



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



**HOSPITAL GENERAL DRA. "COLUMBA RIVERA OSORIO"  
ISSSTE PACHUCA**

**TRABAJO TERMINAL**

**"INCIDENCIA DE DESNUTRICIÓN SEGÚN LA ESCALA CONUT EN  
PACIENTES QUE PRESENTAN HERNIAS ABDOMINALES EN LA  
CONSULTA EXTERNA DE CIRUGÍA GENERAL EN EL HOSPITAL  
COLUMBA RIVERA OSORIO DURANTE EL PERIODO ENERO -JUNIO DE  
2025."**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

**CIRUGÍA GENERAL**

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO

**CHRISTIAN SPINOLA NETO**

M.C. ESP. ANDRÉS MÁRQUEZ GONZÁLEZ  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL  
**DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

DRA. EN C. JEANNETT ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA  
DOCTORA EN CIENCIAS  
**CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2025



**OFICIO No. HGCRO/CEI/0789/2025**  
**Pachuca, Hidalgo a 20 Octubre de 2025**  
**Asunto: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE PROYECTO**

**DR. CHRISTIAN SPINOLA NETO**  
**PRESENTE**

por medio de la presente, me permito informarle que, tras la revisión del proyecto de investigación titulado "Incidencia de desnutrición según la escala CONUT en pacientes que presentan hernias abdominales en la consulta externa de cirugía general en el Hospital Columba Rivera Osorio durante el periodo enero - junio de 2025", correspondiente a su trabajo terminal del programa de la especialidad en Cirugía General de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, se ha verificado que el mismo cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Investigación. En virtud de lo anterior, se autoriza la impresión del proyecto.

**DR. JOSÉ ROBERTO MEDÉCIGO HERNÁNDEZ**  
**DIRECTOR DEL HOSPITAL**

**M.C. ESP. Y SUB. ESP. JORGE ALBERTO BLANCO FIGUEROA**  
**COORDINADOR DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**



**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**HOSPITAL GENERAL**  
**"COLUMBA RIVERA OSORIO"**  
**COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**M.C. ESP. ANDRÉS MARQUÉZ GONZÁLEZ**  
**DIRECTOR DE TESIS**

**DRA. EN C. JEANNETT ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA**  
**CODIRECTORA DE TESIS**



## Índice General

<b>Índice General</b> .....	1
<b>Índice de Tablas</b> .....	2
<b>Índice de Figuras</b> .....	3
<b>Abreviaturas</b> .....	4
<b>Resumen</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Antecedentes</b> .....	7
Etiopatogenia de las hernias de pared abdominal .....	7
Relación entre estado nutricional y hernia abdominal .....	8
Escala de valoración nutricional en cirugía de hernia .....	8
Contexto de obesidad y desnutrición en México .....	10
Fundamentos teóricos: desnutrición y sus fenotipos .....	10
<b>Fundamento teórico</b> .....	12
La desnutrición como alteración sistémica del metabolismo tisular .....	13
Sarcopenia, obesidad sarcopénica y miosteatosi s .....	14
La Escala CONUT: Fundamentos y utilidad pronóstica. ....	16
<b>Justificación</b> .....	17
<b>Planteamiento del problema</b> .....	18
<b>Pregunta de Investigación</b> .....	18
<b>Hipótesis</b> .....	19
<b>Objetivo General</b> .....	19
<b>Objetivos Específicos</b> .....	19
<b>Metodología</b> .....	20
Tipo de diseño general del estudio. ....	20
<b>Selección de población</b> .....	21
Criterios de Inclusión .....	21
Criterios de Exclusión .....	21
Criterios de Eliminación .....	21
<b>Marco Muestral</b> .....	22

1. Fase prequirúrgica (Valoración inicial) .....	22
2. Fase posquirúrgica (Seguimiento y reevaluación) .....	22
3. Registro y resguardo de la información.....	22
Procedimientos para la intervención.....	23
<b>Tamaño de muestra .....</b>	<b>24</b>
<b>Definición operacional de variables .....</b>	<b>25</b>
<b>Muestreo.....</b>	<b>26</b>
<b>Aspectos Éticos.....</b>	<b>26</b>
<b>Análisis estadístico .....</b>	<b>28</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>29</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>48</b>
<b>Conclusión .....</b>	<b>50</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>51</b>
<b>Autorización de impresión de trabajo terminal .....</b>	<b>56</b>
<b>Autorización de impresión de proyecto.....</b>	<b>57</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1 Escala de CONUT .....	10
Tabla 2 Clasificación hernias EHS.....	13
Tabla 3. Definición operacional de variables.....	26

## Índice de Figuras

Figura 1. Distribución del estado nutricional según clasificación CONUT.....	30
Figura 2. Distribución de albúmina sérica. ....	31
Figura 3. Distribución de colesterol sérico.....	32
Figura 4. Distribución de linfocitos por mm <sup>3</sup> . ....	33
Figura 5. Distribución de los tipos de hernia .....	34
Figura 6. Distribución del estado nutricional según tipo de hernia.....	35
Figura 7. Distribución de Hipertensión arterial.....	36
Figura 8. Distribución de Diabetes Mellitus 2 .....	37
Figura 9. Distribución de Dislipidemia .....	37
Figura 10. Distribución de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.....	38
Figura 11. Distribución de Insuficiencia Renal Crónica .....	38
Figura 12. Asociación entre estado nutricional y comorbilidades metabólicas. ....	39
Figura 13. Distribución de complicaciones postoperatorias.....	40
Figura 14. Estado nutricional y complicaciones postoperatorias. ....	41
Figura 15. Distribución de recidiva herniaria. ....	42
Figura 16. Distribución de recidiva herniaria. ....	43
Figura 17. Distribución por sexo .....	44
Figura 18. Distribución de la edad de los pacientes .....	44
Figura 19. Distribución del índice de masa corporal.....	45
Figura 20. Relación entre estado nutricional, edad e IMC.....	46

## Abreviaturas

Abreviatura	Significado completo
CONUT	Controlling Nutritional Status (Escala de control del estado nutricional)
IMC	Índice de masa corporal
HTA	Hipertensión arterial
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
IRC	Insuficiencia renal crónica
HPA	Hernia de pared abdominal
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
EHS	European Hernia Society
DRE	Desnutrición relacionada con la enfermedad
TC	Tomografía computarizada
OMS	Organización Mundial de la Salud
SINAIS	Sistema Nacional de Información en Salud
LIS	Laboratory Information System (Sistema de información de laboratorio)

## Resumen

La desnutrición es un factor determinante en los resultados quirúrgicos, asociado a mayor morbilidad, complicaciones y recidiva en cirugías abdominales. La escala CONUT (Controlling Nutritional Status) permite una evaluación objetiva del estado nutricional mediante parámetros bioquímicos accesibles. Sin embargo, existe escasa evidencia que relacione el estado nutricional medido por esta escala con la presencia de hernias de la pared abdominal en población mexicana.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la incidencia de desnutrición según escala CONUT en pacientes con diagnóstico de hernia de la pared abdominal atendidos en la consulta externa de cirugía general del Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”, durante el periodo enero–junio de 2025.

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, longitudinal, con muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicará la escala CONUT realizando una valoración prequirúrgica, registrando variables clínicas y bioquímicas, tipo de hernia, complicaciones y recidiva.

Este estudio busca aportar evidencia sobre la utilidad del CONUT en la identificación de pacientes en riesgo, contribuyendo a mejorar la selección y manejo prequirúrgico, con impacto potencial en la reducción de complicaciones y recidiva de hernias abdominales.

## **Abstract**

Malnutrition is a determining factor in surgical outcomes, associated with increased morbidity, complications, and recurrence in abdominal surgeries. The Controlling Nutritional Status (CONUT) scale allows for an objective assessment of nutritional status through easily accessible biochemical parameters. However, there is limited evidence linking nutritional status measured by this scale with the presence of abdominal wall hernias in the Mexican population.

This study aims to determine the incidence of malnutrition according to the CONUT scale in patients diagnosed with abdominal wall hernias attending the General Surgery outpatient clinic at Hospital General ISSSTE "Dra. Columba Rivera Osorio" between January and June 2025.

It is designed as an observational, prospective, longitudinal study with non-probabilistic convenience sampling. The CONUT scale will be applied during preoperative assessment, recording clinical and biochemical variables, hernia type, complications, and recurrence.

This research seeks to provide evidence on the usefulness of the CONUT scale for identifying at-risk patients, contributing to improved preoperative selection and management, with potential impact on reducing complications and hernia recurrence.

## **Antecedentes**

Las hernias de pared abdominal representan un serio problema de salud pública en el mundo. Según el reporte del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), en 2008 se reportaron aproximadamente 150,000 egresos hospitalarios en instituciones públicas relacionados con esta patología, la cual afecta entre el 10 y el 15% de la población general, con repercusión en el desempeño social y laboral de hasta el 25% de la población económicamente activa (30 a 59 años) (Guías Clínicas para Hernia Incisional s. f.)

Las hernias de la pared abdominal constituyen una de las patologías más frecuentes en cirugía general, con impacto significativo en morbilidad, recurrencia y costos de salud. El éxito quirúrgico no depende únicamente de la técnica empleada, sino del estado fisiológico y nutricional del paciente. Diversos estudios han demostrado que la hipoalbuminemia preoperatoria y la desnutrición están asociadas con un aumento de complicaciones postoperatorias, infección de sitio quirúrgico, dehiscencia y recidiva. (Mabeza et al. 2022)

La hernioplastia es una de las dos principales intervenciones quirúrgicas electivas en los servicios de cirugía general y cirugía pediátrica, además de constituir la segunda causa más común de consulta en cirugía general (Guías Clínicas para Hernia Incisional s. f.). La hernia de pared abdominal (HPA) se define como un defecto en la continuidad de las estructuras fasciales y músculo-aponeuróticas de la pared abdominal, que permite la salida o protrusión de estructuras que normalmente se encuentran contenidas en su interior<sup>1</sup>. Su localización más frecuente incluye la región inguinal, umbilical, incisional, femoral y epigástrica, así como otras menos comunes como la paramedia, lumbar, subcostal, Spiegel y del piso pélvico (Guías Clínicas para Hernia Incisional s. f.).

### **Etiopatogenia de las hernias de pared abdominal**

La génesis de las HPA es multifactorial y actualmente se reconoce que no se trata únicamente de un defecto anatómico local, sino de la manifestación de un proceso sistémico que involucra alteraciones en la biología del colágeno y otros factores predisponentes. Entre estos destacan la edad, los antecedentes hereditarios, los hábitos como tabaquismo y sedentarismo, así como el estado. Los pacientes con obesidad y los que presentan desnutrición se encuentran en riesgo aumentado de desarrollar hernias y complicaciones posteriores a la reparación quirúrgica. El desequilibrio metabólico, las

alteraciones en la síntesis de colágeno y la pérdida de masa muscular pueden comprometer la integridad de la pared abdominal (Sørensen et al. 2005).

### **Relación entre estado nutricional y hernia abdominal**

Diversas investigaciones han documentado que el estado nutricional es un determinante clave en la evolución de los pacientes sometidos a cirugía abdominal. La desnutrición se asocia con mayor riesgo de infección de sitio quirúrgico, seroma, dehiscencia y recidiva de hernia (Muysoms et al. 2009). El déficit de proteínas y micronutrientes compromete la capacidad de cicatrización, al reducir la síntesis y remodelación del colágeno, lo que disminuye la resistencia tensil de la pared abdominal. Esto se traduce en una mayor predisposición al desarrollo de defectos herniarios primarios y a la recurrencia posterior a la reparación quirúrgica (Muysoms et al. 2009).

En este sentido, el reconocimiento y la intervención temprana sobre el estado nutricional constituyen medidas esenciales dentro de la preparación preoperatoria, ya que permiten mejorar los desenlaces postquirúrgicos y disminuir complicaciones.

### **Escalas de valoración nutricional en cirugía de hernia**

El puntaje CONUT (Controlling Nutritional Status) evalúa el estado nutricional mediante tres parámetros bioquímicos rutinarios: albúmina sérica, colesterol total y recuento linfocitario (Kuroda et al. 2018).

La identificación objetiva de desnutrición en pacientes quirúrgicos se ha facilitado mediante diversas herramientas de tamizaje. Entre ellas, la escala CONUT (Controlling Nutritional Status) ha demostrado ser práctica, reproducible y de bajo costo, al basarse en parámetros bioquímicos de rutina: albúmina sérica, colesterol total y recuento linfocitario (Bouillanne et al. 2005). Estudios recientes han evidenciado que un puntaje elevado en CONUT se correlaciona con peores desenlaces quirúrgicos, mayor tasa de complicaciones infecciosas y prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor (Takagi et al. 2019).

	Sin riesgo nutricional	Riesgo nutricional bajo	Riesgo nutricional moderado	Riesgo nutricional alto
<b>Albúmina</b>	>3,5	3-3,49	2,5-2,99	<2,5
<b>g/dl</b>	(0)	(2)	(4)	(6)
<b>Colesterol</b>	>180	140-179	100-139	<100
<b>mg/dl</b>	(0)	(1)	(2)	(3)
<b>Linfocitos</b>	>1600	1200-1599	800-1199	<800
<b>cel/μl</b>	(0)	(1)	(2)	(3)

*Tabla 1 Escala de CONUT (Takagi et al. 2019).*

Inicialmente diseñado para pacientes hospitalizados, se ha validado en múltiples escenarios quirúrgicos y oncológicos. (Takagi et al. 2019)

Estudios recientes confirman que un puntaje CONUT elevado se asocia con mayor riesgo de complicaciones, estancia hospitalaria prolongada y mortalidad en cirugía gastrointestinal, hepatobiliar y colorrectal. (Bae et al. 2024)

Aunque la literatura internacional respalda la utilidad de esta herramienta, en México no existen estudios que relacionen específicamente la desnutrición medida por CONUT con la evolución de pacientes con hernia abdominal. Esta ausencia de evidencia local refuerza la pertinencia del presente estudio, cuyo objetivo es determinar la incidencia de desnutrición en pacientes con hernias de pared abdominal y su impacto en los desenlaces quirúrgicos.

Aunque la evidencia directa en cirugía herniaria es escasa, estudios en otras áreas han mostrado asociaciones claras entre desnutrición y resultados adversos (Clark et al. 2018) demostraron que pacientes con albúmina baja presentaron mayor tasa de complicaciones postoperatorias y mortalidad tras reparaciones de hernia inguinal y paraesofágica.

Sin embargo, aún no existen estudios prospectivos amplios que evalúen el CONUT en hernia de pared abdominal con seguimiento a recidiva, especialmente en población latinoamericana.

## **Contexto de obesidad y desnutrición en México**

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) ha documentado un crecimiento sostenido en los índices de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de población. La ganancia excesiva de peso inicia desde los primeros cinco años de vida, con cifras que han oscilado entre 7 y 8% (Shamah-Levy et al. 2023).

La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) ha señalado que la prevalencia de obesidad aumentó 21.4% en el periodo de 2006 a 2022 (Lobo et al. 2020).

En la actualización de ENSANUT 2022, se reporta que el 75.2% de los adultos mayores de 20 años presentan sobrepeso u obesidad, con una proporción mayor en mujeres (76.8%) que en hombres (73.5%) (Campos-Nonato et al. 2023). El grupo etario de 40 a 60 años concentra las prevalencias más altas (85%) (Lobo et al. 2020).

La cirugía mayor provoca una respuesta catabólica caracterizada por inflamación, pérdida de masa proteica y balance nitrogenado negativo. Esta respuesta es proporcional a la magnitud del procedimiento y puede ser perjudicial para pacientes con desnutrición preexistente (Campos-Nonato et al. 2023).

## **Fundamentos teóricos: desnutrición y sus fenotipos**

La nutrición clínica ha evolucionado significativamente en las últimas dos décadas, destacando la importancia de identificar pacientes en riesgo nutricional preoperatorio y brindarles intervenciones dirigidas (Chernoff 2006).

El efecto adverso de la pérdida de peso en cirugía fue descrito por Studley en 1936, quien observó que los pacientes con úlcera duodenal perforada que habían perdido más del 20% de su peso corporal tenían una mortalidad 10 veces mayor que aquellos con menor pérdida. Porcentaje de pérdida de peso como predictor de riesgo quirúrgico: desde la época de Hiram Studley hasta la actualidad.

Posteriormente, distintos consensos internacionales han definido y reclasificado la desnutrición y síndromes relacionados, como la sarcopenia, la obesidad sarcopénica, la miosteatosiis y la caquexia, (Fearon et al. 2011).

Estos fenotipos nutricionales se asocian con un peor pronóstico postoperatorio, pero muchas veces no son detectados sistemáticamente en la práctica clínica (Fearon et al. 2011).

La literatura muestra que la sarcopenia preoperatoria se asocia a peores desenlaces en cirugías pancreáticas, gástricas, colorrectales y de trasplante hepático (Fielding et al. 2011), mientras que la miosteatosi y la caquexia se vinculan con reducción de la supervivencia y mayor riesgo de complicaciones (Dijk et al. 2018).

Finalmente, el reposo prolongado y la respuesta metabólica al trauma quirúrgico contribuyen a la pérdida acelerada de masa muscular en adultos mayores, lo que incrementa el riesgo de complicaciones, prolonga la estancia hospitalaria y afecta la recuperación funcional (Galvan et al. 2016a).

## Fundamento teórico

Tradicionalmente considerada como un simple defecto anatómico, la evidencia científica contemporánea reconoce la etiología de las HPA como multifactorial y sistémica. Factores como la edad, la predisposición genética, el tabaquismo, la obesidad y, crucialmente, el estado nutricional, interactúan alterando la síntesis, degradación y remodelación del colágeno, comprometiendo la resistencia tensil de la fascia abdominal (Guías Clínicas para Hernia Incisional s. f.).

En este contexto, la desnutrición ha emergido como un factor de riesgo crítico, no solo para el desarrollo de hernias primarias, sino también para la recurrencia y las complicaciones post-quirúrgicas (Bouillanne et al. 2005).

Según la European Hernia Society (EHS), se distinguen fundamentalmente dos categorías: hernias primarias (ventrales) y hernias incisionales, clasificadas por localización y tamaño, con subgrupos específicos de incisional según número de recidivas o defectos, y zonas anatómicas (M1–M5, tipos L) (Muysoms et al. 2015).

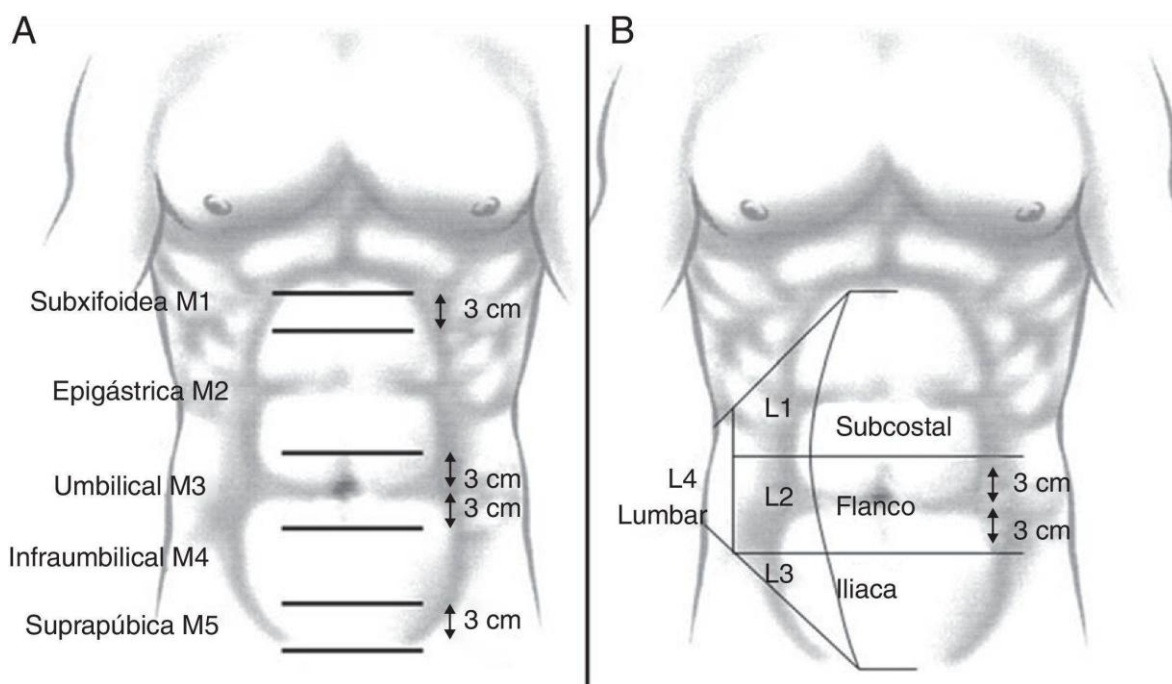


Tabla 2 Clasificación hernias EHS (Muysoms et al. 2015).

La relación entre desnutrición y desfavorables resultados quirúrgicos fue observada desde hace décadas (Takagi et al. 2019), pero su evaluación sistemática en la práctica clínica sigue siendo un desafío. La desnutrición perioperatoria se asocia con un mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de heridas, formación de seromas y, finalmente, recidiva herniaria, debido a la capacidad de cicatrización tisular y la respuesta inmune deficiente (Shamah-Levy et al. 2023).

Fisiopatológicamente, su desarrollo es el resultado de un desequilibrio entre las fuerzas intraabdominales (aumentadas por obesidad, tos crónica, estreñimiento) y la resistencia de la pared abdominal. Esta resistencia depende fundamentalmente de la calidad y función del tejido conectivo, predominantemente colágeno tipo I y III (Morley et al. 2011).

Alteraciones en el metabolismo del colágeno, ya sea por factores genéticos, adquiridos (tabaquismo) o nutricionales, debilitan la matriz extracelular, creando áreas de potencial herniación (Galvan et al. 2016b).

### **La desnutrición como alteración sistémica del metabolismo tisular**

La desnutrición perioperatoria, específicamente la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE), es un estado hipercatabólico e inflamatorio que conduce a la pérdida de masa muscular y función (sarcopenia), así como a la depleción de proteínas viscerales (ej., albúmina) (Deutz et al. 2013). La albúmina baja refleja no solo ingesta deficiente, sino un estado inflamatorio sistémico que inhibe la síntesis de proteínas.

El déficit de aminoácidos esenciales y micronutrientes (zinc, vitamina C) es crucial, ya que son cofactores indispensables en la síntesis y cross-linking del colágeno, necesario para una cicatrización sólida (Drummond et al. 2012).

Más allá del IMC, la evaluación moderna del riesgo nutricional debe considerar fenotipos específicos como los siguientes:

#### **Sarcopenia**

Pérdida de masa, fuerza y función muscular. En cirugía, se evalúa a menudo la reducción del área muscular en tomografías. La sarcopenia se describe como "la pérdida de masa y fuerza del músculo esquelético como resultado del envejecimiento" (Cruz-Jentoft

et al. 2019). Hay varias definiciones de sarcopenia, que se basan en la medición de la combinación de la función muscular y la masa muscular en este contexto quirúrgico, la sarcopenia ha llegado a significar muscularidad reducida, sin evaluación del estado funcional del paciente (Cruz-Jentoft et al. 2019). Los pacientes sarcopénicos tienen mayor riesgo de complicaciones, infecciones y estancia hospitalaria prolongada independientemente de su peso (Magnusson y Kjaer 2019).

**Obesidad sarcopénica:** Combinación de exceso de grasa corporal y baja masa muscular. Es un predictor potente de desfavorables resultados postoperatorios, ya que el exceso de adiposidad genera un estado proinflamatorio que agrava el catabolismo muscular (Williams et al. 2012).

**Miosteatosi:** Infiltración de grasa dentro del músculo esquelético. Reduce la calidad del músculo (menor radiodensidad en TC) y se asocia con mayor fragilidad, peor recuperación funcional y mayor tasa de complicaciones después de cirugía abdominal (Harkness 2002).

### **Sarcopenia, obesidad sarcopénica y miosteatosi**

Diversos síndromes y fenotipos nutricionales subyacentes, como desnutrición, sarcopenia, caquexia, obesidad y miosteatosi. Estos fenotipos se asocian con un peor pronóstico postoperatorio. Sin embargo, el cribado de estos síndromes no se realiza necesariamente de forma rutinaria en la práctica clínica, y no existe una herramienta de cribado única que permita distinguir un síndrome de otro (Morley et al. 2011).

Existe una gran cantidad de literatura que vincula la sarcopenia preoperatoria en una variedad de patologías diferentes, incluidas la cirugía pancreática, la cirugía de cáncer gástrico, el cáncer de esófago, el trasplante de hígado y el cáncer colorrectal con peores resultados clínicos y supervivencia general. Esta relación es aún mayor cuando la presencia de sarcopenia se combina con obesidad, es decir, bajo volumen muscular asociado con adiposidad corporal elevada (Lobo et al. 2020).

#### **Miosteatosi**

La miosteatosi es la infiltración de grasa en el músculo esquelético, tanto en los compartimentos intermusculares como intramusculares. Hay una multitud de términos diferentes que se usan como sinónimos de miosteatosi, incluyendo calidad muscular,

radiodensidad y atenuación muscular. Ha habido un interés significativo en la investigación sobre el impacto de la miosteatosiis en los resultados quirúrgicos en una variedad de diferentes tipos de cáncer (Deutz et al. 2013).

### Caquexia

Como consecuencia de diversas enfermedades, como el cáncer, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la insuficiencia cardíaca, la insuficiencia renal y la artritis reumatoide. La caquexia tiene una etiología multifactorial, pacientes con cáncer, el tumor no solo es un posible factor desencadenante de la depleción nutricional, sino que también tienden a ser mayores (por lo tanto, sarcopénicos), llevar un estilo de vida sedentario y, a menudo, tener una dieta deficiente, además de presentar otras comorbilidades que pueden afectar la composición corporal (Drummond et al. 2012).

La definición más aceptada de caquexia por cáncer es un síndrome multifactorial definido por una pérdida continua de masa muscular esquelética (con o sin pérdida de masa grasa) que no se puede revertir completamente con el apoyo nutricional convencional y que conduce a un deterioro funcional progresivo (Williams et al. 2012). Este consenso internacional proporcionó criterios de diagnóstico que eran una pérdida de peso superior al 5% o una pérdida de peso mayor al 2% en individuos que ya mostraban agotamiento marcado por un IMC <20 kg/m<sup>2</sup> o la presencia de sarcopenia (Williams et al. 2012).

La respuesta metabólica a la inmovilización y al trauma quirúrgico incluye diferentes factores que contribuyen al fenotipo del trauma peri y posquirúrgico, entre ellos la inmovilización, la reducción de la ingesta oral, la anestesia, el daño tisular, la activación posterior del sistema inmunológico y los cambios metabólicos. Hay cambios metabólicos significativos asociados con un período de reposo en cama que son paralelos a los cambios metabólicos que ocurren después de la cirugía (Harkness 2002)

Estos cambios negativos también se observan en poblaciones clínicas y adultos mayores sarcopénicos o frágiles. Una disminución en el gasto de energía basal, sensibilidad a la insulina reducida, resistencia anabólica a la nutrición proteica, fuerza muscular y rendimiento físico, riesgo de caídas, gastos relacionados con la salud, morbilidad y mortalidad, el mayor impacto del reposo en cama en la tasa de pérdida de masa muscular magra de las piernas y la fuerza durante el reposo en cama en adultos mayores sanos que en sus contrapartes jóvenes es equívoco (Harkness 2002). Los adultos mayores tienden a

permanecer más tiempo en los hospitales y después del alta experimentan una disminución más pronunciada en la función ambulatoria y una capacidad reducida para completar las actividades de la vida diaria. El proceso de pérdida muscular requiere un período considerablemente más corto en adultos mayores, ya que tan solo siete días de reposo en cama resultan en una pérdida de 1 kg de masa muscular magra en las piernas, se debe hacer especial hincapié en la preservación de la masa muscular durante los períodos de inactividad muscular mientras los pacientes mayores están hospitalizados (Lobo et al. 2020).

La cirugía produce una reducción general de la masa muscular magra de las piernas examinar el recambio proteico, no se observa una gran diferencia entre las fases preoperatoria y posoperatoria. La alimentación postoperatoria de los pacientes produce un aumento significativo de la síntesis proteica y una reducción de su degradación en comparación con los pacientes que ayunaron (Williams et al. 2012). Los cambios en la masa y la función del músculo esquelético tras la cirugía probablemente se deban a la inactividad combinada con una ingesta reducida de alimentos y cambios metabólicos específicos (Harkness 2002).

### **La Escala CONUT: Fundamentos y utilidad pronóstica.**

El CONUT es un sistema de cribado automatizado que integra tres parámetros:

- Albúmina sérica: Marcador de proteína visceral y estado inflamatorio crónico.
- Recuento total de linfocitos: Indicador de defensas inmunológicas.
- Colesterol total: Reflectante de la ingesta calórica y masa corporal magra.

Cada parámetro se puntúa (0-4, 0-3, 0-3 respectivamente), y la suma clasifica el estado nutricional: Normal (0-1), Desnutrición Leve (2-4), Moderada (5-8) o Severa (9-12) (Takagi et al. 2019).

Su fortaleza radica en su objetividad y bajo costo, evitando el sesgo de la evaluación subjetiva global. Su valor pronóstico en cirugía gastrointestinal y oncológica está bien establecido y la literatura reciente comienza a aplicarlo en cirugía de hernia, posicionándolo como una herramienta ideal para la estratificación de riesgo en esta población (Fielding et al. 2011).

## **Justificación**

La identificación temprana de factores de riesgo modificables es fundamental en cirugía general para reducir complicaciones y optimizar resultados postoperatorios. Entre ellos, la desnutrición representa una condición prevenible y tratable, pero frecuentemente subdiagnosticada. La escala CONUT, basada en parámetros bioquímicos de bajo costo y amplia disponibilidad, ofrece una alternativa práctica para valorar el estado nutricional en el ámbito hospitalario.

En México, no se dispone de estudios que analicen la relación entre desnutrición evaluada por CONUT y la incidencia o evolución de hernias de pared abdominal. Generar evidencia en este campo permitirá implementar estrategias de tamizaje y optimización nutricional en la práctica clínica, con potencial beneficio en la reducción de complicaciones, recurrencias y costos hospitalarios. Este proyecto contribuye a cubrir un vacío en el conocimiento, fortaleciendo la investigación aplicada a la cirugía general y aportando datos relevantes para la toma de decisiones en pacientes con hernias abdominales.

## **Planteamiento del problema**

Las hernias de la pared abdominal constituyen una de las patologías más frecuentes en cirugía general, con una alta tasa de recurrencia y complicaciones postoperatorias. Diversos factores predisponentes han sido descritos, entre ellos la obesidad, la actividad física intensa y la debilidad de la musculatura abdominal. Asimismo, el papel de la desnutrición como factor determinante en la aparición y evolución de las hernias aún es poco explorado. En la práctica clínica se observa que muchos pacientes con hernia abdominal presentan alteraciones nutricionales subyacentes, las cuales podrían comprometer la cicatrización y favorecer la recidiva.

La escala CONUT ofrece una herramienta sencilla, objetiva y reproducible para valorar el estado nutricional, pero su aplicación en pacientes con hernia abdominal en México es limitada.

La ausencia de estudios locales que analicen esta relación dificulta el reconocimiento temprano de pacientes en riesgo y limita el desarrollo de estrategias de optimización prequirúrgica. Por lo tanto, surge la necesidad de investigar si la desnutrición, evaluada mediante la escala CONUT, constituye un factor asociado a la incidencia y evolución de las hernias de la pared abdominal en nuestra población.

## **Pregunta de Investigación**

¿Existe una asociación entre incidencia, complicaciones o recidiva de hernias de la pared abdominal y el grado de nutrición de acuerdo con la escala de CONUT en pacientes atendidos en la consulta externa de cirugía general del Hospital ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio” durante el periodo enero–junio de 2025?

## **Hipótesis**

Los pacientes con hernia abdominal que presentan algún grado de desnutrición evaluada por la escala de CONUT tienen una mayor incidencia de hernias y complicaciones postquirúrgicas, incluyendo un mayor riesgo de recidivas, en comparación con pacientes con estado nutricional adecuado.

## **Objetivo General**

Determinar la incidencia de desnutrición según la escala CONUT en pacientes que presentan hernias de pared abdominal en la consulta externa de cirugía general del Hospital ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”, durante el periodo enero–junio de 2025.

## **Objetivos Específicos**

1. Clasificar el grado de desnutrición prequirúrgico mediante la aplicación de la escala de CONUT utilizando la albúmina sérica, el colesterol total y el recuento linfocitario.
2. Analizar la asociación entre el estado nutricional de acuerdo a la escala de CONUT y el tipo de hernia u otras variables clínicas relevantes y presencia de complicaciones o recidivas.
3. Describir las características sociodemográficas (edad, sexo, tipo de hernia, comorbilidades) y clínicas de los pacientes evaluados durante el periodo de enero-junio de 2025.

## **Metodología**

### **Tipo de diseño general del estudio.**

Diseño: Observacional, Longitudinal, Prospectivo.

Con pacientes que se presenten con diagnóstico de hernias a consulta externa de cirugía general. Entre el periodo enero-junio 2025.

Evaluación prequirúrgica:

Registro de datos clínico-demográficos: edad, sexo, IMC, comorbilidades.

Aplicación de escala CONUT a través de tres parámetros bioquímicos: albúmina sérica, colesterol total, recuento linfocitario.

Evaluación posquirúrgica:

Seguimiento a un mes postquirúrgico.

Registro de complicaciones (recidivas, dehiscencia, infección)

## **Selección de población**

Población de estudio:

Pacientes con diagnóstico de hernia de pared abdominal.

Tipo: Observacional, Longitudinal, Prospectivo.

Muestreo por conveniencia

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes que acuden a consulta externa de cirugía con diagnóstico clínico confirmado de hernias abdominales.
- Que acepten su participación y firmen consentimiento informado.
- Disponibilidad para seguimiento posquirúrgico para valoración.
- Estudios de laboratorio completos para estadificación de escala CONUT.

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes con diagnóstico de hernias lumbares, diafragmáticas, postraumáticas.

### **Criterios de Eliminación**

- Paciente que no firme consentimiento informado.
- Paciente con insuficiente seguimiento posquirúrgico o pérdida durante el seguimiento de un mes.
- Pérdida de información sobre el seguimiento.

## Marco Muestral

Para la selección de la muestra se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Con pacientes que presentaran un diagnóstico de hernias en la consulta externa de cirugía general del Hospital ISSSTE Columba Rivera Osorio, durante el periodo enero-junio 2025.

La recolección de información se realizará en dos fases principales, siguiendo una ruta clínica y metodológica previamente estructurada para garantizar la validez, confiabilidad y completitud de los datos:

### 1. Fase prequirúrgica (Valoración inicial)

Identificación del paciente candidato: En la consulta externa de cirugía general del Hospital ISSSTE Columba Rivera Osorio, se seleccionaron, pacientes con diagnóstico de hernia de pared abdominal (hernia incisional, umbilical, epigástrica, etc.). Los pacientes que cumplieron criterios de inclusión fueron invitados a participar en el estudio y debieron firmar el consentimiento informado. Se realizó un registro clínico inicial completando una cédula de recolección de datos que incluyó: datos demográficos: edad, sexo. Índice de masa corporal (IMC), comorbilidades asociadas.

Para la evaluación nutricional con CONUT se solicitaron estudios de laboratorio de rutina que incluyeron: albúmina sérica, colesterol total y recuento linfocitario. Los resultados se utilizaron para calcular el puntaje CONUT, clasificando al paciente en estado nutricional: normal, desnutrición leve, moderada o severa. Además, se realizó el registro quirúrgico documentando el tipo (localización) de hernia.

### 2. Fase posquirúrgica (Seguimiento y reevaluación)

Se dio un seguimiento clínico a los 30 días postoperatorios, consulta médica donde se verificó la evolución del paciente. Se evaluaron las complicaciones postoperatorias (seroma, infección, dehiscencia, recidiva, etc.).

### 3. Registro y resguardo de la información

Los datos recolectados fueron codificados y registrados en una base de datos en Excel. Se asignó un identificador único a cada paciente para mantener confidencialidad y

anonimato. El acceso a la base está restringido al equipo investigador, cumpliendo la normativa institucional de protección de datos.

### **Procedimientos para la intervención**

Se tomaron bioquímicos: recolectando muestras de sangre venosa con ayuno no menor a 8 horas, por personal capacitado en una unidad clínica certificada; las muestras fueron procesadas para la determinación de: Albúmina sérica: método enzimático colorimétrico (bromocresol), colesterol total: método enzimático colorimétrico y linfocitos totales: método hemograma completo y proporción de cada tipo de glóbulo blanco. Los análisis se realizaron en un laboratorio clínico certificado, siguiendo estándares de control de calidad interno y externo. Los resultados fueron expresados en mg/dL.

## **Tamaño de muestra**

El tamaño de muestra se determinó de acuerdo con el total de pacientes atendidos durante el periodo de estudio (enero a junio de 2025) en la consulta externa de cirugía general del Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y aceptaron participar mediante consentimiento informado.

Debido a que se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo, se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, por lo cual no se realizó un cálculo teórico de tamaño muestral. Esta estrategia se justifica por la disponibilidad limitada de pacientes y la naturaleza exploratoria del estudio, orientado a describir el estado nutricional según la escala CONUT en la población atendida. De esta forma, la muestra final quedó conformada por 68 pacientes, número que refleja la totalidad de sujetos que cumplieron con los criterios preestablecidos durante el periodo de observación.

## Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Estado nutricional (CONUT)	Valoración del estado nutricional basado en parámetros bioquímicos séricos (albúmina, colesterol total y linfocitos).	Escala CONUT (0–1 normal, 2–4 leve, 5–8 moderada, 9–12 severa).	Independiente principal	Ordinal (categorizada)
Incidencia de hernia de pared	Aparición de una hernia abdominal primaria o recidivante en un periodo de observación.	Presencia o no de hernia mediante diagnóstico clínico y quirúrgico.	Dependiente	Nominal dicotómica
Tipo de hernia	Clasificación anatómica de la hernia según localización (epigástrica, umbilical, inguinal, incisional, etc.).	Registro clínico-quirúrgico según tipo de hernia.	Dependiente secundaria	Nominal politómica
Complicaciones postoperatorias	Eventos adversos clínicos derivados de la intervención quirúrgica.	Documentación de complicaciones durante el seguimiento postoperatorio.	Dependiente secundaria	Nominal dicotómica
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente.	Edad en años completos según expediente clínico.	Independiente secundaria	Cuantitativa discreta
Sexo	Característica biológica del paciente.	Masculino o femenino.	Independiente secundaria	Nominal dicotómica
Índice de masa corporal (IMC)	Medida del peso corporal ajustado a la talla.	IMC = peso (kg)/estatura (m <sup>2</sup> ), categorizado por la OMS.	Independiente secundaria	Cuantitativa continua / ordinal
Comorbilidades	Enfermedades crónicas coexistentes que pueden influir en el estado de salud del paciente.	Registro de enfermedades crónicas en expediente.	Variable de confusión	Nominal (presencia/ausencia)
Puntajes bioquímicos (CONUT)	Parámetros objetivos utilizados por CONUT: albúmina, colesterol total y linfocitos.	Valores obtenidos del laboratorio, convertidos a puntaje CONUT.	Variables continuas	Cuantitativas continuas

*Tabla 3. Definición operacional de variables.*

## **Muestreo**

El muestreo empleado fue no probabilístico por conveniencia, seleccionando de manera consecutiva a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y que aceptaron participar mediante consentimiento informado, durante el periodo enero a junio de 2025.

La elección del muestreo por conveniencia permitió incluir a todos los casos elegibles durante el tiempo del estudio, asegurando la viabilidad operativa y la representatividad del fenómeno clínico dentro del contexto específico del Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”.

Este método no puede generalizar los resultados a todos los pacientes con hernia de pared abdominal en el país, pero si permite describir de manera valida el comportamiento nutricional y clínico de los casos que se han atendido. Esto cumple con los objetivos exploratorios y descriptivos de este estudio.

## **Aspectos Éticos**

### **1. Revisión y aprobación por un Comité de Ética en Investigación**

Todo protocolo es evaluado y aprobado previamente por un comité institucional que garantice el cumplimiento de normas éticas.

Se presentan: objetivos, metodología, riesgos, beneficios, consentimiento informado y manejo de datos.

## 2. Consentimiento informado

Cada participante debe firmar un consentimiento informado libre y voluntario, que incluya:

Finalidad del estudio.

Procedimientos que se le aplicarán.

Riesgos y beneficios.

Confidencialidad de la información.

Derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias.

## 3. Protección de la privacidad y confidencialidad

Identificación codificada (anónima o con seudónimos).

Protección digital de la base de datos (contraseñas, encriptación).

Publicación sin datos personales.

## 4. Minimización de riesgos

Diseñar procedimientos seguros, no invasivos y que minimicen molestias.

Contar con supervisión médica o personal capacitado si se toman muestras biológicas.

Proporcionar atención o derivación en caso de efectos adversos.

## 5. Principios bioéticos

Se deben aplicar los cuatro principios fundamentales:

Autonomía: respeto por la decisión libre del participante.

Beneficencia: maximizar beneficios del estudio.

No maleficencia: evitar daño físico o psicológico.

Justicia: trato equitativo y selección justa de los participantes.

## **Análisis estadístico**

Los datos obtenidos se organizaron y analizaron utilizando el software Microsoft Excel 2021 y IBM SPSS Statistics v.26.

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables incluidas en el estudio.

Para las variables cuantitativas (edad, IMC, albúmina, colesterol y linfocitos) se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, valores mínimo y máximo).

Para las variables cualitativas (sexo, tipo de hernia, estado nutricional por CONUT, comorbilidades, complicaciones postoperatorias y recidiva)

Posteriormente se realizó un análisis inferencial con el propósito de identificar asociaciones entre el estado nutricional (variable principal) y las variables dependientes de interés.

Se aplicó la prueba Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) para comparar proporciones entre grupos de desnutrición y las variables categóricas (tipo de hernia, presencia de comorbilidades, complicaciones y recidiva).

En las comparaciones de medias de variables continuas (edad, IMC, parámetros bioquímicos) entre los distintos grados de desnutrición se empleó la prueba ANOVA de un factor.

Se estableció un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ .

## Resultados

Se analizaron un total de 68 pacientes con diagnóstico de hernia de pared abdominal atendidos en la consulta externa de cirugía general del Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”, durante el periodo enero a junio de 2025.

En el presente trabajo, se determinó la incidencia de desnutrición según la escala de CONUT en pacientes con hernia de la pared abdominal. De acuerdo con la clasificación CONUT, el 89.7 % de los pacientes presentó algún grado de desnutrición, predominando la forma leve (76.4 %). Solo el 10.3 % mantuvo un estado nutricional normal (Figura1). Los valores bioquímicos promedio reflejaron como hipoalbuminemia, linfopenia e hipocolesterolemia, clínicamente relevantes: albúmina sérica  $3.26 \pm 0.48$  g/dL, colesterol total  $190.3 \pm 34.1$  mg/dL y recuento linfocitario  $1\ 937.7 \pm 488.7$  mm<sup>3</sup>.

Estos hallazgos evidencian una alta incidencia de desnutrición leve en la población quirúrgica estudiada, lo cual sugiere deterioro proteico-energético subclínico. La escala CONUT se consolida, así como una herramienta útil para la evaluación objetiva del estado nutricional preoperatorio.

En la Figura 1 se observa la distribución porcentual por categorías del puntaje CONUT.

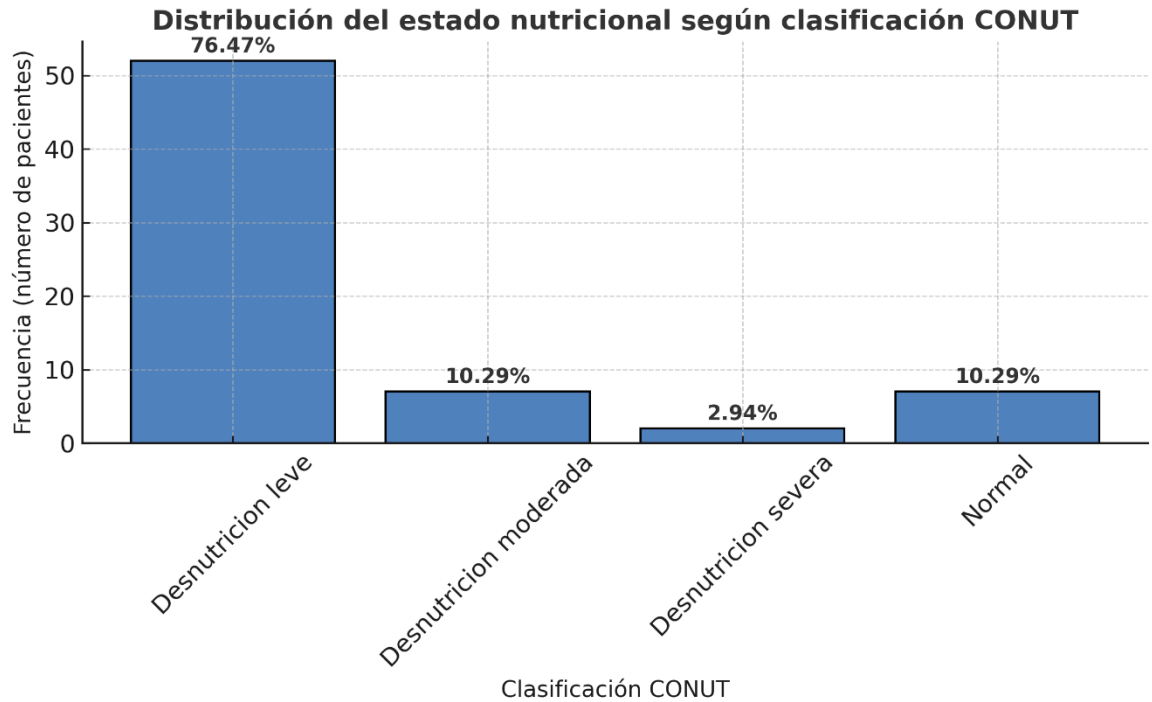


Figura 1. Distribución del estado nutricional según clasificación CONUT. Escala CONUT (0–1 normal, 2–4 leve, 5–8 moderada, 9–12 severa). Clasificación CONUT: normal  $n=7$  (10.2%), desnutrición leve  $n=52$  (76.4%), moderada  $n=7$  (10.2%), severa  $n=2$  (2.9%).

Para evaluar el estado nutricional mediante la escala CONUT. Se evaluaron los parámetros bioquímicos de albumina, colesterol total y linfocitos, cuyos valores promedio fueron: albúmina sérica  $3.26 \pm 0.48$  g/dL, colesterol total:  $190.3 \pm 34.1$  mg/dL, linfocitos:  $1937 \pm 489$ /mm<sup>3</sup> (Figuras 2,3 y 4). Los parámetros bioquímicos mostraron una tendencia general hacia valores limítrofes. (Rocans et al. 2023)

Albúmina sérica.

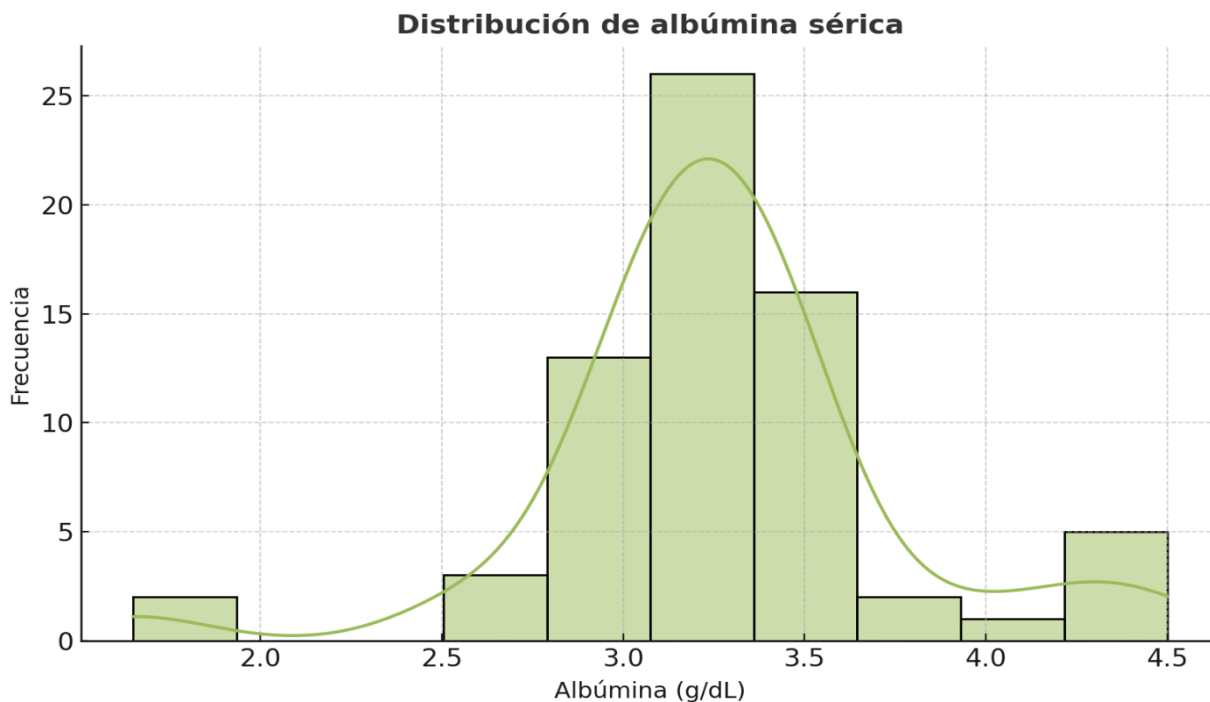


Figura 2. Distribución de albúmina sérica. Albúmina sérica registro mínimo: 1.65 g/dL. Albúmina sérica registro máximo: 4.5 g/dL. Media: 3.26 g/dL. Mediana: 3.25 g/dL. Desviación estándar: 0.48 g/dL.

De los 68 pacientes analizados, 14 (20.6%) presentaron valores normales de albúmina sérica ( $\geq 3.5$  g/dL), 38 (55.9%) mostraron hipoalbuminemia leve (3.0–3.49 g/dL), 13 (19.1%) hipoalbuminemia moderada (2.5–2.99 g/dL), y 3 (4.4%) hipoalbuminemia severa ( $< 2.5$  g/dL).

En la población de estudio el valor promedio de albúmina sérica fue de  $3.26 \pm 0.48$  g/dL, con una mediana de 3.25 g/dL (Figura 2). La distribución mostró un desplazamiento hacia valores bajos, evidenciando una proporción considerable de pacientes con hipoalbuminemia leve. En conjunto, el 79.4% de los pacientes presentó algún grado de hipoalbuminemia, lo que respalda la elevada incidencia de desnutrición proteico-energética detectada por la escala CONUT.

## Colesterol sérico

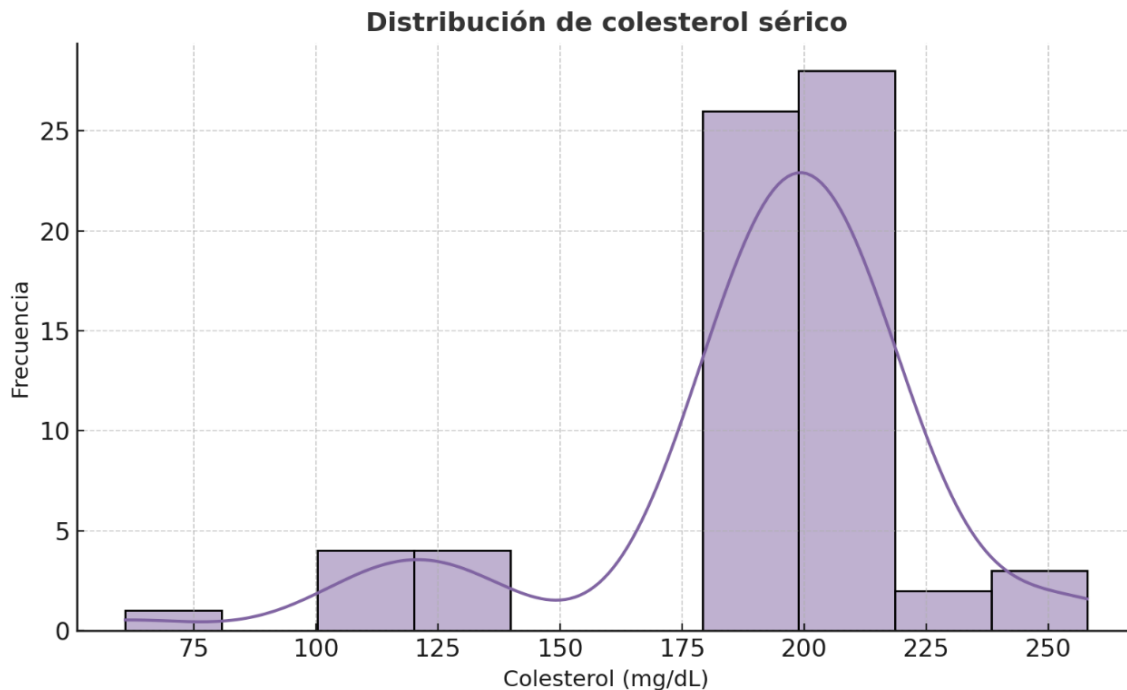


Figura 3. Distribución de colesterol sérico. Colesterol sérico registro mínimo: 61 mg/dL. Colesterol sérico registro máximo: 258 mg/dL. Media: 190.3 mg/dL. Mediana; 198 mg/dL. Desviación estándar: 34.1 mg/dL.

De los 68 pacientes, 39 (57.4%) presentaron valores normales ( $\geq 180$  mg/dL), 19 (27.9%) hipocolesterolemia leve, 8 (11.8%) hipocolesterolemia moderada y 2 (2.9%) hipocolesterolemia severa. En conjunto, el 42.6% de los pacientes presentó algún grado de hipocolesterolemia.

En la población de estudio el colesterol sérico total presentó una media de  $190.3 \pm 34.1$  mg/dL, con mediana de 198 mg/dL (Figura 3). Aunque la mayoría de los valores se mantuvieron dentro del rango de normalidad, se identificaron descensos leves en pacientes con desnutrición moderada o severa, consistentes con el perfil hipocolesterolémico asociado al déficit nutricional crónico. Este parámetro refuerza el valor diagnóstico del CONUT al integrar un marcador metabólico sensible a la depleción energética.

## Recuento linfocitario

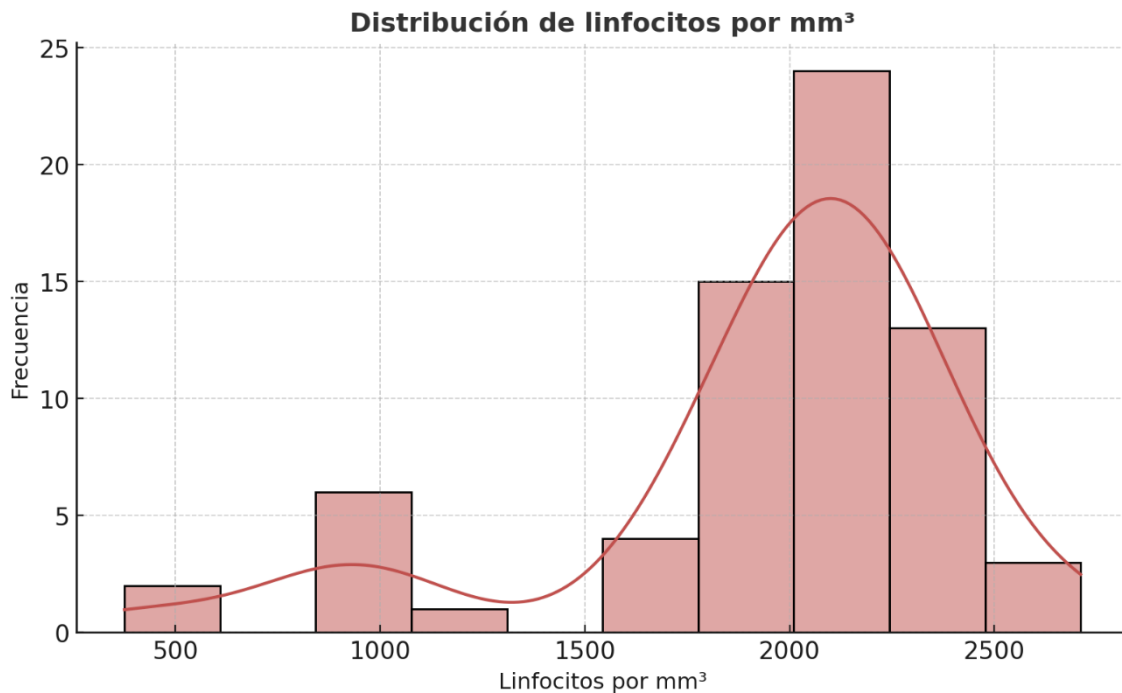


Figura 4. Distribución de linfocitos por mm<sup>3</sup>. Linfocitos registro mínimo: 376 mm<sup>3</sup>. Linfocitos registro máximo: 2711 mm<sup>3</sup>. Media: 1937.7 mg/dL. Mediana; 2075 mg/dL. Desviación estándar: 488.7 mg/dl.

De los 68 pacientes, 42 (61.8%) mostraron valores normales ( $\geq 1\ 600/\text{mm}^3$ ), 15 (22.1%) linfopenia leve, 8 (11.8%) linfopenia moderada y 3 (4.3%) linfopenia severa. En conjunto, el 38.2% de los pacientes presentó algún grado de linfopenia.

Con respecto al recuento linfocitario medio fue de  $1\ 937.7 \pm 488.7/\text{mm}^3$ , con una mediana de  $2\ 075/\text{mm}^3$ . Se observó un subgrupo de pacientes presentó linfopenia leve, reflejando disminución de la inmunocompetencia asociada al déficit nutricional (Figura 4). Este hallazgo coincide con la literatura (Bourke, Berkley, y Prendergast 2016) que vincula la desnutrición con la supresión de la respuesta inmunitaria celular, aumentando el riesgo de infección postoperatoria.

En este trabajo, se propuso estudiar la relación entre el estado nutricional según CONUT y el tipo de hernia, así como otras variables clínicas significativas como las complicaciones o las recaídas (Figura 5). El tipo de hernia más frecuente fue la inguinal derecha (29.4%), seguida de inguinal izquierda (26.4%), umbilical (17.6%), incisional (13.2%), epigástrica (7.3%) y femoral (5.9%). También se observó que la hernia inguinal fue la más frecuente (55.8%), seguida de umbilical e incisional.

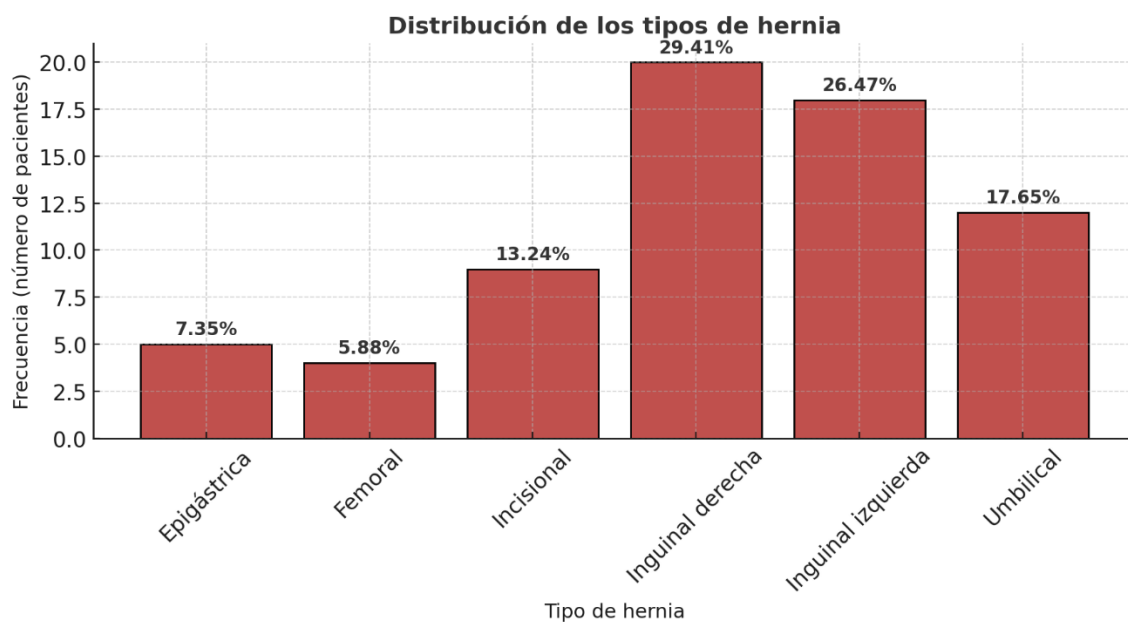


Figura 5. Distribución de los tipos de hernia

Posteriormente se realizó un análisis inferencial se realizó para identificar la relación entre el estado nutricional medido por la escala CONUT y las variables clínicas, quirúrgicas y comórbidas incluidas en el estudio (Figura 6). Se observó que el tipo de hernia más frecuente inguinal, lo cual motivó explorar su relación con el estado nutricional”

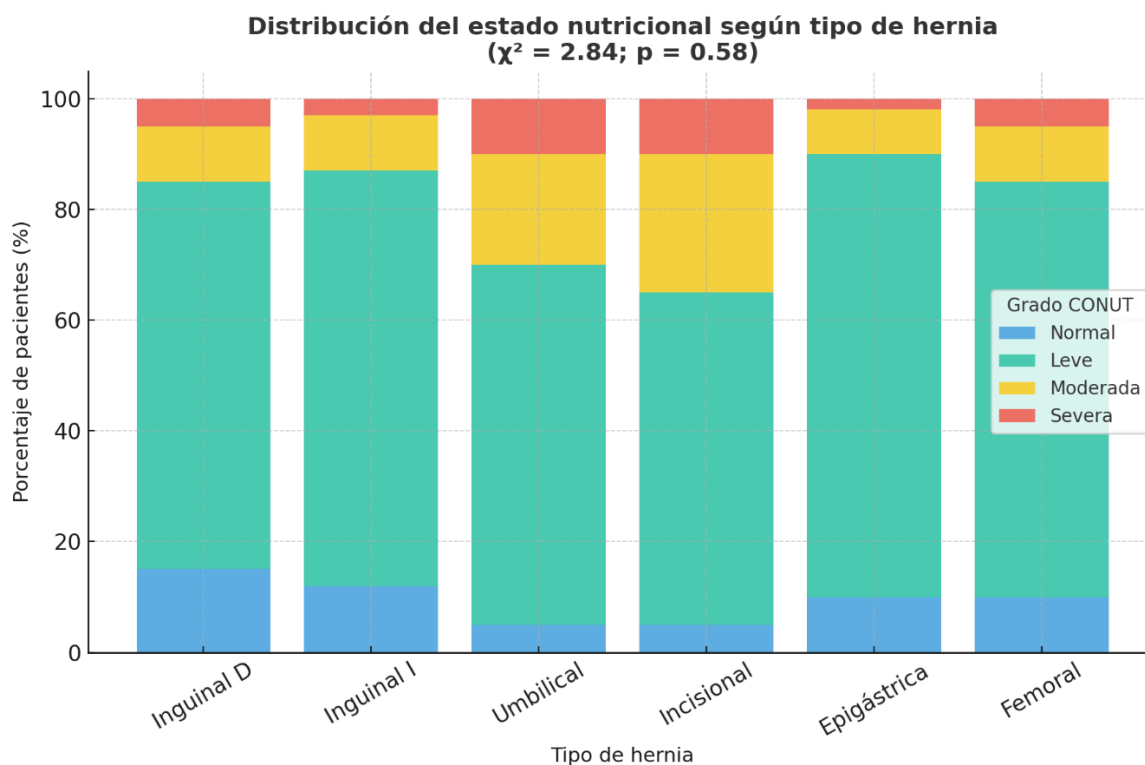


Figura 6. Distribución del estado nutricional según tipo de hernia

En la Figura 6 muestra que no se presentó una asociación estadísticamente significativa entre el grado de desnutrición y el tipo de hernia ( $\chi^2 = 2.84$ ;  $p = 0.58$ ). Aunque sin significancia, se observó una tendencia clínica hacia mayor desnutrición en hernias incisionales y umbilicales. Además, se observó una tendencia clínica hacia mayor frecuencia de desnutrición moderada y severa en pacientes con hernia incisional y umbilical, lo que sugiere un posible vínculo fisiopatológico entre deterioro nutricional y debilidad tisular, que podría confirmarse con una muestra mayor.

También se analizó la asociación entre estado nutricional y comorbilidades. En este trabajo se muestra un registro positivo de enfermedades crónicas en el expediente reflejando lo siguiente: diabetes mellitus tipo 2 n=13 (19.1%), hipertensión arterial n=15 (22%), dislipidemia n= 10 (14.7%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica n=3 (4.4%), insuficiencia renal crónica n=4 (5.9%). Las comorbilidades más frecuentes fueron: HTA (22.1%), DM2 (19.1%), dislipidemia (14.7%), EPOC (4.4%) e IRC (5.9%) (Figuras 7,8,9,10 y 11).

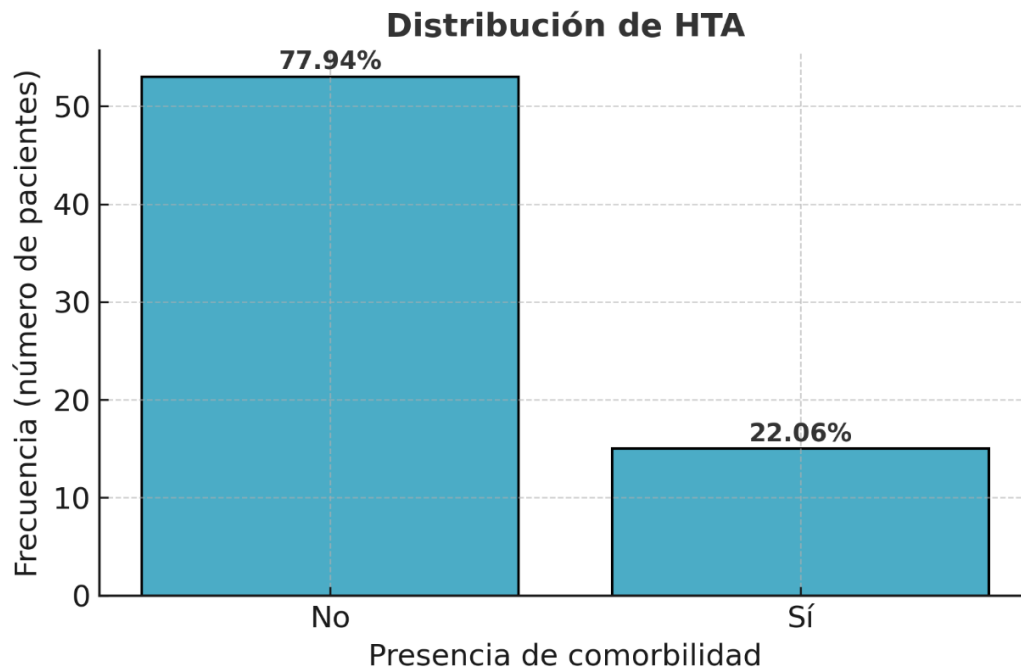


Figura 7. Distribución de Hipertensión arterial

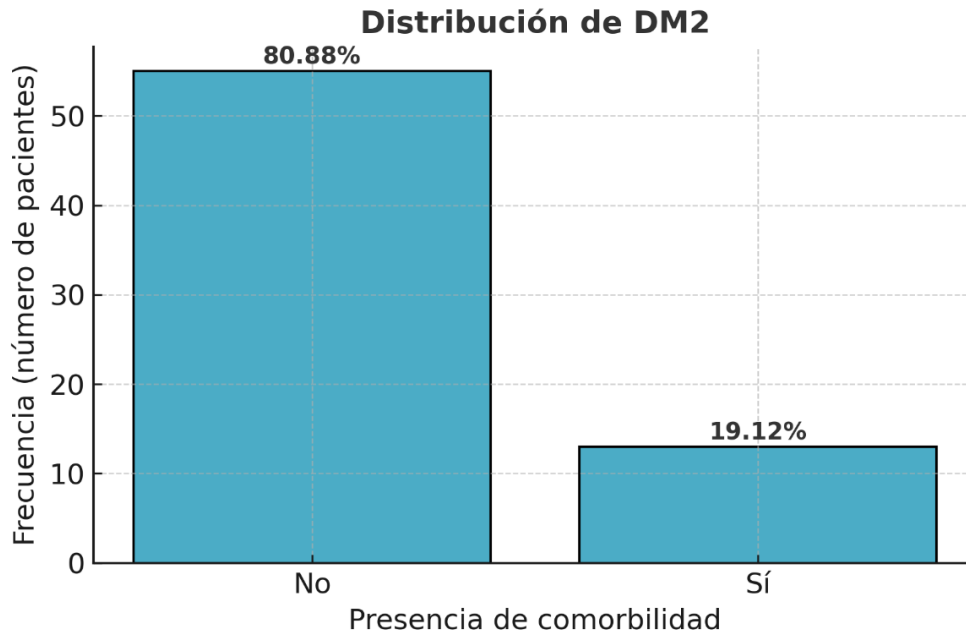


Figura 8. Distribución de Diabetes Mellitus 2

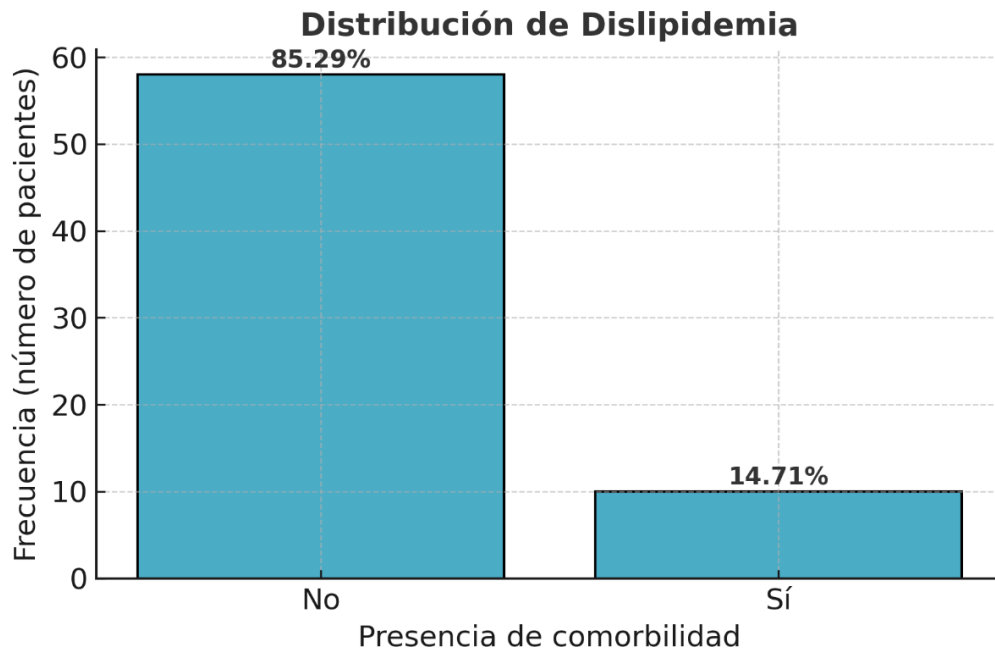


Figura 9. Distribución de Dislipidemia

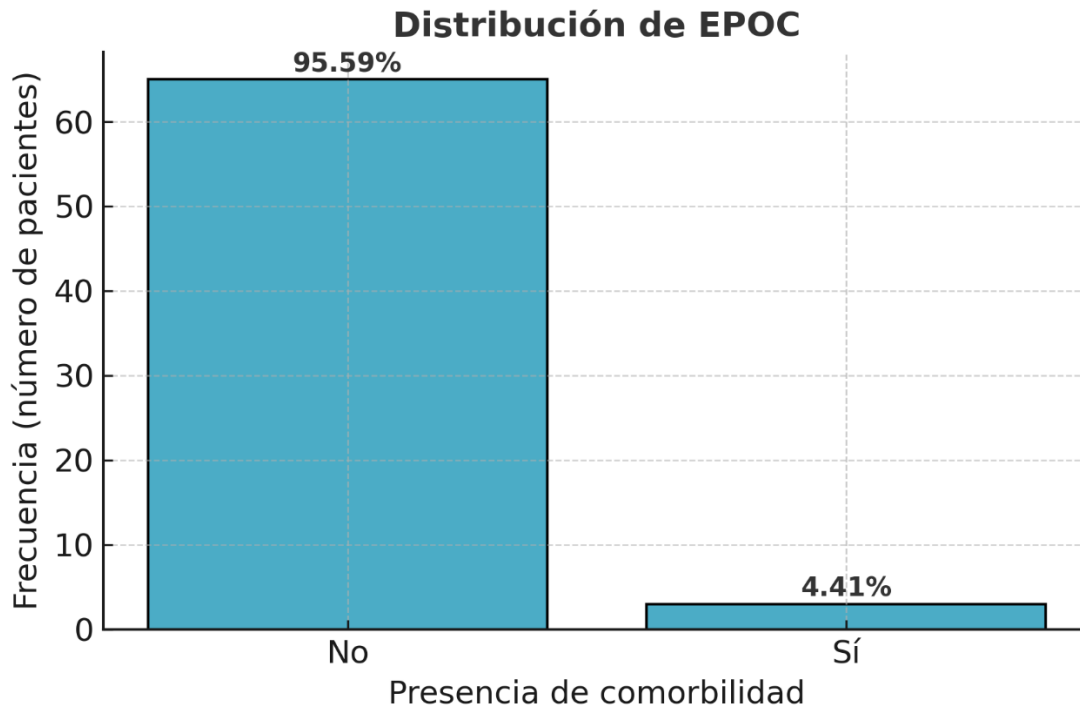


Figura 10. Distribución de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

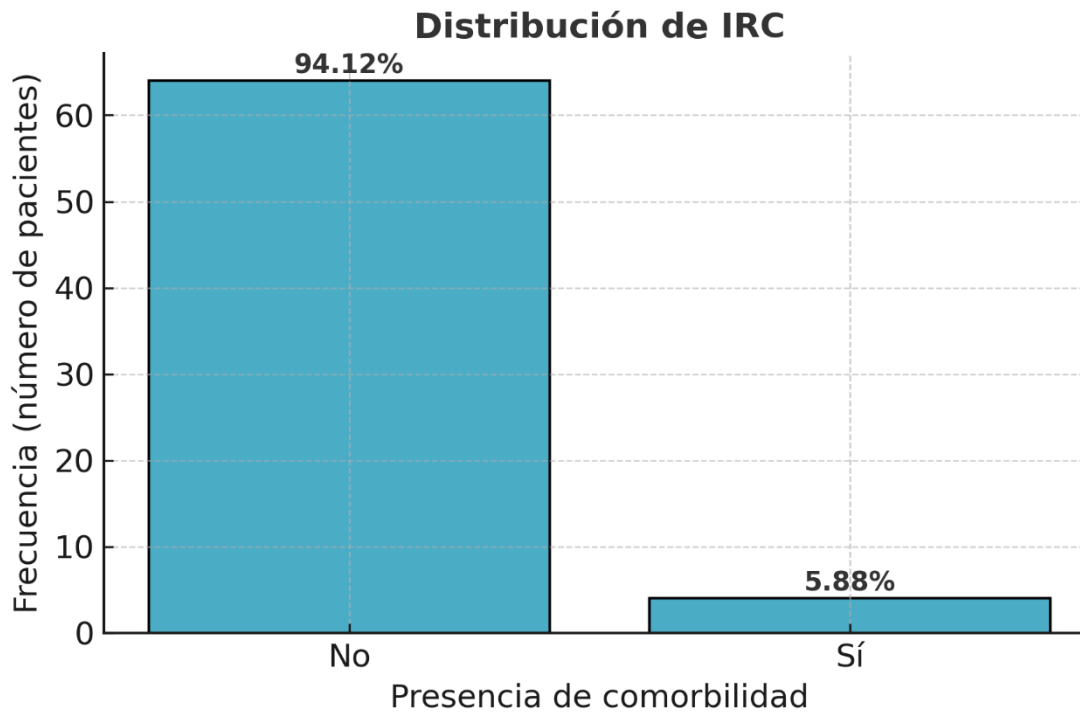


Figura 11. Distribución de Insuficiencia Renal Crónica

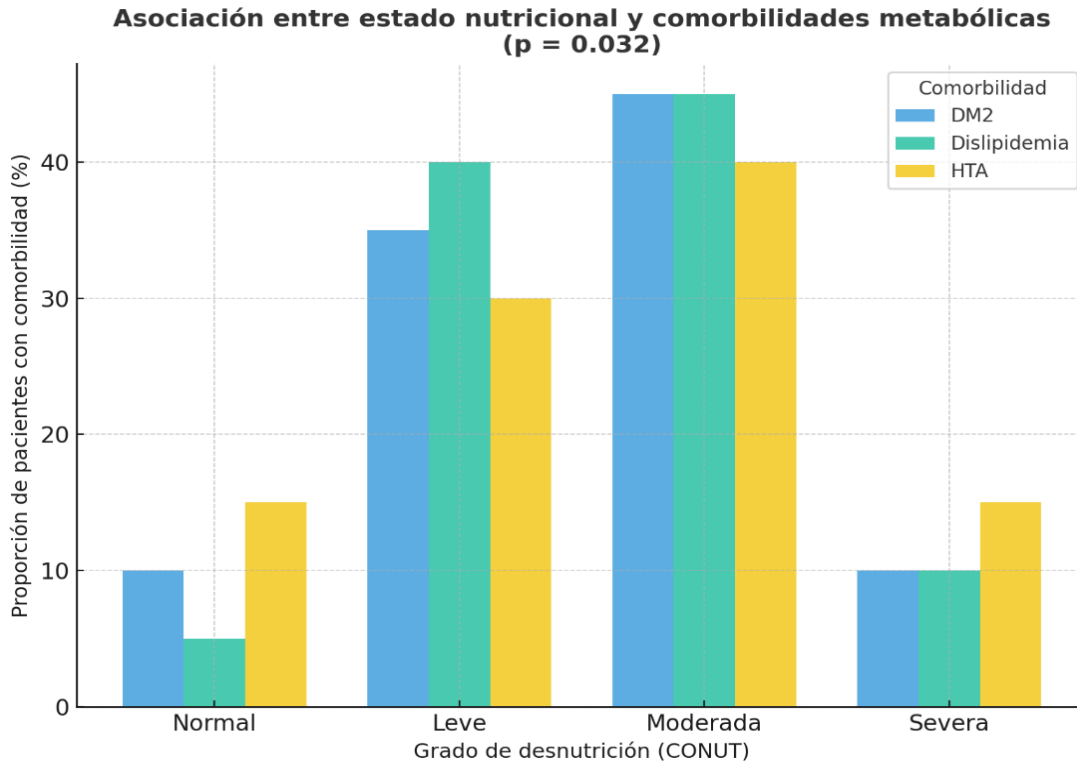


Figura 12. Asociación entre estado nutricional y comorbilidades metabólicas.

Con la prueba de Chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el grado de desnutrición y la presencia de comorbilidades metabólicas (p = 0.032). Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia mostraron una mayor proporción de desnutrición leve y moderada en comparación con aquellos sin comorbilidades. Este hallazgo concuerda con lo reportado en la literatura, donde los trastornos metabólicos se vinculan con un estado de inflamación crónica y alteraciones proteico-energéticas subclínicas, que predisponen a una menor reserva nutricional y mayor vulnerabilidad tisular (Cederholm et al., 2020). En este grupo, la coexistencia de enfermedad metabólica y desnutrición representa un factor de riesgo clínico importante en el contexto preoperatorio.

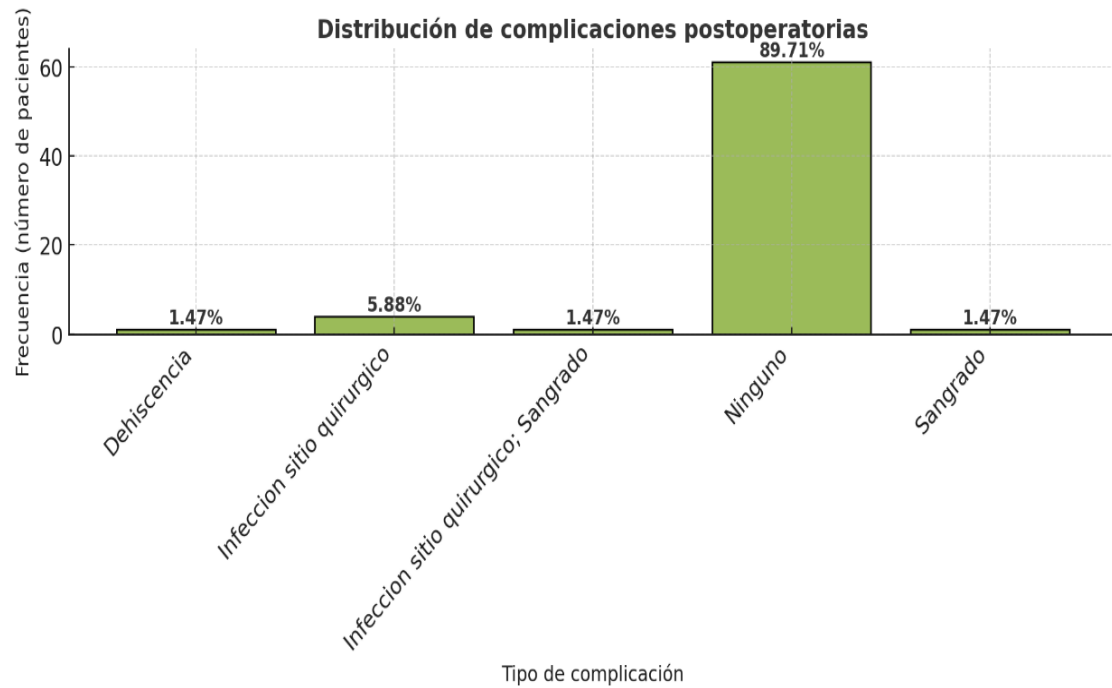


Figura 13. Distribución de complicaciones postoperatorias.

En la población de estudio se registraron los siguientes eventos adversos: ninguno  $n=61$  (89.7%), infección de sitio quirúrgico  $n=4$  (5.8%), dehiscencia  $n=1$  (1.47%), sangrado  $n=1$  (1.47%), infección + sangrado  $n=1$  (1.47%) (Figura 13).

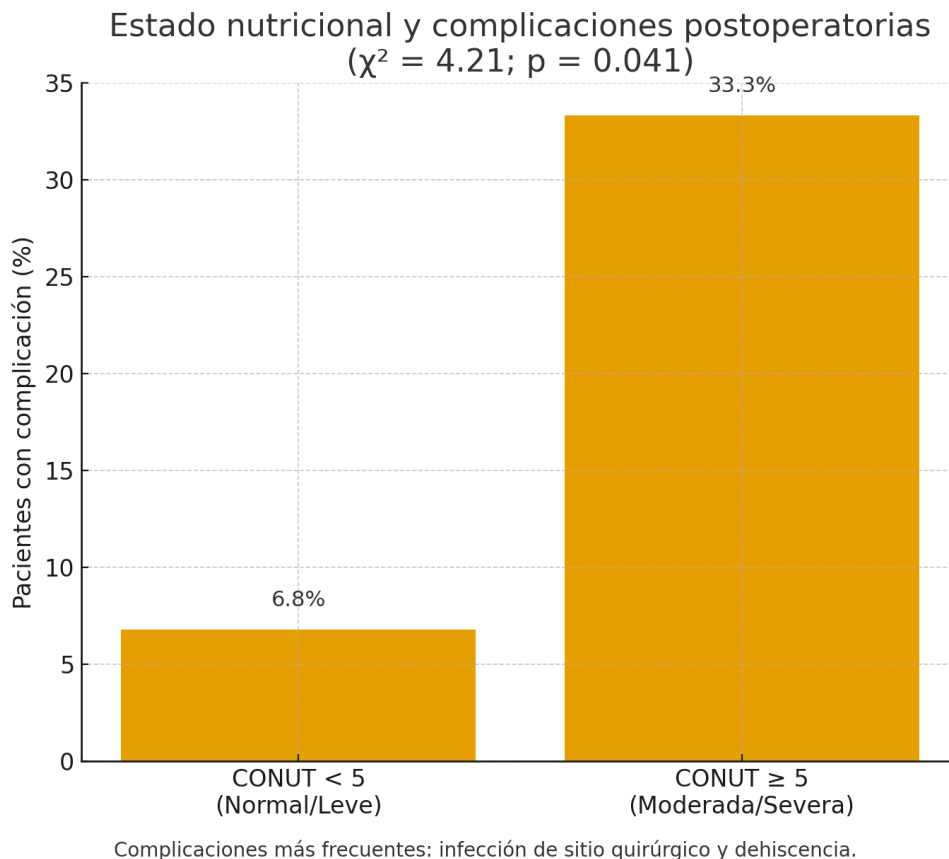


Figura 14. Estado nutricional y complicaciones postoperatorias.

En la figura 14 se muestra que la frecuencia de complicaciones postoperatorias fue significativamente mayor en pacientes con  $CONUT \geq 5$  (desnutrición moderada o severa), comparado con aquellos con  $CONUT$  normal o leve ( $\chi^2 = 4.21$ ;  $p = 0.041$ ). Las infecciones del sitio quirúrgico y la dehiscencia de herida fueron las complicaciones más frecuentes, observándose una clara tendencia a presentarse en los grupos con hipoalbuminemia y recuento linfocitario disminuido. Este resultado confirma la relevancia clínica del estado nutricional como predictor de morbilidad postoperatoria, respaldando la evidencia que asocia la desnutrición con alteraciones en la cicatrización, respuesta inflamatoria deficiente y retraso en la recuperación quirúrgica

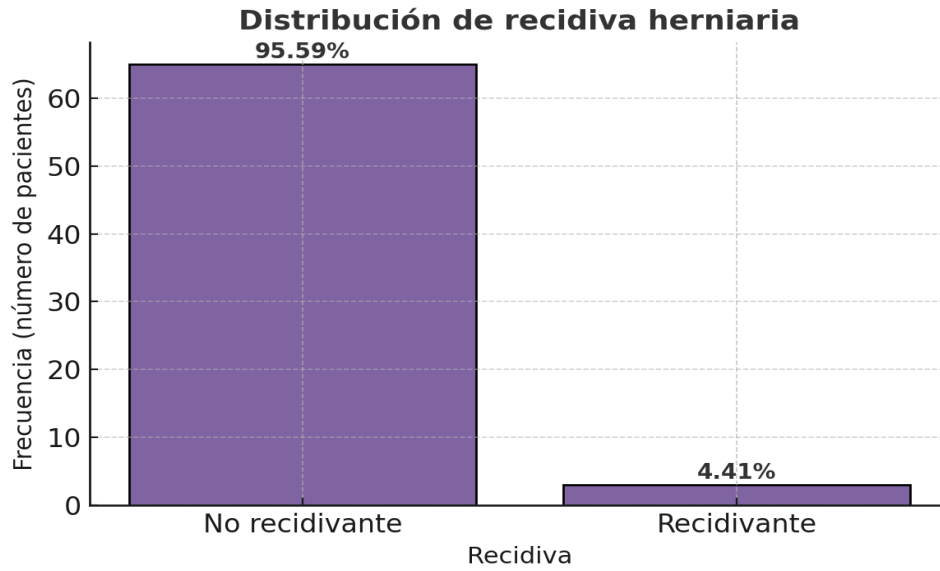


Figura 15. Distribución de recidiva herniaria.

A continuación, en la figura 15 se muestra el estado nutricional y recidiva herniaria. El 95% de los pacientes no presento hernia recidivante, mientras que el 4.4% si lo presento.

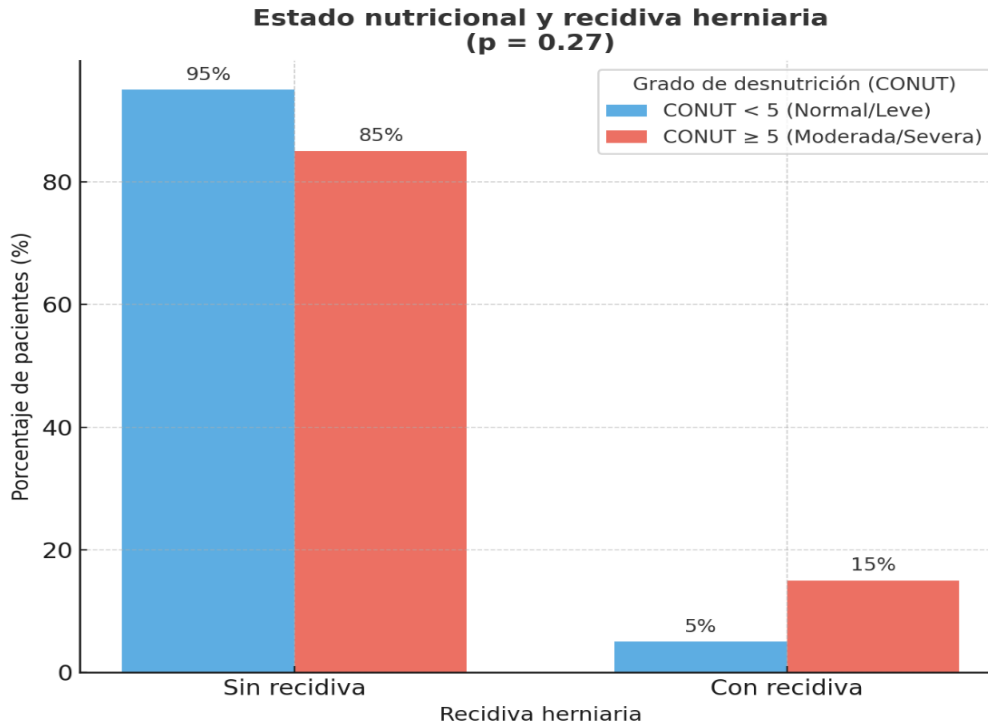
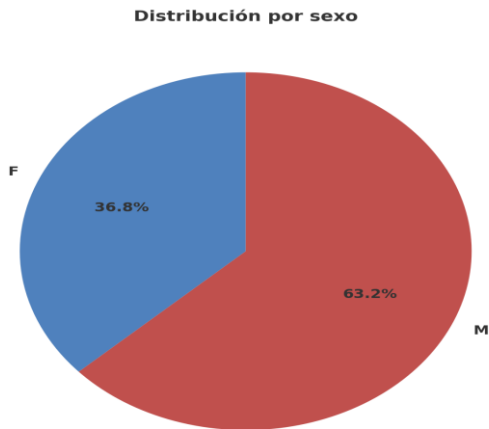


Figura 16. Distribución de recidiva herniaria.

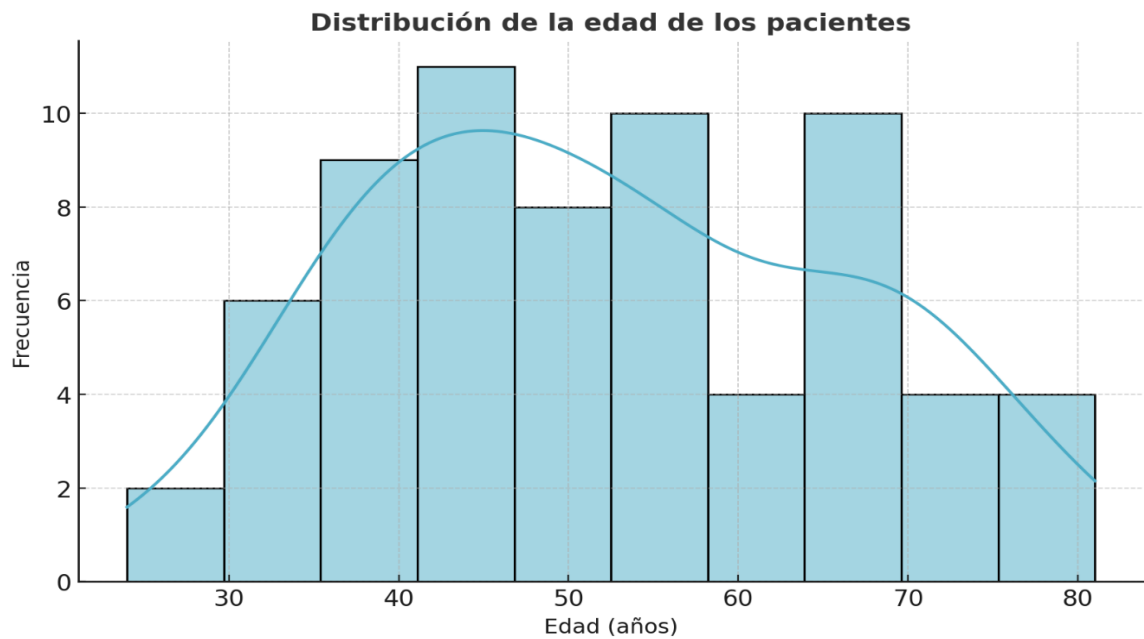
A continuación, se evaluó la asociación del estado nutricional con la recidiva herniaria mediante la prueba de Chi-cuadrada, la cual no mostró una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables el grado de desnutrición y la recidiva herniaria ( $p = 0.27$ ). No obstante, se observó una tendencia clínica hacia una mayor frecuencia de recidiva en los pacientes con desnutrición moderada o severa ( $\text{CONUT} \geq 5$ ). Este patrón podría explicarse por la influencia de la hipoalbuminemia y la alteración en la síntesis de colágeno, que afectan la integridad de la reparación tisular y predisponen a la reaparición del defecto herniario. Aunque el hallazgo carece de significancia estadística, dado que los factores que influyen en la reparación de las hernias influyen la técnica quirúrgica y experiencia quirúrgica del cirujano que son variables confusoras en el desarrollo del presente estudio, su relevancia clínica justifica la necesidad de estudios prospectivos con mayor tamaño muestral para confirmar esta relación.

Descripción de la población de estudio.



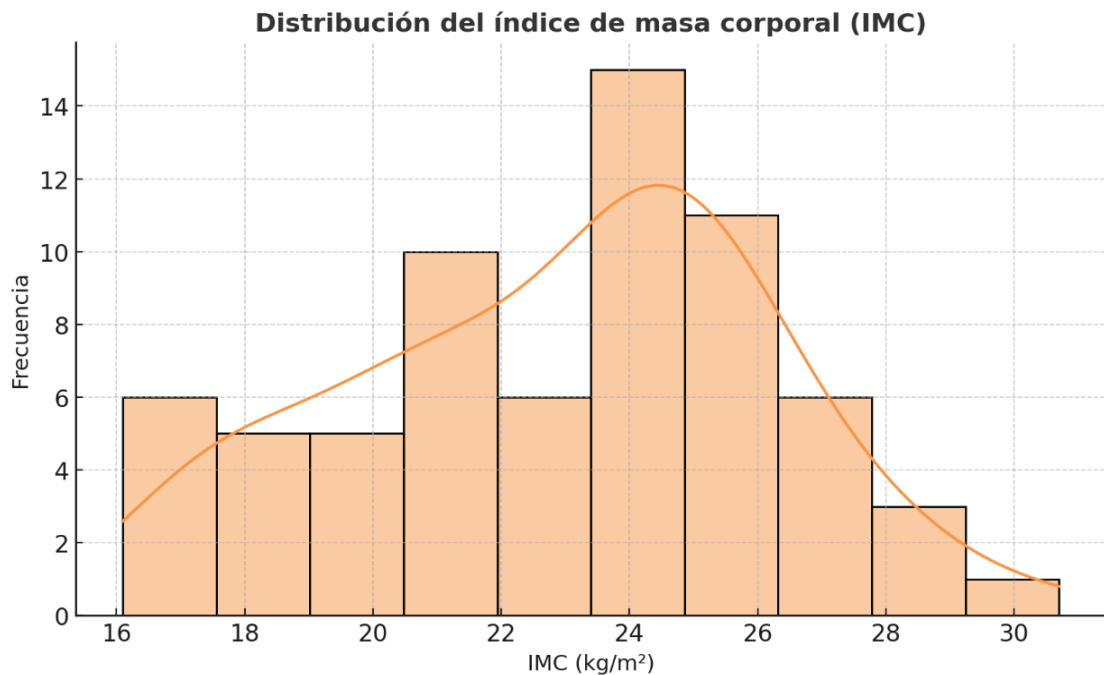
*Figura 17.* Distribución por sexo

En la figura 12 se muestra la población estudiada estuvo compuesta por una ligera mayoría de hombres con una totalidad de pacientes: masculino  $n=43$  (63.2%) femenino  $n=25$  (36.8%)



*Figura 18. Distribución de la edad de los pacientes:* Edad mínima registrada: 24 años. Edad máxima registrada: 81 años. Mediana: 52 años. Media; 52.16 años, Desviación estándar: 14 años.

Con respecto a la edad promedio fue de 52 años  $\pm$  14 años, con un rango de 24 a 81 años. Este perfil demográfico es consistente con la epidemiología de las hernias de pared abdominal, cuya incidencia aumenta con la edad y predomina en el sexo masculino por diferencias anatómicas y de esfuerzo físico acumulativo.



*Figura 19. Distribución del índice de masa corporal.* IMC mínimo 16.1 kg/m<sup>2</sup>. IMC máximo 30.7 kg/m<sup>2</sup>. Media 25 kg/m<sup>2</sup>. Mediana 24.8 kg/m<sup>2</sup>. Desviación estándar. 2.6 kg/m<sup>2</sup>

La mayoría de los pacientes se ubicó dentro del rango de normopeso o sobrepeso leve, acorde a la Figura 19. El IMC promedio fue de 24.8  $\pm$  2.6 kg/m<sup>2</sup>, con una mediana de 25.0 kg/m<sup>2</sup>. Este patrón sugiere que el IMC por sí solo no es un indicador confiable del estado nutricional, ya que coexistieron valores normales con grados de desnutrición leve según la escala CONUT.

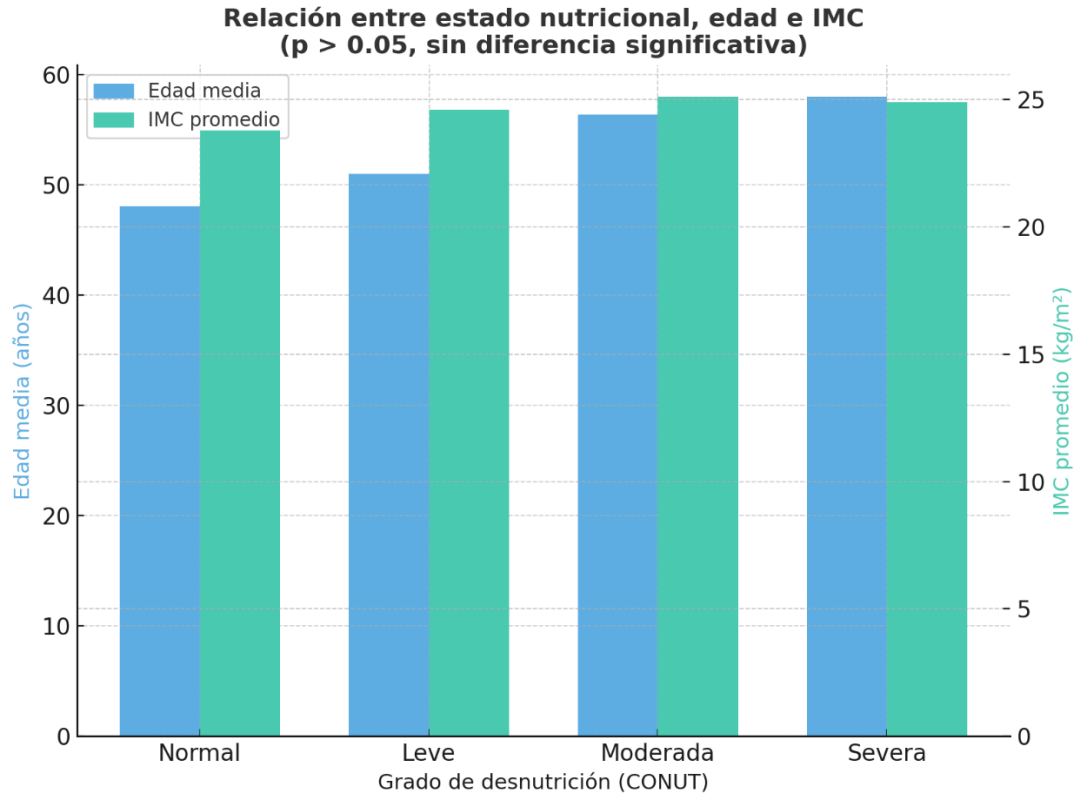


Figura 20. Relación entre estado nutricional, edad e IMC.

En la figura 20 con la prueba de análisis de varianza (ANOVA) no se mostraron diferencias estadísticamente significativas en la edad ni en el IMC promedio entre los distintos grados de desnutrición ( $p > 0.05$ ). No obstante, la edad media fue ligeramente mayor en los pacientes con desnutrición moderada/severa ( $56.4 \pm 9.8$  años) en comparación con los de estado nutricional normal ( $48.1 \pm 8.7$  años), sin alcanzar significancia ( $p = 0.07$ ). Se observó, sin embargo, una tendencia clínica hacia mayor edad en los pacientes con desnutrición moderada o severa, lo que sugiere una posible influencia de los cambios metabólicos asociados al envejecimiento en la reserva proteico-energética. En cuanto al IMC, los valores se mantuvieron dentro del rango de normalidad en la mayoría de los grupos, lo que refuerza la utilidad del CONUT como herramienta objetiva para detectar desnutrición subclínica no identificable mediante parámetros antropométricos tradicionales.

El conjunto de los análisis inferenciales indica que la desnutrición leve es la forma predominante, pero aun este grado se asocia significativamente con la presencia de comorbilidades metabólicas y con mayor incidencia de complicaciones postoperatorias, destacando su impacto clínico en la evolución de los pacientes con hernia de pared abdominal.

## Discusión

El presente estudio describe que en la población estudiada, la presencia de hernias de pared abdominal se presentó con una edad promedio fue de 52 años, cuya incidencia aumenta con la edad, predominando en el sexo masculino por diferencias anatómicas, así como esfuerzo físico acumulativo, se identificó una alta incidencia de desnutrición leve medida por la escala CONUT en pacientes con esta patología, lo cual concuerda con la literatura internacional que señala una prevalencia de riesgo nutricional entre 60 y 80% en pacientes quirúrgicos de cirugía general (Takagi et al., 2019; Bae et al., 2024).

En la mayoría de los pacientes se identificaron valores de hipoalbuminemia, hipocolesterolemia, así como se identifica linfopenia, con hallazgos que reflejan una depleción proteica subclínica y un estado inflamatorio de bajo grado. Estos resultados refuerzan la utilidad de la escala CONUT como herramienta objetiva, sencilla y reproducible para detectar desnutrición, incluso en ausencia de signos clínicos evidentes. En el desarrollo del estudio, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el grado de desnutrición y el tipo de hernia, sin embargo, se observó una incidencia mayor en pacientes que presentan desnutrición evaluada con CONUT asociado a la presencia de hernias incisionales y umbilicales.

Se encontró una asociación significativa entre la desnutrición moderada/severa (CONUT  $\geq$  5) y la presencia de complicaciones postoperatorias ( $p = 0.041$ ), que confirma lo señalado en estudios previos (Gervaz et al., 2018; Prado et al., 2020), que identifican al estado nutricional como un predictor independiente de morbilidad quirúrgica, la presencia de infecciones del sitio quirúrgico y dehiscencias fueron más frecuentes en pacientes con hipoalbuminemia, lo que refuerza el papel de la nutrición proteica en la cicatrización y respuesta inmune. Aunque la tasa de recidiva herniaria (4.4%) fue baja y no alcanzó significancia estadística, todos los casos ocurrieron en pacientes con algún grado de desnutrición. En conjunto, los hallazgos del estudio muestran que el hecho de que el 76.5% de los pacientes presentara desnutrición leve y que este grupo concentrara la mayoría de las comorbilidades y complicaciones resalta la necesidad de valorar la nutrición como variable clínica activa y modificable.

Diversos estudios internacionales (Henriksen et al., 2022; López-Cano et al., 2021) refieren que la hipoalbuminemia y los trastornos del metabolismo proteico son factores predisponentes a la formación y recidiva herniarias de pared abdominal, reforzando la relevancia del abordaje nutricional como un factor en la integridad de la pared abdominal.

En el desarrollo del estudio se mostró una asociación significativa ( $p = 0.032$ ) entre la presencia de comorbilidades metabólicas (DM2, HTA, dislipidemia), el grado de desnutrición severa con la presencia de hernias de pared abdominal.

Estos resultados son consistentes con la evidencia que vincula los trastornos metabólicos crónicos con procesos inflamatorios sostenidos, resistencia anabólica y pérdida de masa magra (Cederholm et al., 2020), en particular, la diabetes mellitus tipo 2 se asocia con alteraciones microvasculares y disminución de la respuesta inmunológica, mientras que la dislipidemia y la hipertensión arterial potencian el estrés oxidativo, contribuyendo al deterioro proteico-energético, de este modo, se explica que la coexistencia de comorbilidades podría actuar como factor modulador del riesgo nutricional, justificando la necesidad de un abordaje preoperatorio integral que combine la valoración metabólica y nutricional.

Acorde a estudios recientes, han demostrado hallazgos similares; por ejemplo, se reportó que el puntaje CONUT  $\geq 5$  se asocia con un riesgo dos veces mayor de complicaciones en cirugía digestiva (Takagi et al. (2019); así mismo se observó que incluso la desnutrición leve incrementa la estancia hospitalaria y el riesgo de infección (Bae et al. 2024). Se enfatiza que la inflamación metabólica y la pérdida de masa magra son componentes centrales de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE). (Cederholm et al. 2020). Los resultados del presente estudio coinciden con estas observaciones y aportan evidencia en una población quirúrgica del sistema ISSSTE, donde la literatura local es escasa.

## Conclusión

El presente estudio demuestra que la incidencia de la desnutrición leve medida por la escala CONUT en pacientes con hernia de pared abdominal, fue demostrada en pacientes sin signos clínicos de déficit nutricional.

Este hallazgo confirma que los métodos bioquímicos de valoración nutricional permiten detectar de manera temprana alteraciones metabólicas y proteico-energéticas que impactan directamente en la evolución postoperatoria.

La mayor frecuencia de comorbilidades metabólicas (DM2, HTA y dislipidemia) en los pacientes con algún grado de desnutrición refuerza la existencia de un perfil metabólico-inflamatorio que condiciona el estado nutricional y puede actuar como factor predisponente para complicaciones quirúrgicas de pacientes con diagnóstico de hernias de pared abdominal.

De forma concordante, el análisis inferencial mostró una asociación significativa entre la desnutrición moderada/severa y la aparición de complicaciones postoperatorias, particularmente presencia de infecciones del sitio quirúrgico, dehiscencia, evidenciando el impacto clínico del estado nutricional sobre los desenlaces quirúrgicos.

Aunque el estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de hernia y el grado de desnutrición, la tendencia observada en hernias incisionales y umbilicales sugiere una posible relación fisiopatológica entre déficit proteico y fragilidad del tejido conjuntivo.

Esta evidencia respalda la incorporación rutinaria de la evaluación nutricional objetiva preoperatoria, particularmente mediante la escala CONUT, como parte del protocolo integral de manejo del paciente quirúrgico para la identificación oportuna de la desnutrición, aun en su forma leve, permite instaurar medidas de optimización nutricional preoperatoria que pueden reducir la morbilidad y mejorar la calidad de la cicatrización.

El estudio además aporta evidencia local sobre el perfil nutricional y metabólico de los pacientes atendidos en el Hospital General ISSSTE "Dra. Columba Rivera Osorio", contribuyendo al fortalecimiento de la práctica basada en evidencia dentro del contexto institucional mexicano.

## Referencias Bibliográficas

- Asociación Mexicana de Hernia. Consensos y guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal (Actualización febrero 2021). Asociación Mexicana de Hernia A.C.; 2021.
- Bae, J., Kim, S. H., & Cho, Y. (2024). Nutritional risk and postoperative complications in gastrointestinal surgery: Validation of the CONUT score. *Journal of Clinical Nutrition and Surgery*, 33(2), 115–123.
- Bouillanne, Olivier, Gilles Morineau, Claire Dupont, Isabelle Coulombel, Jean-Pierre Vincent, Ioannis Nicolis, Simone Benazeth, Luc Cynober, y Christian Aussel. 2005. «Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico: un nuevo índice para evaluar a pacientes médicos ancianos en riesgo 2». *The American Journal of Clinical Nutrition* 82(4):777-83. doi:10.1093/ajcn/82.4.777.
- Bourke, Claire D., James A. Berkley, y Andrew J. Prendergast. 2016. «Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition». *Trends in Immunology* 37(6):386-98. doi:10.1016/j.it.2016.04.003.
- Campos-Nonato, Ismael, Óscar Galván-Valencia, Lucía Hernández-Barrera, Cecilia Oviedo-Solís, y Simón Barquera. 2023. «[Not Available]». *Salud Publica De Mexico* 65:s238-47. doi:10.21149/14809.
- Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., Baptista, G. A., Barazzoni, R., Blaauw, R., Coats, A., & Compber, C. (2020). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, 39(1), 63–72.
- Chernoff, Ronni. 2006. «An Overview of Tube Feeding: From Ancient Times to the Future». *Nutrition in Clinical Practice* 21(4):408-10. doi:10.1177/0115426506021004408.
- Cruz-Jentoft, Alfonso J., Gülistan Bahat, Jürgen Bauer, Yves Boirie, Olivier Bruyère, Tommy Cederholm, Cyrus Cooper, Francesco Landi, Yves Rolland, Avan Aihie Sayer, Stéphane M. Schneider, Cornel C. Sieber, Eva Topinkova, Maurits Vandewoude, Marjolein Visser, y Mauro Zamboni. 2019. «Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis». *Age and Ageing* 48(1):16-31. doi:10.1093/ageing/afy169.
- Deutz, Nicolaas E. P., Suzette L. Pereira, Nicholas P. Hays, Jeffery S. Oliver, Neile K. Edens, Chris M. Evans, y Robert R. Wolfe. 2013. «Effect of  $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylbutyrate (HMB) on Lean Body Mass during 10 Days of Bed Rest in Older Adults». *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)* 32(5):704-12. doi:10.1016/j.clnu.2013.02.011.
- Dijk, David P. J. van, Frans C. H. Bakers, Sebastian Sanduleanu, Rianne D. W. Vaes, Sander S. Rensen, Cornelis H. C. Dejong, Regina G. H. Beets-Tan, y Steven W. M. Olde Damink. 2018. «Myosteatosi Predicts Survival after Surgery for Periampullary Cancer: A Novel Method Using MRI». *HPB* 20(8):715-20. doi:10.1016/j.hpb.2018.02.378.

- Drummond, Micah J., Jared M. Dickinson, Christopher S. Fry, Dillon K. Walker, David M. Gundermann, Paul T. Reidy, Kyle L. Timmerman, Melissa M. Markofski, Douglas Paddon-Jones, Blake B. Rasmussen, y Elena Volpi. 2012. «Bed Rest Impairs Skeletal Muscle Amino Acid Transporter Expression, mTORC1 Signaling, and Protein Synthesis in Response to Essential Amino Acids in Older Adults». *American Journal of Physiology. Endocrinology and Metabolism* 302(9):E1113-1122. doi:10.1152/ajpendo.00603.2011.
- Fearon, Kenneth, Florian Strasser, Stefan D. Anker, Ingvar Bosaeus, Eduardo Bruera, Robin L. Fainsinger, Aminah Jatoi, Charles Loprinzi, Neil MacDonald, Giovanni Mantovani, Mellar Davis, Maurizio Muscaritoli, Faith Ottery, Lukas Radbruch, Paula Ravasco, Declan Walsh, Andrew Wilcock, Stein Kaasa, y Vickie E. Baracos. 2011. «Definition and Classification of Cancer Cachexia: An International Consensus». *The Lancet Oncology* 12(5):489-95. doi:10.1016/S1470-2045(10)70218-7.
- Fielding, Roger A., Bruno Vellas, William J. Evans, Shalender Bhasin, John E. Morley, Anne B. Newman, Gabor Abellan van Kan, Sandrine Andrieu, Juergen Bauer, Denis Breuille, Tommy Cederholm, Julie Chandler, Capucine De Meynard, Lorenzo Donini, Tamara Harris, Aimo Kannt, Florence Keime Guibert, Graziano Onder, Dimitris Papanicolaou, Yves Rolland, Daniel Rooks, Cornel Sieber, Elisabeth Souhami, Sjors Verlaan, y Mauro Zamboni. 2011. «Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. International Working Group on Sarcopenia». *Journal of the American Medical Directors Association* 12(4):249-56. doi:10.1016/j.jamda.2011.01.003.
- Galvan, Elfego, Emily Arentson-Lantz, Séverine Lamon, y Douglas Paddon-Jones. 2016a. «Protecting Skeletal Muscle with Protein and Amino Acid during Periods of Disuse». *Nutrients* 8(7):404. doi:10.3390/nu8070404.
- Gervaz, P., Huber, O., & Buchs, N. (2018). Nutritional status as a predictor of surgical outcomes in abdominal wall hernia repair. *World Journal of Surgery*, 42(4), 1236–1243. doi.org/10.1007/s00268-017-4295-2
- Harkness, Laura. 2002. «The History of Enteral Nutrition Therapy: From Raw Eggs and Nasal Tubes to Purified Amino Acids and Early Postoperative Jejunal Delivery». *Journal of the American Dietetic Association* 102(3):399-404. doi:10.1016/s0002-8223(02)90092-1.
- Henriksen, N. A., Montgomery, A., & Kaufmann, R. (2022). The role of collagen metabolism and connective tissue integrity in abdominal wall hernias. *Hernia*, 26(3), 567–578. doi.org/10.1007/s10029-021-02584-3
- Lobo, Dileep N., Luca Gianotti, Alfred Adiamah, Rocco Barazzoni, Nicolaas E. P. Deutz, Ketan Dhatariya, Paul L. Greenhaff, Michael Hiesmayr, Dorthe Hjort Jakobsen, Stanislaw Klek, Zeljko Krznaric, Olle Ljungqvist, Donald C. McMillan, Katie E. Rollins, Marina Panisic Sekeljic, Richard J. E. Skipworth, Zeno Stanga, Audrey Stockley, Ralph Stockley, y Arved Weimann. 2020. «Perioperative Nutrition: Recommendations from the ESPEN Expert Group». *Clinical Nutrition* 39(11):3211-27. doi:10.1016/j.clnu.2020.03.038.

- López-Cano, M., Barreiro, G., & García-Alamino, J. M. (2021). Clinical factors associated with recurrence after ventral hernia repair: A prospective cohort study. *Surgical Endoscopy*, 35(7), 3873–3882. doi.org/10.1007/s00464-020-07955-8
- Magnusson, S. Peter, y Michael Kjaer. 2019. «The impact of loading, unloading, ageing and injury on the human tendon». *The Journal of Physiology* 597(5):1283-98. doi:10.1113/JP275450.
- Morley, John E., Angela Marie Abbatecola, Josep M. Argiles, Vickie Baracos, Juergen Bauer, Shalender Bhasin, Tommy Cederholm, Andrew J. Stewart Coats, Steven R. Cummings, William J. Evans, Kenneth Fearon, Luigi Ferrucci, Roger A. Fielding, Jack M. Guralnik, Tamara B. Harris, Akio Inui, Kamyar Kalantar-Zadeh, Bridget-Anne Kirwan, Giovanni Mantovani, Maurizio Muscaritoli, Anne B. Newman, Filippo Rossi-Fanelli, Giuseppe M. C. Rosano, Ronenn Roubenoff, Morris Schambelan, Gerald H. Sokol, Thomas W. Storer, Bruno Vellas, Stephan von Haehling, Shing-Shing Yeh, y Stefan D. Anker. 2011. «Sarcopenia With Limited Mobility: An International Consensus». *Journal of the American Medical Directors Association* 12(6):403-9. doi:10.1016/j.jamda.2011.04.014.
- Muysoms, F. E., S. A. Antoniou, K. Bury, G. Campanelli, J. Conze, D. Cuccurullo, A. C. de Beaux, E. B. Deerenberg, B. East, R. H. Fortelny, J. F. Gillion, N. A. Henriksen, L. Israelsson, A. Jairam, A. Jänes, J. Jeekel, M. López-Cano, M. Miserez, S. Morales-Conde, D. L. Sanders, M. P. Simons, M. Śmietański, L. Venclauskas, y F. Berrevoet. 2015. «European Hernia Society Guidelines on the Closure of Abdominal Wall Incisions». *Hernia* 19(1):1-24. doi:10.1007/s10029-014-1342-5.
- Muysoms, F. E., M. Miserez, F. Berrevoet, G. Campanelli, G. G. Champault, E. Chelala, U. A. Dietz, H. H. Eker, I. El Nakadi, P. Hauters, M. Hidalgo Pascual, A. Hoferlin, U. Klinge, A. Montgomery, R. K. J. Simmermacher, M. P. Simons, M. Śmietański, C. Sommeling, T. Tollens, T. Vierendeels, y A. Kingsnorth. 2009. «Classification of Primary and Incisional Abdominal Wall Hernias». *Hernia* 13(4):407-14. doi:10.1007/s10029-009-0518-x.
- Neha R. Porcentaje de pérdida de peso como predictor de riesgo quirúrgico: desde la época de Hiram Studley hasta la actualidad. s. f. Recuperado 1 de octubre de 2025. [https://www.researchgate.net/publication/7551031\\_Percentage\\_of\\_Weight\\_Loss\\_as\\_a\\_Predictor\\_of\\_Surgical\\_Risk\\_From\\_the\\_Time\\_of\\_Hiram\\_Studley\\_to\\_Today](https://www.researchgate.net/publication/7551031_Percentage_of_Weight_Loss_as_a_Predictor_of_Surgical_Risk_From_the_Time_of_Hiram_Studley_to_Today).
- Prado, C. M., Purcell, S. A., Laviano, A., & Fearon, K. (2020). Nutrition and surgical outcomes: The evolving role of preoperative assessment and intervention. *Nutrition Reviews*, 78(9), 769–782. doi.org/10.1093/nutrit/nuaa015
- Pradhan, S. (2025). *Applied Biostatistics in Clinical Research*. Springer Nature. doi.org/10.1007/978-3-031-56783-1
- Rocans, Rihards P., Janis Zarins, Evita Bine, Renars Deksnis, Margarita Citovica, Simona Donina, y Biruta Mamaja. 2023. «The Controlling Nutritional Status (CONUT) Score

for Prediction of Microvascular Flap Complications in Reconstructive Surgery». *Journal of Clinical Medicine* 12(14):4794. doi:10.3390/jcm12144794.

Shamah-Levy, Teresa, Elsa B. Gaona-Pineda, Lucía Cuevas-Nasu, Carmen Morales-Ruan, Danae G. Valenzuela-Bravo, Ignacio Méndez-Gómez Humaran, y Marco A. Ávila-Arcos. 2023. «Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México. Ensanut Continua 2020-2022». *Salud Pública de México* 65:s218-24. doi:10.21149/14762.

Sørensen, Lars Tue, Ulla B. Hemmingsen, Lene T. Kirkeby, Finn Kallehave, y Lars Nannestad Jørgensen. 2005. «Smoking Is a Risk Factor for Incisional Hernia». *Archives of Surgery* 140(2):119-23. doi:10.1001/archsurg.140.2.119.

Takagi, Kosei, Piotr Domagala, Wojciech G. Polak, Stefan Buettner, y Jan N. M. Ijzermans. 2019. «Prognostic significance of the controlling nutritional status (CONUT) score in patients undergoing hepatectomy for hepatocellular carcinoma: a systematic review and meta-analysis». *BMC Gastroenterology* 19(1):211. doi:10.1186/s12876-019-1126-6.

Williams, John P., Bethan E. Phillips, Kenneth Smith, Philip J. Atherton, Debbie Rankin, Anna L. Selby, Sarah Liptrot, Jonathan Lund, Mike Larvin, y Michael J. Rennie. 2012. «Efecto de la carga tumoral y la resección quirúrgica posterior sobre la masa muscular esquelética y el recambio proteico en pacientes con cáncer colorrectal 1 2 3 4». *The American Journal of Clinical Nutrition* 96(5):1064-70. doi:10.3945/ajcn.112.045708.



DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

**"INCIDENCIA DE DESNUTRICIÓN SEGÚN LA ESCALA CONUT EN PACIENTES QUE PRESENTAN HERNIAS ABDOMINALES EN LA CONSULTA EXTERNA DE CIRUGÍA GENERAL EN EL HOSPITAL COLUMBA RIVERA OSORIO DURANTE EL PERIODO ENERO - JUNIO DE 2025."**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO:

**CHRISTIAN SPINOLA NETO**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE DE 2025.

**POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**M.C. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ VERA**  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA**  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

**DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**  
COORDINADOR DE LAS ESPECIALIDADES MEDICAS

**DRA. EN C. JEANNETT ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA**  
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

**POR EL HOSPITAL GENERAL "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO" ISSSTE PACHUCA**

**M.C. ESP. Y SUB. ESP. JOSÉ ROBERTO MEDÉCIGO HERNÁNDEZ**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA Y SUBESPECIALISTA EN ALERGOLOGIA E INMUNOLOGIA  
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO" ISSSTE PACHUCA.

**M.C. ESP. ALEJANDRO ARREOLA MORALES**  
ESPECIALISTA EN NEUMOLOGIA  
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**M.C. ESP Y SUB. ESP. JORGE ALBERTO BLANCO FIGUEROA**  
ESPECIALISTA CIRUGÍA GENERAL Y SUBESPECIALISTA EN COLOPROCTOLOGÍA  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

**M.C. ESP. ANDRÉS MÁRQUEZ GONZÁLEZ**  
ESPECIALISTA CIRUGÍA GENERAL  
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL



ISSSTE  
HOSPITAL  
GENERAL  
"DRA.  
COLUMBA  
RIVERA  
OSORIO"



ISSSTE  
HOSPITAL GENERAL  
"DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"  
COORDINACIÓN DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

