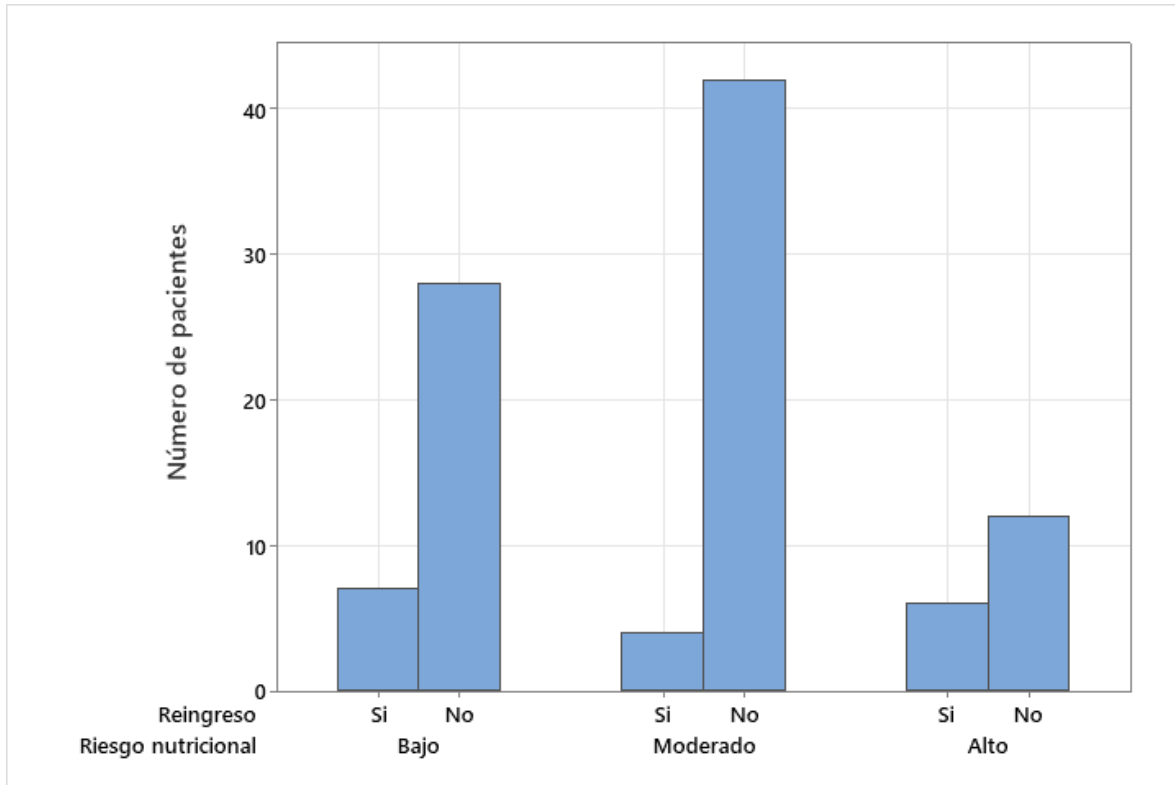
La distribución de los pacientes mostró que el reingreso intrahospitalario fue más frecuente en aquellos con riesgo nutricional bajo 7(20%) y alto 6(17.17%), en comparación con el riesgo moderado 4(8.70%). Sin embargo, la mayoría de los pacientes en todos los grupos no presentó reingresos. Aunque la prueba de chi cuadrada mostró una tendencia hacia una posible asociación entre el riesgo nutricional y el reingreso intrahospitalario, esta no alcanzó significancia estadística ( $X^2=5.87$ ,  $p = 0.053$ ). Tabla 8 y Gráfica 9.

**Tabla 8. Distribución de pacientes de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y el Reingreso intrahospitalario**

Reingreso intrahospitalario	RIESGO NUTRICIONAL					
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto	
	n	%	n	%	N	%
<b>Si Presento</b>	7	20%	4	8.70%	6	17.17%
<b>No Presento</b>	28	80%	42	91.30%	12	82.83%
<b>Total</b>	35	100%	46	100%	18	100%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada = 5.87, P = 0.053					



**Grafica 9. Distribución de pacientes de acuerdo con el riesgo nutricional al ingreso y el Reingreso intrahospitalario**



## 14 DISCUSION

En el estudio realizado se realiza una división primaria de los participantes en 3 grupos de riesgo nutricional se observa que en su mayoría de pacientes se encuentran distribuidos en un riesgo moderado nutricional, siendo seguido de pacientes con riesgo bajo y en ultima estancia con riesgo nutricional alto, por el entorno en el que se desarrolla dicho estudio el riesgo que se evidencia en su mayoría es esperado por las características de la localidad y el tipo de población



con las que se trabaja, dentro de estos grupos de riesgo se observa que la cantidad de personas por las que están compuestas no existe diferencia en la distribución entre hombres y mujeres por ende no es un factor que determine un incremento en la presentación de las complicaciones.

Sin embargo, a pesar de que no cuenta con una significancia estadística si existe una tendencia de presentación de mayor riesgo nutricional en el sexo masculino con cuadros quirúrgicos complicados desde el ingreso, en comparación con las edades tampoco se observó que existe una relación directa de la edad con el grado de riesgo nutricional, lo cual a diferencia de la evidencia bibliográfica nos muestra que se presenta una presentación de complicaciones mayores con forme el paciente es de mayor edad.

En el caso de la relación del riesgo nutricional presentado con los pacientes y los resultados que a menor índice de masa corporal se observa que cuentan con un mayor riesgo nutricional y por ende mayores complicaciones como se ha observado en otros estudios, no se logra evidenciar estadísticamente que exista una relación directa, aunque se observa que el valor de  $p$  se acerca al umbral de significancia, en nuestro caso por el número de pacientes con los que se cuenta en el servicio tomados como muestra, también se observa que en la población con la que se trabajó en este estudio tiene una mayor tendencia a presentar sobrepeso por ende encontramos una menor cantidad de complicaciones.

La mayoría de los pacientes participantes eran pertenecientes en su mayoría del servicio de cirugía general a comparación de sus subespecialidades; En los 3



grupos de pacientes según el grado de riesgo nutricional se demuestra que a mayor grado de riesgo nutricional presentan una mayor estancia intrahospitalaria siendo el de mayor número de días los pacientes con riesgo nutricional alto con una estancia intrahospitalaria promedio de  $26.5 \pm 12.62$  días, tal cual se evidencia en la literatura.

Con respecto a los motivos de egreso en su mayoría fue por mejoría en los 3 grupos, sin embargo, en los grupos de riesgo nutricional moderado y riesgo nutricional alto se presentó una mortalidad de 7% y 10 % respectivamente, lo que nos dice que a mayor riesgo nutricional se encuentra con una elevación del riesgo de mortalidad.

Al realizar nuestra revisión de las complicaciones que se presentan en los participantes, encontramos la presentación de infecciones en pacientes pertenecientes a grupos de mayor riesgo nutricional, lo cual nos lo evidencia en el análisis estadístico obtenido con p de 0.000. Y se observa que el tipo de infección que predomina son las infecciones de tejido blando en los participantes con riesgo nutricional bajo y riesgo nutricional moderado a diferencia de los pacientes con riesgo nutricional alto donde predominan las infecciones pulmonares.

En el caso de la presentación o no de alteraciones en la cicatrización, se encontró una presentación mayor en paciente con riesgo nutricional alto, sin embargo, no se evidencio una asociación estadísticamente significativa con el grado del riesgo nutricional, como se ha observado en otra bibliografía. Las alteraciones de cicatrización mayormente presentadas relacionadas al riesgo nutricional fueron en el riesgo bajo y moderado la dehiscencia de heridas y en los de alto riesgo nutricional se presenta la necrosis de tejido blando en la cual si observamos que



existe una asociación estadísticamente significativa con el tipo y la gravedad de alteración.

Se observó en los ingresos hospitalarios no hay una gran presentación, sin embargo, la mayoría de los casos presentados fueron en el grupo de riesgo nutricional bajo con un total de 7 pacientes, con una similitud en los pacientes de riesgo alto con un total de 6 pacientes, en el caso de la evaluación estadística no se demostró una asociación directa del riesgo nutricional y el reingreso hospitalario, aunque si se observó que existe una tendencia de mayor presentación.

## **15 CONCLUSIONES**

Los resultados del estudio de la relación que existe entre el grado de riesgo nutricional y su relación con la evolución clínica en los pacientes quirúrgicos evidencia que a mayor riesgo nutricional se presente al ingreso mayor presencia de complicaciones durante la evolución clínica.

Durante el estudio se evidenció que existe una relación entre el grado de riesgo nutricional el cual a mayor grado se presenta mayor número de días de estancia intrahospitalaria, de igual forma se demostró que se encuentra una relación directa de que a mayor riesgo nutricional al ingreso se presenta un mayor riesgo de mortalidad; También se logró observar que existe una asociación entre las alteraciones en la cicatrización como los son la dehiscencia de herida y la necrosis de los tejidos como se presenta en las referencias bibliográficas.



Con esto demostramos que mediante el uso de la escala NSR 2002 podemos identificar al ingreso a los pacientes que cuentan con mayor riesgo de complicaciones a mediano plazo y se pueden tomar medidas de tratamiento para lograr mejorar la calidad de la atención y con esto tratar tempranamente a estos pacientes para disminuir la presentación de complicaciones y mortalidad.



## 16 REFERENCIAS

1. Verdú M, Soria V, Campillo A, Pérez C, Carrillo A, Aguayo J. Factores nutricionales asociados a complicaciones en cirugía mayor abdominopélvica. Hospital de Nutrición. 2018;35(4):942-7.
  - a. (<http://dx.doi.org/10.20960/nh.1483>)
2. J. Kondrup, S.P. Allison, Melia, B. Vellas, M. Plauth. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. Clinical Nutrition 2003. 22(4) 415-421
  - a. <https://espen.info/documents/Screening.pdf>
3. Ojeda F, Marcelo C. Manejo nutricional postquirúrgico de pacientes con desnutrición. J Sci. 2023;7(3): [páginas no disponibles]. Universidad Católica de Cuenca.
  - a. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.3154-3180>
4. Brunicardi F, Biliar DT, Hunter D, Matthews J, Pollock R. Cicatrización de heridas, fases de la cicatrización de heridas. En: Brunicardi F, Billiar DT, Hunter D, Matthews J, Pollock R, editores. Schwarz's Principios de Cirugía. 9ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2010. p. 210-25.
5. Ojeda F, Marcelo C. Manejo nutricional postquirúrgico de pacientes con desnutrición. J Sci. 2023;7(3): [páginas no disponibles]. Universidad Católica de Cuenca.
  - a. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.3154-3180>



6. P. Garcia. C. Velasco. L. Frias. I. Higuera. Protocolo de implantación de un cribado para la detección precoz del riesgo nutricional en un hospital universitario. Revista Endocrinología, Diabetes y Nutrición. Noviembre 2019. Vol. 66. Núm. 9. Pag. 555-562.
7. Brunicardi F, Billiar DT, Hunter D, Matthews J, Pollock R. Respuesta sistémica a la lesión y apoyo metabólico. En: Brunicardi F, Billiar DT, Hunter D, Matthews J, Pollock R, editores. Schwarz's Principios de Cirugía. 9ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2010. P. 34-41
8. Athie A, Garcia D, Casas M, Guerrero G. Epidemiología de la desnutrición hospitalaria, evaluación del estado nutricional y su impacto en la evolución del paciente. En: Tratado de cirugía general. 3ª ed. México D.F.: Editorial Medica Panamericana; 2017. p. 613-25
9. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2021; 40:4745-61
10. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Schiesser M, et al. EuroOOPS: Estudio internacional y multicéntrico para implementar el cribado de riesgo nutricional y evaluar los resultados clínicos. Clin Nutr. 2008;27(3):340-349.
11. P. Garcia. C. Velasco. L. Frias. I. Higuera. Protocolo de implantación de un cribado para la detección precoz del riesgo nutricional en un hospital universitario. Revista Endocrinología, Diabetes y Nutrición. Noviembre 2019. Vol. 66. Núm. 9. Pag. 555-562.
12. Zbligin S, Hanci V, Omur D, Ozbligin M. Morbidity predictivity of nutritional assessment tools in the postoperative care unit. J Med. 2016;95(40): [páginas



nodisponibles].([https://journals.lww.com/mdjournal/fulltext/2016/10040/morbidity\\_and\\_mortality\\_predictivity\\_of.49.aspx](https://journals.lww.com/mdjournal/fulltext/2016/10040/morbidity_and_mortality_predictivity_of.49.aspx))

13. The Nuremberg Code [Internet]. 1947 [citado el 12 de diciembre de 2025].

Disponible en: [https://research.unc.edu/human-research-ethics/resources/ccm3\\_019064/](https://research.unc.edu/human-research-ethics/resources/ccm3_019064/)

14. Organización Panamericana de la Salud. Informe Belmont - Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación: Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento [Internet]. Washington D. C.: OPS/OMS; 1980 [citado el 11 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-belmont-principios-éticos-directrices-para-protección-sujetos-humanos>



## 17.ANEXOS

### 17.1 FORMATO DE APLICACIÓN DE ESCALA NSR 2002

#### ESCALA NSR 2002 "RIESGO NUTRICIONAL"

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Día de ingreso: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_

#### Valoración inicial

	Parámetros		
1	IMC $\leq$ 20.5		
2	Pérdida de peso en los 3 últimos meses		
3	Disminución de la ingesta alimentaria en la última semana		
4	Esta gravemente enfermo		

Respuesta afirmativa en alguno de los 4 apartados realizar valoración final. Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente.

#### Valoración final



Estado Nutricional			
Normal (0 puntos)	Normal	Ausente (0 Puntos)	Requerimiento normal
Desnutrición leve (1 punto)	Pérdida de peso $\geq$ 5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50-70% en la última semana	Leve (1 Punto)	Fractura de cadera, paciente crónico, complicaciones agudas, EPOC, hemodiálisis, Diabetes, oncológicos
Desnutrición Moderada (2 puntos)	Pérdida de peso $\geq$ 5% en los últimos 2 meses o IMC 18.5-20.5 + Estado general deteriorado o ingesta entre 25-60% de los requerimientos en la última semana	Moderada (2 Puntos)	Cirugía Mayor abdominal, neumonía severa y tumores hematológicos



Desnutrición Grave (3 puntos)	Perdida de peso mayor del 5% en un mes $\geq 15\%$ en 3 meses o $IMC \leq 18.5$ + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa.	Grave (3 puntos)	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular, pacientes UCI
<u>Total puntuación</u>		Total Puntuación	
Edad si es $\geq 70$ años sumar 1 a la puntuación			



## 17.2 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Chihuahua, Chihuahua \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 202\_\_

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPACIÓN PROTOCOLO DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN

Nombre del paciente \_\_\_\_\_, Edad \_\_\_\_\_

Por medio del presente documento se me extiende la invitación a participar en el protocolo de estudio que se lleva a cabo en el hospital general con el nombre **“Valoración de riesgo nutricional en pacientes quirúrgicos del Hospital General Salvador Zubirán mediante escala NSR 2002 y su relación con su evolución clínica”** perteneciente al médico residente de cuarto año de cirugía general Laura Berenice Perez Rodríguez.

Se me informa dicho protocolo se encargará de recabar mi información del expediente médico en el que se tomarán en cuenta el tiempo de estancia hospitalaria, diagnóstico de ingreso, complicaciones que se presenten durante la estancia intrahospitalaria, edad, sexo, aplicación de escala de riesgo de desnutrición mediante escala NSR 2002, diagnóstico al alta, índice de masa corporal, cuidando siempre de mi integridad física, moral y social, sin fines de lucro, con el fin de encontrar la relación entre el riesgo de presentar desnutrición y el desenlace clínico.

Se me informa que al ser un estudio de tipo observacional se establece bajo riesgo de modificación del desenlace de evolución clínica ya que no se modificará el tratamiento que se establezca por mi médico.

Por lo que en pleno uso de mis facultades autorizo mi participación.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador.



## 17.3 DICTAMEN ACEPTACIÓN PROTOCOLO



HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"  
**DIRECCIÓN**  
**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**  
CONBIOETICA-08-CEI-001-20170517

Chihuahua, Chih. 29 OCT 2024  
Oficio No. CEI-AP-0031-2024

### DICTAMEN

**DRA. LAURA BERENICE PÉREZ RODRÍGUEZ**  
**MÉDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE**  
**CIRUGÍA GENERAL**  
**P R E S E N T E.-**

En atención a su presentación ante este Comité de Ética en Investigación el día Martes 29 DE OCTUBRE DEL 2024, para someter a consideración su Protocolo de Investigación:

#### VALORACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL GENERAL SALVADOR ZUBIRÁN MEDIANTE ESCALA NSR 2002

Los integrantes del Comité evaluaron la calidad metodológica y los aspectos éticos de la investigación, determinando en consenso, lo siguiente:

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>APROBADO</b>	Cumple con los requisitos establecidos y se determina procedente su realización, con una vigencia de 1 año a partir de la presente fecha.
<input type="checkbox"/>	<b>PENDIENTE DE APROBACIÓN</b>	Requiere modificaciones mayores y deberá ser evaluado por el Comité en pleno cuando se realicen dichas modificaciones, en un plazo que no exceda los 30 días naturales a partir de del día de hoy.
<input type="checkbox"/>	<b>NO APROBADO</b>	Protocolo rechazado por razones éticas que ameritan una reestructuración mayor y el inicio de todo el procedimiento, como un nuevo protocolo.

De ser **APROBADO** se registra en el libro *Registro de Protocolos de Investigación, Tomo IV del Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"* con el Folio No. 0370 el cual tendrá una vigencia de 1 (uno) año, y se le solicita entregar a este Comité el formato de *Informe de Seguimiento de Protocolos Aprobados* en los siguientes meses: **DICIEMBRE 2024, MARZO 2025, JUNIO 2025 y AGOSTO 2025**

Por último, se le informa que deberá presentar sus resultados al finalizar su investigación, y se invita a realizar la publicación, de no hacerlo en un plazo máximo de 6 (seis) meses, el Comité tendrá la facultad de realizar dicha publicación. Se anexa formato de *Evaluación de Protocolos de Investigación*, donde se detallan las observaciones y/o recomendaciones de los integrantes del Comité.

**ATENTAMENTE**  
**"SUFRAGIO EFECTIVO: NO REELECCIÓN"**  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**

PH  
DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SÁNCHEZ



HOSPITAL GENERAL  
"Dr. Salvador Zubirán Anchondo"  
**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**  
\*2024, Año del Bicentenario de fundación del estado de Chihuahua\*

Av. Cristóbal Colón No. 510, Col. Barrio El Bajo, C.P. 31000,  
Chihuahua, Chih.  
Teléfono (614) 429-3300 Ext. 17421, 17423

