



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO



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

HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO.

TRABAJO TERMINAL

“EVALUACIÓN NUTRICIONAL PREQUIRÚRGICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL EN HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO, HIDALGO”

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO

SALVADOR RODRÍGUEZ INFANTE

M. C. ESP. Y ALTA. ESP. ANA CINTHIA ZAMORA GARCÍA
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL Y ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL
DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

DRA. EN C. A. ANA HILDA FIGUEROA GUTIÉRREZ
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2024

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

“EVALUACIÓN NUTRICIONAL PREQUIRÚRGICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL EN HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO, HIDALGO”

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

SALVADOR RODRÍGUEZ INFANTE.

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE DE 2024

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M. C. ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
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 POSGRADO

DRA. EN C. A. ANA HILDA FIGUEROA GUTIÉRREZ
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO

M.A.O.S. JUAN JOSÉ JIMÉNEZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO

M.A.O.S. GUADALUPE HERNÁNDEZ GONZÁLEZ
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M. C. ESP. JORGE ARNULFO ALCARAZ SILVA
MEDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

M. C. ESP. Y ALTA ESP. ANA CINTHIA ZAMORA GARCIA
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL Y
ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
Hidalgo

SERVICIOS DE SALUD
IMSS IMSS-BIENESTAR

HOSPITAL
GENERAL
TULANCINGO

SERVICIOS DE SALUD
IMSS IMSS-BIENESTAR
UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO/ ENSEÑANZA
Santiago Tulantepec, Hidalgo, a 23 de Octubre del 2024

Of. Núm. 006496

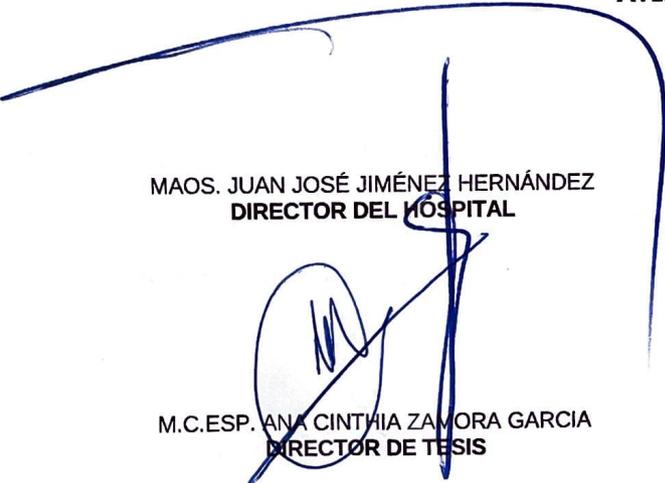
Asunto: Autorización de impresión

SALVADOR RODRIGUEZ INFANTE
RESIDENTE DE 4to AÑO DE CIRUGIA GENERAL

Por medio del presente hago de su conocimiento que derivado de su proyecto de investigación titulado "EVALUACIÓN NUTRICIONAL PREQUIRÚRGICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL EN HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO, HIDALGO" registrado en el Hospital General de Tulancingo, correspondiente al proyecto terminal del programa de la Especialidad en Cirugía General de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ha sido revisado por cada uno de los involucrados y aprobado para su impresión.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo..

ATENTAMENTE


MAOS. JUAN JOSÉ JIMÉNEZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL


M.C.ESP. ANA CINTHIA ZAMORA GARCIA
DIRECTOR DE TESIS


M.C ESP. JORGE ARNULFO ALCARAZ SILVA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA
GENERAL


DRA. EN C. ANA HILDA FIGUEROA GUTIÉRREZ
CODIRECTOR DE TESIS

Elaboró
Dra. Guadalupe Hernández González.

Dedicatoria

Dedico este logro principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria, la fe y la resiliencia para mantenerme en este camino, su luz ha sido mi faro en los momentos de duda y su amor, mi fuerza en cada etapa de este proceso, saber que sus propósitos son más grandes que nosotros mismos.

A mis papás que son mi punto de apoyo para mover el mundo, si así lo deseo, que con su amor, apoyo y sacrificio hicieron posible que alcanzara este sueño. A mis hermanas que son el sol de mi vida Yani y Lina, a mi hermano Jesús que me ha demostrado su eterno amor, que amo demasiado, a mis sobrinos Jan, Evelin, Regina y André que son mi impulso para seguir adelante y mi inspiración diaria. Ustedes son mi motivo para no detenerme en esta montaña y me llenan de fuerza cada día.

A mi profesora y amiga incondicional Dra. Ana Cinthia Zamora, quien tiene mi mayor respeto, se ha ganado mi más sincero agradecimiento por su inquebrantable apoyo, paciencia y guía durante todo mi proceso en formación como profesional y persona, no solo ha sido una excelente mentora académica, sino también una inspiración personal, siempre motivándome a dar lo mejor de mí, su confianza siempre me dio la fortaleza para superar cada desafío, por eso estaré eternamente agradecido, gracias por siempre haber estado presente.

Extiendo mi más sincero agradecimiento a mis compañeros, amigos, profesores adjuntos, y todos aquellos que, de una u otra forma me acompañaron en este camino académico. Les doy mi agradecimiento por su orientación y enseñanzas que han sido esenciales para que hoy pueda presentar este trabajo, gracias por su tiempo y paciencia.

Índice General

	Página
Índice de figuras.....	1
Índice de tablas.....	2
Abreviaturas.....	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
I Marco teórico.....	6
II Justificación.....	18
III Planteamiento del problema.....	19
IV Pregunta de investigación.....	19
V Hipótesis.....	20
VI Objetivo general y específico.....	21
VII Metodología.....	22
VIII Diseño de estudio.....	22
IX Selección de la población de estudio.....	23
Criterios de inclusión.....	23
Criterios de exclusión.....	23
X Tamaño de muestra.....	24
XI Definición operacional de variables.....	25
XII Instrumentos de recolección.....	28
XIII Aspectos éticos.....	29
XIV Análisis estadísticos.....	30
XV Resultados.....	30
XVI Discusión.....	48
XVII Conclusiones.....	52
XVIII Referencias.....	54
XIX Anexos.....	60

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Distribución por sexo y tipo de intervención quirúrgica de los participantes del estudio.....	32
Figura 2. Distribución de frecuencia del tipo de patología del paciente.....	32
Figura 3. Distribución de valores mínimos y máximos de las variables de IMC, kilogramos del paciente y estatura del paciente.....	34
Figura 4. Distribución por indicador de cada prueba bioquímica realizada al paciente, mostrando el nivel mínimo y máximo de linfocitos, colesterol y albúmina.....	35
Figura 5. Distribución por porcentaje del estado nutricional de los participantes del estudio.....	36
Figura 6. Distribución de frecuencias de los estados nutricionales en relación con la patología que presentaban los pacientes.....	37
Figura 7. Distribución por frecuencias entre los niveles de nutrición marcado por la albúmina y la VGS.	39
Figura 8. Distribución por frecuencias entre los niveles de nutrición marcado por los linfocitos y la VGS.	40
Figura 9. Distribución de frecuencias del estado nutricional en funcional del colesterol y la VGS.	42
Figura 10. Datos descriptivos de los pacientes en relación con el IMC y la VGS.....	43
Figura 11. Pacientes en rangos de edad de los 16 a los 86 años y su relación con la VGS.	45
Figura 12. Pacientes con patologías más frecuentes de cirugía de urgencia y VGS.	46
Figura 13. Pacientes con patologías de cirugía electiva y VGS.	47

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Datos descriptivos y frecuencias de la variable sexo, tipo de cirugía y patología en los pacientes de HGT.	31
Tabla 2. Valor mínimo, máximo, media y desviación estándar de variables antropométricas y bioquímicas de los pacientes del HGT.	34
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje obtenidos de la VGS en pacientes del HGT.....	35
Tabla 4. Patologías y VGS en los pacientes del HGT.	37
Tabla 5. Categorías de nivel nutricional en Albúmina y VGS en los pacientes del HGT.	38
Tabla 6. Categorías de nivel nutricional en Linfocitos y VGS en los pacientes del HGT.	40
Tabla 7. Categorías de nivel nutricional en colesterol y VGS en los pacientes del HGT.	41
Tabla 8. Categorías de IMC y VGS en los pacientes del HGT.	43
Tabla 9. Categorías de Índice de rangos de edad y la VGS en los pacientes del HGT.	44
Tabla 10. Categorías de patologías y VGS en pacientes de urgencia del HGT.....	45
Tabla 11. Categorías de patologías y VGS en pacientes de estancia electiva del HGT.	47

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

M.C. ESP = Médico Cirujano Especialista

Dr. = Doctor

Dra. = Doctora

HGT = Hospital General de Tulancingo

ESPEN = Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo

DRE = Desnutrición relacionada con la enfermedad

IMC = Índice de Masa Corporal

Kg/m² = Kilogramo/ metro al cuadrado

OMS = Organización Mundial de la Salud

ASPEN = Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral

AND = Academia de Nutrición y Dietética

VGS = Valoración Global Subjetiva

NRS = Nutricional Risk Screening

OR = Odds ratio

IC = Intervalo de confianza

INCMNSZ = Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"

ISSSTE = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado

DRE = Desnutrición relacionada con la enfermedad

RESUMEN

Antecedentes: El estado nutricional es clave en el pronóstico de los pacientes quirúrgicos, influyendo en la recuperación y complicaciones postoperatorias. La desnutrición aumenta el riesgo de infecciones y retraso en la cicatrización. La evaluación preoperatoria con herramientas de cribado y biomarcadores es fundamental para la detección oportuna. La intervención nutricional precoz mejora los resultados quirúrgicos, reduce complicaciones y favorece una recuperación más rápida, mejorando la calidad de vida del paciente.

Objetivo General: Identificar el Estado Nutricional en Pacientes prequirúrgicos tanto por cirugía electiva y de urgencia en el Servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo, Hidalgo.

Material y Métodos: Se llevó a cabo a través de un estudio descriptivo, transversal y analítico en la población intervenida de manera electiva y urgencia en Hospital General de Tulancingo, en una muestra de 320 pacientes en el periodo comprendido entre 01 de febrero de 2024 al 31 de mayo de 2024.

Resultados: Se reveló que en el Servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo el 75.3% de las intervenciones fueron de urgencia, subrayando la constante demanda crítica que enfrenta este servicio en contra con la cirugía electiva siendo esta del 24.7%. La distribución fue equitativa por género, con 51.6% de mujeres y 48.4% de hombre. Las patologías más comunes incluyeron patología biliar (33.8%), gastrointestinal (18.1%) y herniaria (15.6%), reflejando las principales necesidades quirúrgicas de la población. Un dato alarmante es que, a través de la prueba de Valoración Global Subjetiva (VGS), se encontró que 21.3% de los pacientes tienen sospecha de desnutrición. Además, el 20.13% de los pacientes con IMC normal a obesidad GIII estaban en riesgo de desnutrición, destacando la importancia de una evaluación nutricional integral. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de atender el estado nutricional de los pacientes para mejorar los resultados quirúrgicos.

Palabras Clave: Nutrición, Valoración Global Subjetiva, Estado nutricional, Detección Oportuna.

ABSTRACT

Background: Nutritional status is key to the prognosis of surgical patients, influencing recovery and postoperative complications. Malnutrition increases the risk of infections and delayed wound healing. Preoperative evaluation with screening tools and biomarkers is essential for timely detection. Early nutritional intervention improves surgical outcomes, reduces complications, and promotes faster recovery, enhancing the patient's quality of life.

General Objective: Identify the Nutritional Status in preoperative patients undergoing both elective and emergency surgery in the General Surgery Service at the Hospital General de Tulancingo, Hidalgo.

Material and Methods: This was conducted through a descriptive, cross-sectional, and analytical study on the population undergoing elective and emergency interventions at the Hospital General de Tulancingo, with a sample of 320 patients during the period from February 1, 2024, to May 31, 2024.

Results: It was revealed that in the General Surgery Service at Hospital General de Tulancingo, 75.3% of the interventions were urgent, highlighting the constant critical demand faced by this service, compared to elective surgeries which accounted for 24.7%. The distribution by gender was equitable, with 51.6% women and 48.4% men. The most common pathologies included biliary pathology (33.8%), gastrointestinal (18.1%), and hernia (15.6%), reflecting the main surgical needs of the population. An alarming finding is that, through the Subjective Global Assessment (SGA) test, 21.3% of patients were found to have suspected malnutrition. Additionally, 20.13% of patients with a normal BMI to grade III obesity were at risk of malnutrition, highlighting the importance of comprehensive nutritional evaluation. These findings underscore the urgent need to address the nutritional status of patients to improve surgical outcomes.

Key Words: Nutrition, Subjective Global Assessment, Nutritional Status, Timely Detection.

I. MARCO TEÓRICO

La desnutrición se presenta como resultado de la falta de ingesta o consumo adecuado de nutrientes para la adecuada funcionalidad del organismo, lo que conlleva una alteración en la composición corporal y una disminución tanto de la función física como mental. Esto a su vez contribuye al deterioro del estado clínico y predispone al desarrollo de la enfermedad. Es importante destacar que la desnutrición implica una ingesta de calorías y nutrientes inferior a la necesaria, sin embargo, generalmente se utiliza comúnmente como sinónimo de malnutrición. Por otro lado, aunque relacionada con la desnutrición, es importante entender que un individuo malnutrido puede consumir alimentos en exceso, pero estos no son necesariamente saludables, siendo así donde radica la diferencia.

La definición de desnutrición presenta una complejidad debido a la falta de un consenso universal sobre su significado. Según las últimas directrices de la Asociación Europea de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN), se propone entender la desnutrición como el resultado de una disminución en la ingesta de energía y/o nutrientes, lo cual provoca cambios en la composición corporal, incluida la pérdida de masa libre de grasa y de masa celular corporal¹. Estos cambios culminan en una reducción de la capacidad funcional tanto mental como física, así como una respuesta inmune deficiente frente a las enfermedades ante un microorganismo agresor.

A pesar de ser ampliamente conocido su impacto clínico y económico, la desnutrición asociada a la enfermedad sigue afectando a un gran número de pacientes hospitalizados. Existiendo una relación bidireccional entre la enfermedad y la desnutrición, donde la enfermedad aumenta el riesgo de desarrollar desnutrición y, a su vez, la desnutrición agrava el curso clínico de la enfermedad, especialmente y siendo mayormente notorio en pacientes hospitalizados. El aumento del riesgo de desnutrición y la respuesta inflamatoria se combinan para generar un estado de estrés catabólico en el paciente, lo

que repercute negativamente en el gasto energético y empeora la recuperación del paciente y los resultados quirúrgicos, aumentando la morbimortalidad.

La nutrición clínica aborda la prevención, diagnóstico y tratamiento de los cambios nutricionales y metabólicos asociados a enfermedades, tanto agudas como crónicas, causadas por deficiencia de energía y nutrientes¹. Este campo desempeña un papel crucial en la salud y la medicina, ya que las enfermedades agudas y crónicas afectan significativamente la ingesta de alimentos y el metabolismo, provocando un aumento progresivo hacia el catabolismo en la mayoría de los sistemas orgánicos.

La desnutrición hospitalaria es un problema extendido a nivel mundial, con una prevalencia que alcanza hasta el 30-50%². Se caracteriza por la activación y desarrollo de respuestas inflamatorias agudas o crónicas, así como una respuesta disminuida al soporte nutricional. En términos de salud pública, la desnutrición es común en países en desarrollo, manifestándose principalmente por la escasez de alimentos causada por la extrema pobreza, hambrunas, desastres naturales y conflictos. En entornos hospitalarios, la desnutrición se presenta principalmente en asociación a la enfermedad o lesión.

En el ámbito clínico, la causa subyacente de la desnutrición está vinculada a cambios en los requisitos nutricionales, provocados por la respuesta inflamatoria, es decir, por el aumento en el catabolismo. Esta respuesta puede desencadenar anorexia y reducción en la ingesta de alimentos, así como una deficiente absorción de nutrientes o pérdida excesiva de los mismos. Además, puede ocasionar alteraciones metabólicas, incluyendo un aumento en el gasto energético y en el catabolismo de las proteínas musculares².

Los factores que se asocian con la presencia de desnutrición son: la edad avanzada, el género femenino, la presencia de enfermedad oncológica, diabetes mellitus, disfagia y la polimedicación³. Dentro del concepto de desnutrición, es importante conocer que existen distintos tipos que enumeramos a continuación.

- Desnutrición calórica, también conocida como marasmo: Se origina debido a la carencia prolongada de energía y nutrientes. En esta forma de desnutrición, se observa una pérdida significativa de peso, destacando la disminución del tejido adiposo y, en menor medida, de la masa muscular. Los indicadores antropométricos suelen mostrar alteraciones. Aunque los niveles de albúmina y proteínas plasmáticas pueden permanecer dentro de los rangos normales o presentar ligeras variaciones.
- Desnutrición proteica, también conocida como Kwashiorkor: Se manifiesta generalmente cuando hay una reducción en la ingesta de proteínas o un aumento en catabolismo proteico, debido a infecciones graves, traumatismos múltiples o cirugías mayores. Los indicadores antropométricos pueden mantenerse dentro de los rangos normales, mientras que los niveles de proteínas viscerales pueden estar ligeramente disminuidos.
- Desnutrición mixta: Esta forma de desnutrición, la más común en entornos hospitalarios, se caracteriza por la combinación de deficiencia de proteínas y energía, abarcando las características de ambas. Se manifiesta con la reducción de la masa muscular, disminución del tejido adiposo total y alteración de las proteínas viscerales, entre otros aspectos. Por lo general, ocurre en pacientes con desnutrición crónica previa, como el marasmo, o aquellos que han experimentado un evento agudo de estrés, como una cirugía o la aparición de infecciones graves.

A la hora de diagnosticar el tipo de desnutrición, es importante saber que, cada una de ellas (comentadas previamente) se subdivide a su vez, según el grado de severidad de esta en: leve o de primer grado, moderada o de segundo grado y grave o de tercer grado.

Por otro lado, la desnutrición se puede clasificar desde el punto de vista etiológico en:

- Desnutrición relacionada con el ayuno o por falta de ingesta de alimentos (por ejemplo, anorexia nerviosa).
- Desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE), originada por una ingesta de nutrientes y de energía inadecuados con respecto a los requerimientos, en una situación en la que la incapacidad y la enfermedad se encuentran como núcleo principal del problema. Es bien sabido cómo la inflamación conduce a la anorexia, hiporexia, por ende, la pérdida de peso y aunado a esto la presencia del catabolismo proteico. Éste tipo de DRE, se subdivide en aguda y crónica.
 - a) Aguda (por ejemplo, quemados, sepsis), en la que existe un marcado y aumentado componente de respuesta inflamatoria.
 - b) Aguda - Crónica (por ejemplo, hepatopatía, nefropatía), con un grado leve/moderados de inflamación.

Es importante destacar y distinguir la sarcopenia, la cual es caracterizada por la reducción de la masa muscular esquelética, a menudo asociada al proceso de envejecimiento y que conlleva una disminución de la fuerza y un aumento de la fragilidad. Por otro lado, la caquexia se presenta como una rápida pérdida de masa muscular en el contexto de una enfermedad inflamatoria crónica, mientras que la precaquexia se define como la presencia de anorexia en un período más breve antes del inicio de la enfermedad³.

El estrés al que son sometidos los pacientes hospitalizados, como el causado por traumatismos, sepsis y quemaduras, genera un estado inflamatorio que acelera la pérdida de tejido corporal y afecta la funcionalidad orgánica. Además, en los diferentes escenarios se presenta la enfermedad subyacente influyendo directamente en la ingesta nutricional, provocando trastornos metabólicos y/o psicológicos que aumentan las necesidades nutricionales o reducen la ingesta de alimentos.

El Diagnóstico de la desnutrición requiere un índice de masa corporal (IMC) $<18,5 \text{ kg/m}^2$, y/o hallazgo combinado de pérdida de peso no intencional (obligatorio) que puede ser > 5 o 10% del peso habitual al menos por 3 meses. El IMC reducido es <20 o $<22 \text{ kg/m}^2$ en sujetos menores y mayores de 70 años, respectivamente³.

La presencia prolongada de factores que intervienen en el metabolismo catabólico y la inflamación crónica puede desencadenar diversas consecuencias perjudiciales, como la pérdida de masa magra, disfunción inmunológica, aumento en las tasas de complicaciones y mortalidad, así como reducción en la calidad de vida y la prolongación de las estancias hospitalarias en los pacientes.

La desnutrición también afecta la eficacia y la tolerancia de diversos tratamientos, como la terapia con antibióticos, la quimioterapia, la radioterapia y la cirugía. Durante los procedimientos quirúrgicos, el aumento del metabolismo debido al estrés agrava el riesgo metabólico y nutricional. Esto se manifiesta mediante la activación del sistema nervioso simpático, respuestas endocrinas y cambios inmunológicos y hematológicos, lo que resulta en un estado hipermetabólico que puede aumentar aún más la vulnerabilidad de los pacientes. La pérdida crítica de masa corporal y función puede retrasar la cicatrización de heridas, aumentar la susceptibilidad a infecciones y, en última instancia, provocar la muerte⁴.

La prevalencia de la desnutrición hospitalaria varía según los diferentes métodos de cribado nutricional utilizados en las distintas unidades médicas. Se han llevado a cabo investigaciones sobre la evaluación nutricional, las cuales han puesto de manifiesto que existe subregistro en la identificación oportuna y cribado de riesgo nutricional previos a algún evento quirúrgico. Este subregistro conduce a un diagnóstico tardío, resultando en inadecuada detección con importantes repercusiones en postoperatorio, traducándose en aumento de la estancia hospitalaria, mayores tasas de morbilidad, mortalidad y costos sanitarios⁵.

Según los criterios de la ESPEN, se requiere cumplir con los estándares de "riesgo nutricional", determinados por cualquier herramienta de tamizaje nutricional validada. Por otro lado, de acuerdo con la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) y la Academia de Nutrición y Dietética (AND), se deben considerar seis criterios para evaluar la desnutrición, incluyendo baja ingesta de energía, pérdida de peso, disminución de la masa muscular y de la grasa subcutánea, retención de líquidos y fuerza de prensión manual. Se requiere que al menos dos de estos criterios se cumplan para establecer un diagnóstico de desnutrición¹.

Se han evidenciado en diferentes unidades médicas la existencia de desnutrición, identificado con tamizajes nutricionales, de los cuales uno de los estudios más importantes y grandes realizados se centra en el estudio ENHOLA (Evaluación nutricional de pacientes hospitalizados en América Latina: asociación con variables pronósticas: el estudio ENHOLA) un tipo de estudio analítico, observacional de cohorte realizado en hospitales latinoamericanos que incluyó a 7.973 pacientes latinoamericanos de ambos géneros, mayores de 18 años en el cual la evaluación fue aplicada durante los primeros tres días de admisión hospitalaria⁶. El estado nutricional fue estimado usando la Valoración Global Subjetiva (VGS) y el score de riesgo nutricional (NRS-2002, Nutritional Risk Score), donde se evalúa el IMC, el porcentaje de pérdida de peso y las comorbilidades, así como la albúmina sérica como predictor en la morbimortalidad del paciente. En dicho estudio se evidencia la Prevalencia desnutrición hospitalaria estimada entre 15 y 60% al ingreso hospitalario y aumenta al 75% en pacientes con estancia hospitalaria prolongada⁶.

En mismo artículo los autores analizan cómo el estado nutricional de los pacientes está relacionado con variables pronósticas, es decir, cómo afecta a su pronóstico de salud y recuperación. Revela además que existe una prevalencia significativa de desnutrición entre los pacientes hospitalizados en América Latina, además, muestra que esta desnutrición está asociada con peores resultados clínicos, incluyendo una mayor estancia hospitalaria, un mayor riesgo de complicaciones, y un aumento en la mortalidad.

Destacando la importancia de la detección temprana y la intervención nutricional en pacientes hospitalizados.

El estudio ENHOLA, se centra en dos herramientas para la evaluación del estado nutricional; NRS, identificando la mortalidad de los pacientes con riesgo nutricional siendo de 4,57% (n = 365) y para los que no el riesgo fue del 0,93% (n = 74), mostrando un aumento significativo en riesgo de mortalidad al comprobar variables como la pérdida de peso >10%, NRS puntaje 3-4, NRS puntaje 5-7, albúmina sérica < 2,5 g/dL y desnutrición moderada y severa (por la prueba VGS), siendo los más importantes NRS > 5 (OR = 5,8 IC 95%: 4,8-6,9) y desnutrición severa (VGS) (OR = 13,7 IC 95%: 10,3-18,3). El riesgo estimado de mortalidad para IMC por debajo de 18,5 kg/m² fue OR 2,96 IC 95% 2,32-3,79), y para albúmina sérica entre 2,01-2,5 g/dL fue OR 2,931 IC 95% 2,24-3,83.

Dando por conclusión la puntuación de NRS superior a 5 y albúmina sérica por debajo de 2.5 g/dL son variables significativas asociados con mortalidad y estancia hospitalaria prolongada⁶.

De igual manera dentro de las herramientas utilizadas para la evaluación del estado nutricional en este estudio, se encuentra la VGS, otra importante herramienta como tramizaje, que tiene en cuenta la pérdida de peso durante los 6 meses anteriores, cambio en la ingesta dietética durante los últimos meses y semanas, sintomatología gastrointestinal y capacidad funcional del paciente. Los clasifica como A (bien nutrido), B (desnutrición moderada o con sospecha de estarlo), o C (desnutrición severa). La VGS permite determinar la desnutrición, incluso cuando no se cuenta con el dato como peso y la altura del paciente. El objetivo de la VGS es identificar a los pacientes que probablemente se beneficiarán de la intervención nutricional y, por lo tanto, identificar a las personas en las que la ingesta o absorción inadecuada de nutrientes explica las características de la desnutrición.

La VGS es una herramienta no invasiva, con sensibilidad 96-98 %, especificidad de 82-83%, fácil de realizar, rápida, gratuita, incluso válida para la población geriátrica⁷. Esta herramienta consiste de 5 características nutricionalmente relevantes de la historia clínica, disminución de ingesta de nutrientes, pérdida de peso no intencional, síntomas que afectan a la ingesta oral, capacidad funcional, y la demanda metabólica.

Desde 1987, se propone la VGS como método de tamizaje para identificación oportuna del estado nutricional en el paciente hospitalizado, que incluye dentro de su evaluación parámetros clínicos⁷. El artículo "What is Subjective Global Assessment of Nutritional Status?" de Detsky et al. (1987), publicado en el Journal of Parenteral and Enteral Nutrition (JPEN), se centra en la presentación y explicación detallada de la VGS, del Estado Nutricional, como una herramienta esencial en el ámbito de la nutrición clínica⁷.

La VGS los autores argumentan que esta evaluación aborda la limitación de depender únicamente de mediciones objetivas, como el peso o las cifras bioquímicas, al considerar también la información subjetiva proporcionada por el propio paciente. Esta combinación de datos subjetivos y objetivos ofrece una visión más completa y precisa del estado nutricional de un individuo.

El proceso de la VGS implica la recopilación de datos obtenidos con una entrevista clínica detallada del paciente, que abarca aspectos como la historia clínica, cambios en el peso, la ingesta dietética, la presencia de sintomatología gastrointestinal y la función física. Además, se examinan signos físicos como la pérdida de masa muscular y grasa subcutánea, su utilidad radica en su capacidad para identificar a los pacientes que necesitan intervención nutricional y para orientar las decisiones de tratamiento.

En resumen, se presenta la VGS como un enfoque integral para evaluar la salud nutricional de los pacientes, destacando su importancia en la identificación temprana y el manejo de la desnutrición en entornos clínicos.

En México existen estudios limitados sobre la prevalencia de la desnutrición hospitalaria y su identificación oportuna encaminada a padecimientos quirúrgicos, sin embargo, se destaca uno de los principales artículos, que nos ha proporcionado información valiosa para la identificación oportuna de la misma en nuestro país.

El artículo "Prevalence of Malnutrition at admission in hospitalized adults at INCMNSZ in Mexico City" (Prevalencia de la desnutrición al ingreso en adultos hospitalizados en INCMNSZ en la Ciudad de México) de Pérez-Romero et al. (2017) investiga la prevalencia de la desnutrición en adultos hospitalizados en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) en la Ciudad de México⁸.

El estudio se enfoca en determinar cuántos pacientes adultos ingresados al hospital presentan desnutrición al momento de su admisión. Los autores analizan un grupo de pacientes para evaluar su estado nutricional utilizando diferentes parámetros clínicos y de laboratorio. Dicho estudio, determinó durante el ingreso a hospitalización por el la aplicación de VGS, durante el periodo de agosto de 2013 a julio de 2014, donde se incluyeron 3365 sujetos , 1871 (55.6%) mujeres, con una edad promedio de 50.6 +- 18.9 años y un índice de masa corporal de 24.9+- 6.0 kg/m². La desnutrición tuvo una prevalencia del 56% (moderada: 42%; grave :14%) y fue mayor en los sujetos >60 años ($p < 0.0001$) y con diagnóstico de ingreso gastrointestinal⁸.

Los resultados del estudio revelan que existe una prevalencia significativa de desnutrición entre los adultos que ingresan al hospital en INCMNSZ, destacando que el 40.9% de los pacientes con patología quirúrgica aplicando la prueba de VGS se encontraron con riesgo nutricional clasificado como B, y el 11.7% se reportaron con riesgo nutricional clasificado como C. Esto sugiere que una proporción considerable de pacientes ya presenta un estado nutricional deficiente al momento de ser hospitalizados.

La detección de la desnutrición al ingreso es de gran importancia, ya que puede tener un impacto negativo en la recuperación de los pacientes. Los autores destacan la importancia de identificar tempranamente la desnutrición en pacientes hospitalizados para poder intervenir y proporcionar un tratamiento nutricional adecuado.

Otro de los estudios realizados en nuestro país realizado por Gutiérrez-de-Santiago et al. (2019) se enfocó en evaluar el riesgo nutricional en pacientes hospitalizados en un centro de atención de segundo nivel en México⁹. "Screening of nutritional risk: assessment of predictive variables of nutritional risk in hospitalized patients in a second-level care center in Mexico", El objetivo principal era identificar las variables predictivas de riesgo nutricional. El estudio se llevó a cabo mediante la evaluación de varios indicadores y marcadores nutricionales en pacientes hospitalizados. Se evaluó la presencia de riesgo nutricional realizándose en 247 pacientes hospitalizados en el Hospital General de segundo nivel Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) Zacatecas, Hospital General N° 26, en México. La evaluación nutricional se realizó durante las primeras 24 horas de estadía mediante la herramienta NRS 2002, concluyendo que el 42% de los pacientes presentaron riesgo de desnutrición. Después de la corrección por covariables, se encontraron asociaciones significativas entre el riesgo nutricional y la gravedad de la enfermedad del paciente, la edad y el sexo ($p < 0,05$). Entre la población estudiada, la reducción de la ingesta durante la última semana aumentó 6,67 veces la probabilidad de presentar riesgo nutricional (IC 95%: 3,4-13,2; $p < 0,001$).

Los resultados indicaron que hubo una alta prevalencia de riesgo nutricional en los pacientes del hospital evaluado. Las variables que se asociaron significativamente con un mayor riesgo nutricional incluyeron la edad avanzada, la presencia de comorbilidades y ciertas medidas antropométricas, como la pérdida de peso involuntaria y la disminución del IMC ⁹.

Por lo tanto la desnutrición detectada desde el modelo de Atención Primaria habitualmente presenta el siguiente patrón: menos de un 10% de los pacientes suelen ser menores de 18 años, un 45% se encuentra entre los 19 y 65 años de edad, y el otro 45% restante corresponde a mayores de 65 años¹⁰. Con la identificación de estos estudios realizados previamente en centro especializados, se debe generalizar el uso sistemático de herramientas de cribado nutricional, para la de pacientes, seguida del plan de acción nutricional que mejor se adapte al paciente.

La detección temprana de la desnutrición debe ser prioritaria al ingreso hospitalario, así como a lo largo de toda la estancia. En la práctica clínica no existen suficientes recursos, tanto humanos como materiales, para poder evaluar el estado nutricional de todos los pacientes ingresados, por lo que se recomienda el empleo de herramientas de cribado para detectar precozmente a los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición. El objetivo del cribado nutricional es predecir la probabilidad de una mejor o peor evolución del paciente debida a factores nutricionales y la posibilidad de que el tratamiento nutricional adecuado pueda mejorarla¹¹.

Dentro de los Parámetros nutricionales que podemos tomar en consideración para la identificación oportuna de estado nutricional del paciente, podemos encontrar, el IMC, % de pérdida de peso en relación al tiempo, medidas antropométricas, la prueba de VGS, bioquímicamente como marcador nutricional encontramos la albúmina, Transferrina, Prealbúmina, Linfocitos, Colesterol y Proteína Ligada al Retinol ², que todas en conjunto nos ayudan a la identificación oportuna sobre riesgo desnutrición, no tomándose como diagnósticas, sino pronósticas.

Se ha demostrado que la desnutrición está asociada con una alta morbilidad y mortalidad, duración de la estancia hospitalaria, deterioro de la calidad de vida y aumento en el costo de atención, por lo tanto identificación oportuna, y administración de nutrición en una etapa temprana, antes de que se agoten las reservas corporales de proteína y energía,

pueden disminuir complicaciones relacionadas con la nutrición óptima del paciente hospitalizado.

El proceso de valoración nutricional se aconseja que conste de distintas etapas. La primera etapa el cribado nutricional y la segunda una valoración nutricional completa que permita un correcto diagnóstico y clasificación de la gravedad. Además, ambas requerirían un proceso de monitorización, seguimiento y reevaluación durante el curso de la enfermedad.

Cuando se diagnostica desnutrición, se debe establecer un plan de atención nutricional individual para el paciente, dando atención médica con un equipo multidisciplinario, y debe ser monitoreado regularmente durante la estadía en el hospital para coadyuvar en la evolución clínica del paciente hacia la mejoría.

II. JUSTIFICACIÓN

Dentro del área hospitalaria en el aspecto y evaluación nutricional del paciente prequirúrgico, gran parte de la población pasa desapercibida debido a la falta de conocimiento e identificación oportuna del estado nutricional en el que se encuentra el paciente que será sometido a una intervención quirúrgica, se sabe que personal médico mantiene una percepción subóptima al momento del cribado del mismo, por ende, no se identifica oportunamente el estado nutricional con el que se encuentra el paciente previo a su intervención quirúrgica, este estado se considera como factor de riesgo para su evolución clínica en postoperatorio, por lo anterior se busca la aplicación de un protocolo que por sí incluye diferentes interrogantes que ayudarán identificar el estado nutricional en la población en estudio, mismo que, nos arrojará la necesidad de hacer un tamizaje oportuno al ingreso de todo paciente, en correlación con los datos para disminuir complicaciones asociadas al estado nutricional, estancia hospitalaria, y manejo intrahospitalario, este protocolo será de apoyo y/o sustento, ya que con la información obtenida ayudará a correlacionar el cribado y la evolución clínica hacia la mejoría, mejorando así la atención médica otorgada, cumpliendo estándares internacionales como manejo oportuno del mismo.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta oportuna de identificación del estado nutricional del paciente que será sometido a intervención quirúrgica electiva y de urgencia en el Hospital General de Tulancingo, trae consigo un riesgo incrementado de complicaciones relacionadas a su recuperación, misma que se encuentra relacionada con el estado nutricional inicial.

En la actualidad en el Hospital General de Tulancingo, no se realiza una valoración oportuna del estado nutricional del paciente previo a intervención quirúrgica, por lo que su implicación demostrará la necesidad de implementar herramientas para la identificación y aplicación de tamizaje para mejorar evolución clínica postquirúrgica, mejorar el estado inmunológico del paciente, disminuir estancia hospitalaria, y complicaciones asociadas al estado nutricional.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es el Estado Nutricional que prevalece en pacientes prequirúrgicos, de manera electiva y de urgencia en el Servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo, Hidalgo?.

V. HIPÓTESIS

Verdadera: Los pacientes intervenidos de manera electiva y de urgencia en el Servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo, Hidalgo se encuentran en estado de desnutrición.

Nula: Los pacientes del Servicio de Cirugía General no presentan riesgo de desnutrición previo a su intervención quirúrgica.

VI. OBJETIVOS

Objetivo General:

-Identificar el Estado Nutricional en Pacientes prequirúrgicos tanto por cirugía electiva y de urgencia en el Servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo, Hidalgo.

Objetivo Específico:

- a) Identificar el estado nutricional, frecuencia y porcentaje de pacientes bien nutridos y con desnutrición o riesgo nutricional que son sometidos a intervención quirúrgica electiva o de urgencia.
- b) Determinar el grado desnutrición de pacientes de acuerdo con su intervención quirúrgica electiva y de urgencia.
- c) Puntualizar el riesgo nutricional con el que se encuentran los pacientes del Servicio de Cirugía General comparado con género, edad, patología asociada a procedimiento quirúrgico.
- d) Determinar las patologías con mayor frecuencia que mayormente se asocian con aumento de riesgo nutricional.
- e) Correlacionar marcadores nutricionales como albúmina, colesterol y linfocitos con aplicación de prueba de valoración global subjetiva.
- f) Determinar relación entre Índice de Masa Corporal y la prueba de Valoración Global Subjetiva.

VII. METODOLOGÍA

Ubicación espacio - temporal

Lugar

Servicio de Cirugía General de Hospital General de Tulancingo, Hidalgo.

Tiempo

Periodo Comprendido del 01 de febrero de 2024 al 31 de mayo de 2024.

Persona

Se integraron todos aquellos pacientes que ameritaron intervención quirúrgica, y que se encontraron dentro de los criterios de inclusión, con toma de una muestra significativa para representación adecuada de la población en estudio con 90 – 95 %.

VIII. DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal, analítico, observacional en la población de pacientes intervenidos de manera electiva y de urgencia en el servicio de Cirugía General del Hospital General de Tulancingo, Hidalgo en el periodo comprendido del 01 de febrero de 2024 al 31 mayo de 2024. Se realizó aplicación de Prueba de Valoración Global Subjetiva (VGS) del paciente en el periodo prequirúrgico dentro del primer día de estancia hospitalaria, y/o en la valoración prequirúrgica previo a su intervención, con determinación de peso, altura, IMC con toma de paraclínicos como marcadores nutricionales (albúmina sérica, colesterol, linfocitos), el cual fue plasmado en una hoja de datos anexa en el expediente.

IX. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Criterios de Inclusión

Pacientes masculinos y femeninos mayores de 16 años de edad hasta 80 años, ingresados en el Hospital en el Área de Cirugía General a quienes fueron intervenidos de manera electiva y de urgencia.

Criterios de Exclusión

1. Embarazadas.
2. Uso de suplementos alimenticios.
3. Pacientes postrados en cama.
4. Tratamiento sustitutivo de la función renal.
5. Pacientes con Enfermedad Hepática Crónica
6. Pacientes Oncológicos.
7. Manejo avanzado de la vía aérea.
8. Pacientes que hayan sido sometidos a intervención quirúrgica mayor en los últimos 6 meses.
9. Reingresos

Criterios de Eliminación

Pacientes sin expediente completo, pacientes que no contaron con paraclínicos completos, que no acepten aplicación de la prueba VGS, muerte.

X. TAMAÑO DE MUESTRA

La población estudiada, se presentó en pacientes quienes cumplieron con criterios para intervención quirúrgica en Hospital General de Tulancingo, Hidalgo, en el servicio de Cirugía General. Se contó con información obtenida por el área de estadística hospitalaria con registro de procedimientos quirúrgicos de urgencia y electiva de 718 realizados por año durante el año 2017, en el periodo comprendido de 2018 se registraron 1078 procedimientos quirúrgicos, en 2019 se registraron 1264 procedimientos quirúrgicos, en 2020 se registraron 39 procedimientos quirúrgicos mismos que fueron afectados por pandemia infección por SARS – COV2, 2021 se realizaron 473 procedimientos quirúrgicos, en periodo 2022 se registran 1121 procedimientos quirúrgicos, y en año 2023 se registraron 1403 procedimientos, por lo que se utilizó esta información estadística para tomar el tamaño de muestra a estudiar.

Se utilizó la siguiente fórmula:
$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

El tamaño de muestra es finito tomando en cuenta como

N= 116 pacientes por mes.

N = Tamaño de la población o universo.

n = Tamaño de la muestra buscada.

Z = Parámetro estadístico (IC 95%).

e = Error de estimación máximo aceptado.

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

q = (1-p)

N	1403
Z	1.96
e	0.05
p	0.1
q	0.9
n	303

XI. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente
Desnutrición	La desnutrición es una condición patológica caracterizada por la insuficiente ingesta o absorción de nutrientes, afectando el crecimiento, desarrollo y funcionamiento adecuado de los órganos y sistemas.	Se determina mediante IMC menor de 18.5, pérdida de peso significativa, niveles bajos de albúmina y linfocitos, y evaluaciones nutricionales estandarizadas.	VGS (A, B y C). A: Bien Nutrido B: Desnutrición Moderada o sospecha de estarlo. C: Desnutrición Severa.	Prueba VGS IMC Parámetros nutricionales.
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo en años.	Tiempo en años que una persona ha vivido desde que nació.	Cuantitativa, Discreta	Encuesta
Sexo	Características biológicas de un individuo que lo clasifica como hombre o mujer	Percepción que tiene el entrevistado con respecto a la pertenencia a ser hombre o mujer	Cualitativa Dicotómica	Encuesta
Cirugía	Todo procedimiento realizado en el quirófano que permite la incisión, escisión,	Se realiza mediante incisión y manipulación de tejidos,	Nominal -Electiva -Urgente	Encuesta

	manipulación o sutura de un tejido.	documentada en informes médicos y clasificada por tipo y urgencia.		
Patología	Estudio de las enfermedades, incluyendo su origen, desarrollo, características estructurales y efectos en el organismo.	Se diagnostica mediante pruebas clínicas y de laboratorio, identificando alteraciones biológicas o estructurales asociadas a una enfermedad específica.	Nominal	Expediente
IMC	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²).	Después de obtenido el valor del IMC, se realizará la siguiente categorización: -<18,50 = peso bajo. - 18,50 - 24,99 = peso normal. 25 - 30 = Sobrepeso. > 30 = Obesidad. 30 - 34,99 = leve	Cuantitativa Discreta	Prueba VGS Expediente

		35 - 39,99 = moderada >40 = Mórvida		
Albúmina	Es un agente oncótico derivado del plasma que se emplea para uso a corto plazo en el mantenimiento del volumen intravascular en situaciones clínicas limitadas actuando como un expansor de volumen.	La albúmina sérica se mide en g/dL; niveles menores de 3.5 g/dL indican riesgo de desnutrición en pacientes clínicos. Normal = 3.6-4.5 Desnutrición Leve = 2.8-3.5 Desnutrición Moderada = 2.1-2.7 Desnutrición Severa = <2.1	Cuantitativa	Expediente
Colesterol	Alcohol esteroídico, blanco e insoluble en agua. Participa en la estructura de algunas lipoproteínas plasmáticas y a su presencia en exceso se atribuye la génesis de la aterosclerosis.	Se mide en mg/dL; niveles superiores a 200 mg/dL indican riesgo cardiovascular y posible desnutrición lipídica en pacientes. Normal = >180 Desnutrición leve = 140 – 179	Cuantitativa	Expediente

		Desnutrición moderada = 100 - 139 Desnutrición severa = <100		
Linfocitos	Célula linfática, variedad de leucocito, originada en el tejido linfoide o la médula ósea y formada por un núcleo único, grande, rodeado de escaso citoplasma. Interviene muy activamente en la reacción inmunitaria.	Se miden en células/mm ³ ; niveles bajos indican riesgo de desnutrición y deterioro inmunológico en pacientes clínicos. Normal = 2000 Desnutrición leve = 1200 -2000 Desnutrición moderada = 800 – 1200 Desnutrición Severa = < 800	Cuantitativa	Expediente

XII. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION

La recolección de datos para la realización de este estudio de investigación se llevó a cabo con la aplicación de la prueba de VGS a todo paciente candidato a tratamiento quirúrgico en el Servicio de Cirugía General dentro del primer día de estancia Hospitalaria incluyendo a todos pacientes con criterios de inclusión mencionados previamente,

incluyendo paraclínicos tomados previo a su intervención quirúrgica mismos con los que se cuentan en institución hospitalaria (colesterol, linfocitos, albúmina).

Recursos Institucionales:

- Hospital General de Tulancingo.

Recursos Humanos:

- Residentes de 4to, 3er, 2do y 1er año de cirugía general.
- Laboratoristas.
- Asesor metodológico universitario.
- Asesor clínico del proyecto terminal.

Recursos físicos y financieros:

- Hojas Blancas.
- Impresora.
- Fotocopias.
- Lápices.
- Plumas.
- Equipo de computación.
- Internet.

XIII. ASPECTOS ÉTICOS

El presente proyecto de investigación, por tratarse de ser observación no ameritó la realización de consentimiento informado sobre aplicación de pruebas utilizadas para protocolo, según la Ley Federal de Salud en cuanto a los aspectos éticos en Investigación, la información obtenida sobre dicho estudio es, bajo autorización de Jefe

de Enseñanza, Jefe de Servicio de Cirugía General de Hospital General de Tulancingo, Hidalgo, y previa aprobación de comité de ética para la realización de mismo.

XIV. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se capturaron inicialmente en el programa de Excel 2019, después fueron exportados al Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) en su versión 29, que se utilizó para el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión.

Principalmente se utilizaron datos descriptivos, como son la frecuencia y el porcentaje, el número de participantes por grupo complicó los análisis estadísticos no paramétricos, como pudieron ser U de Mann Whitney o Friedman, pruebas de contraste para dos grupos o tres o más grupos, por lo que se reportaron únicamente valores descriptivos de las variables.

XV. RESULTADOS

La muestra está compuesta por un total de 320 pacientes, de los cuales 165 pacientes son de sexo femeninas, lo que representa el 51.6%, y 155 pacientes sexo masculinos, que constituyen el 48.4%. Esto muestra una distribución casi equitativa entre mujeres y hombres, con una ligera mayoría femenina.

En cuanto al tipo de cirugía, se realizaron 79 cirugías electivas, lo que corresponde al 24.7% del total, mientras que 241 cirugías fueron de urgencia, representando el 75.3%. Esto indica que la mayoría de las cirugías realizadas fueron de urgencia, abarcando tres cuartas partes del total de intervenciones.

Respecto a las patologías, la más frecuente fueron patologías biliares, con 108 casos, lo que constituye el 33.8%, le siguen las patologías gastrointestinales, con 58 casos (18.1%), y las hernias, con 50 casos (15.6%). Las patologías menos comunes incluyen quemados, con 3 casos (0.9%); infecciones de tejidos blandos, con 45 casos (14.1%); cirugía de trauma, con 46 casos (14.4%); vascular con 4 casos (1%); y cardio tórax, vascular, propia del hígado y renal, cada una con 2 casos (0.5%).

La muestra se distribuye casi equitativamente entre mujeres y hombres, con una ligera preponderancia de mujeres. La mayoría de las cirugías fueron de urgencia y en términos de patologías, las más frecuentes fueron biliares, gastrointestinales y herniaria, mientras que otras patologías presentaron una baja frecuencia, para los datos antes mencionados revisar la tabla 1.

Tabla 1. Datos descriptivos y frecuencias de la variable sexo, tipo de cirugía y patología en los pacientes del HGT.

Variable	Categoría	Frecuencia y porcentaje
Sexo	Femenino	165 (51.6%)
	Masculino	155 (48.4%)
Tipo de cirugía	Electiva	79 (24.7%)
	Urgencia	241 (75.3)
Patología	Hernias	50 (15.6%)
	Biliar	108 (33.8%)
	Quemado	3 (.9%)
	Infección de Tejidos	45 (14.1%)
	Gastrointestinal	58 (18.1%)
	Cirugía de Trauma	46 (14.4%)
	Cardio tórax	2 (.5%)
	Vascular	2 (1%)
	Hígado	2 (.5%)
	Renal	2 (.5%)

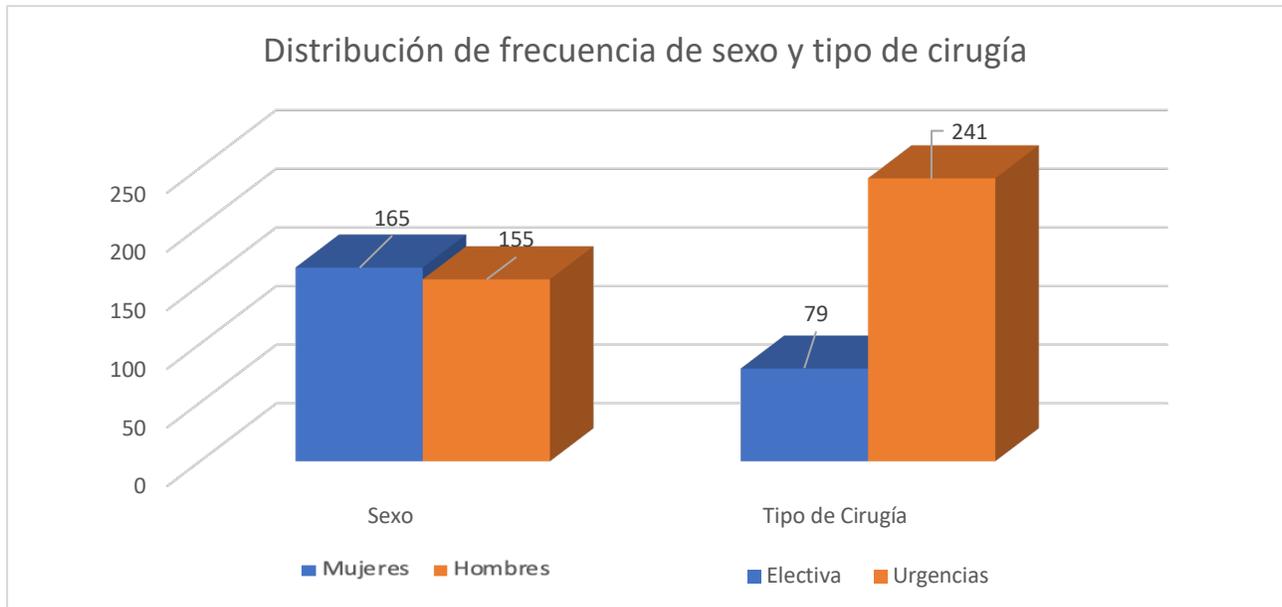


Figura 1. Distribución por sexo y tipo de intervención quirúrgica de los participantes del estudio.

En la figura 1 se muestra la distribución por frecuencia del sexo de los participantes y el tipo de atención que recibieron. Se puede observar que el mayor número de participantes fueron mujeres y la mayor frecuencia de cirugía fue en urgencia.

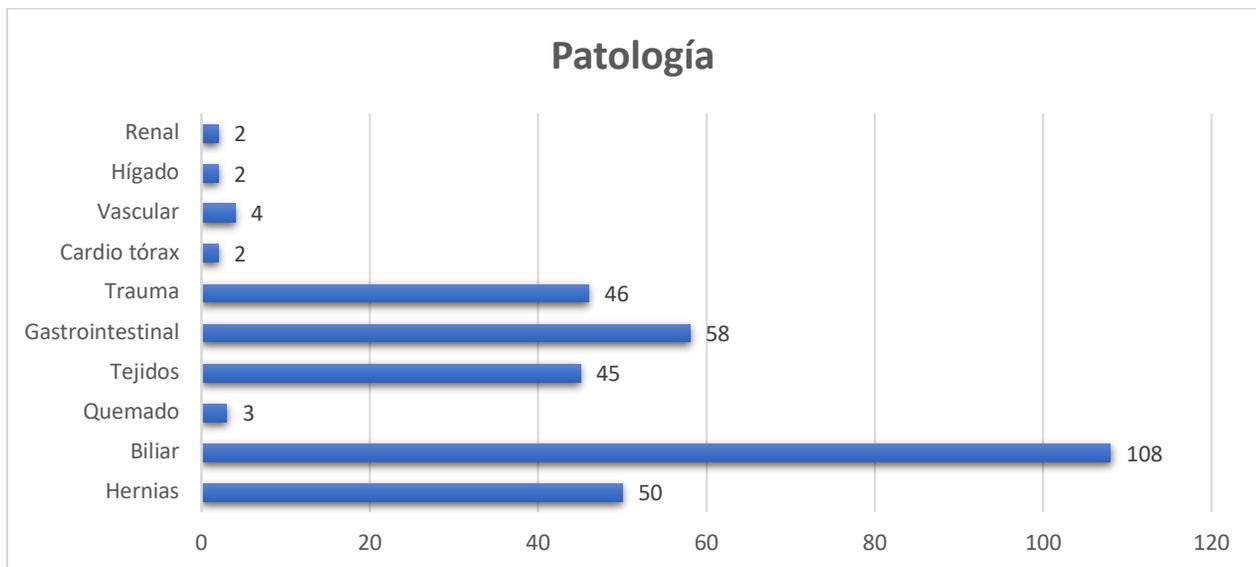


Figura 2. Distribución de frecuencia del tipo de patología del paciente.

Cómo se indicó con anterioridad, la patología con mayor frecuencia fue la biliar.

A continuación, se describen algunas variables antropométricas y bioquímicas, el primer dato es el índice de Masa Corporal (IMC) en este trabajo podemos observar que varía entre un valor mínimo de 15.12 y un valor máximo de 53.27, con una media de 27.66 y una desviación estándar de 5.48. Esto indica que, en promedio, los pacientes tienen un IMC dentro del rango de sobrepeso. (ver tabla 2).

En cuanto al peso, los pacientes presentan un rango que va desde los 40.00 kg hasta los 140.00 kg, con una media de 71.48 kg y una desviación estándar de 15.27 kg. Este dato sugiere que la muestra incluye individuos con una amplia gama de pesos, con una tendencia hacia el rango de peso saludable a sobrepeso. Y finalmente la talla de los pacientes muestra un valor mínimo de 136 cm y un valor máximo de 186 cm. La media es de 160 cm con una desviación estándar de 9.2 cm (ver tabla 2).

En cuanto a las variables bioquímicas el nivel de albúmina en la sangre de los pacientes tiene un rango de 1.37 a 5.20, con una media de 3.31 y una desviación estándar de 0.80. Esto indica que, en promedio, los niveles de albúmina están dentro del rango normal (ver tabla 2).

Los niveles de colesterol varían ampliamente entre los 42.90 y los 325.00, con una media de 155.45 y una desviación estándar de 44.57. Esto sugiere una variabilidad significativa en los niveles de colesterol entre los pacientes, con algunos individuos mostrando niveles muy altos o muy bajos (ver tabla 2).

Finalmente, los linfocitos muestran un rango de 0.30 a 5.21, con una media de 1.95 y una desviación estándar de 0.89. Esto indica una considerable variabilidad en la cantidad de linfocitos entre los pacientes, con una media que se encuentra dentro del rango normal,

pero con algunos individuos presentando niveles muy altos o bajos, todo lo relacionado a las variables antropométricas y bioquímicas (ver tabla 2).

Tabla 2. Valor mínimo, máximo, media y desviación estándar de variables antropométricas y bioquímicas de los pacientes del HGT.

Variable	Valor mínimo	Valor Máximo	Media y desviación estándar
IMC (kg/m ²)	15.12	53.27	27.66 (5.48)
Peso (kg)	40	140	71.48 (15.27)
Talla (cm)	136	186	160 (9.2)
Edad (años)	16	86	45.88 (17.73)
Albúmina (gr/dl)	1.37	5.20	3.31 (0.80)
Colesterol (mg/dl)	42.90	325.00	155.45 (44.57)
Linfocitos (x10 ³ /μL)	0.30	5.21	1.95 (0.89)

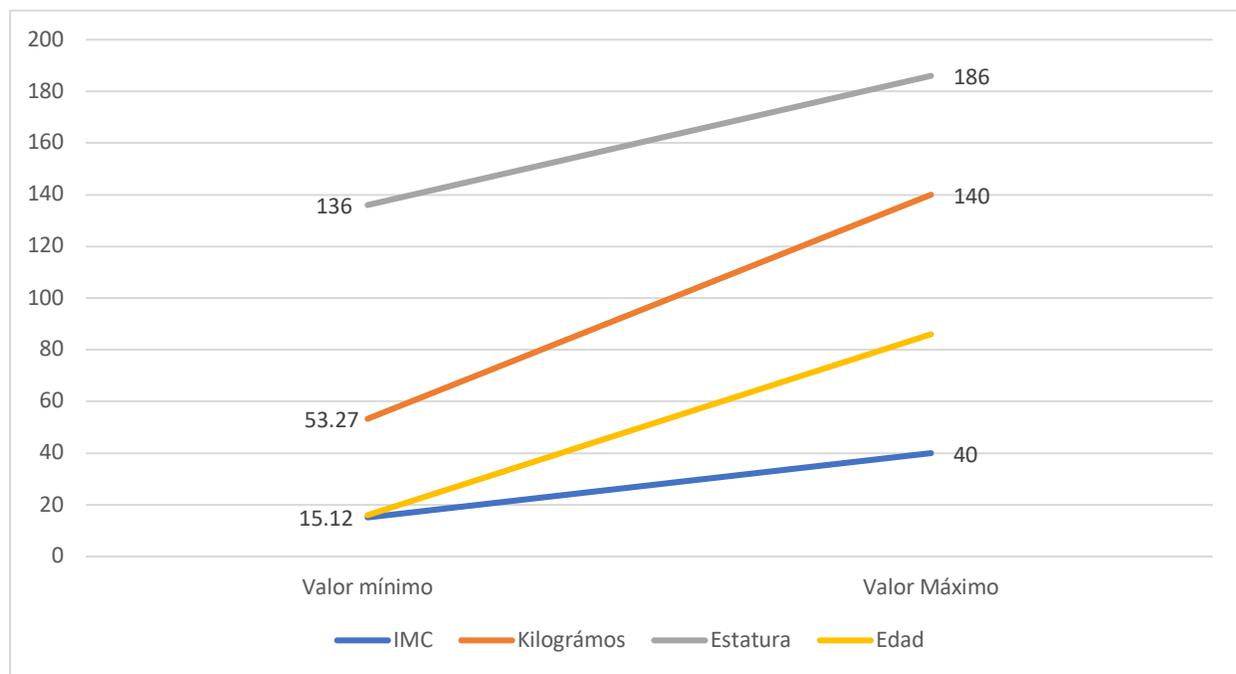


Figura 3. Distribución de valores mínimos y máximos de las variables, edad, IMC, kilogramos del paciente y estatura del paciente.

En la figura 3 se representan los valores de IMC, peso y estatura de los pacientes, en especial se buscó representar los datos de valores mínimos y máximos.

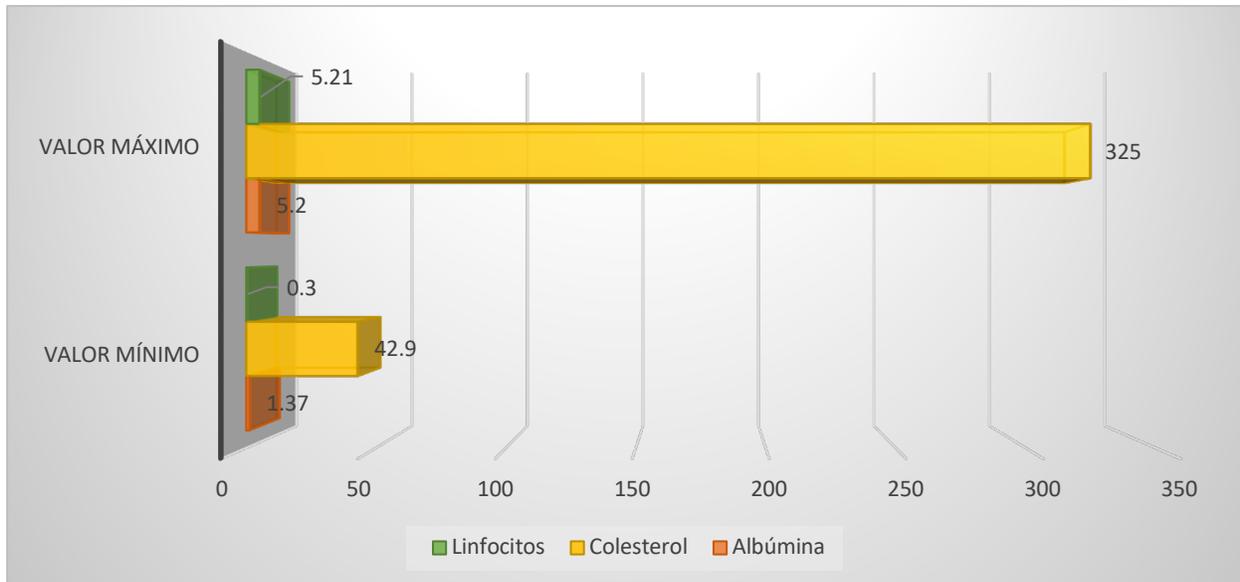


Figura 4. Distribución por indicador de cada prueba bioquímica realizada al paciente, mostrando el nivel mínimo y máximo de linfocitos, colesterol y albúmina.

Para completar esta primera parte de los resultados se muestran aquellos relacionados con la VGS, de acuerdo con su rango de valoraciones, los resultados obtenidos en el estudio son los siguientes (ver tabla 3).

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje obtenidos de la VGS en pacientes del HGT.

Categorías	Frecuencia y porcentaje
A (Bien nutrido)	245 (76.6%)
B (Desnutrición moderada o sospecha de desnutrición)	68 (21.3%)
C (Desnutrición severa)	7 (2.2%)

La tabla 3 muestra los resultados de la VGS en pacientes, clasificados en tres categorías: A (Bien nutrido) con 245 casos (76.6%), B (Desnutrición moderada o sospecha de desnutrición) con 68 casos (21.3%), y C (Desnutrición severa) con 7 casos (2.2%). Estos datos indican la distribución del estado nutricional según la VGS en la muestra estudiada,

con la mayoría de los pacientes clasificados como bien nutridos, seguidos por aquellos con sospecha de desnutrición y una minoría con desnutrición severa.

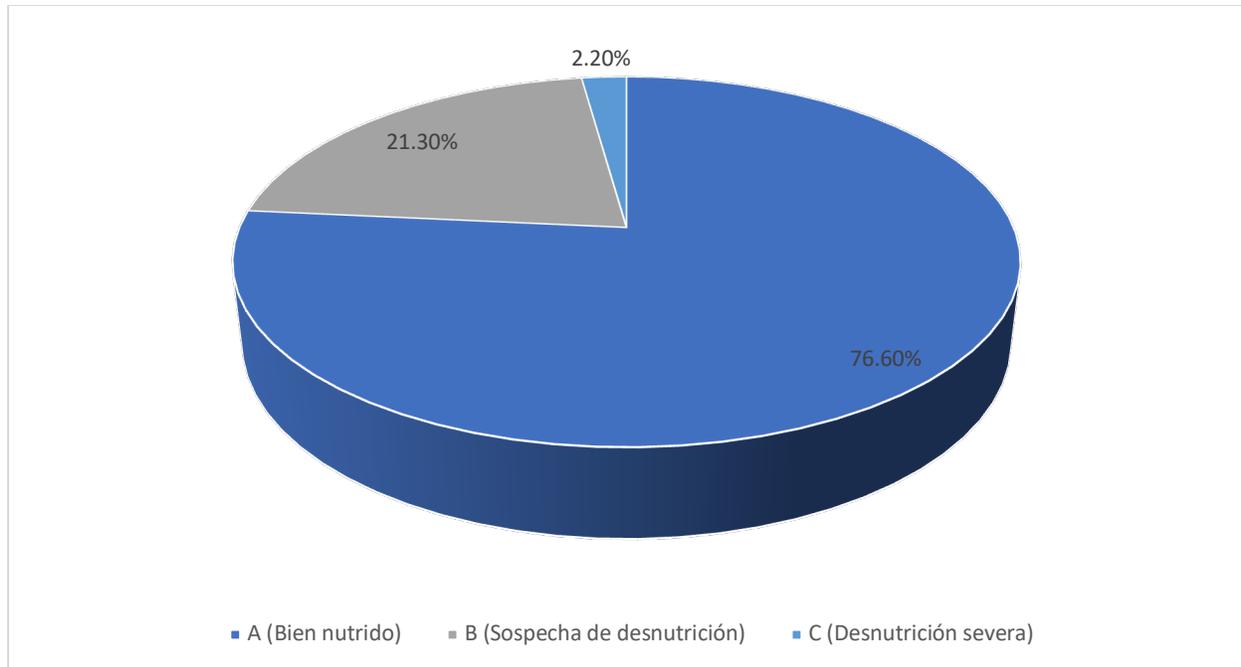


Figura 5. Distribución por porcentaje del estado nutricional de los participantes del estudio.

A continuación, en la tabla 4, se muestra la relación entre el estado nutricional y las patologías quirúrgicas de los pacientes. En este apartado se busca resaltar las tres principales patologías y su relación con el VGS. Las patologías más comunes fueron aquellas biliares (108 casos), gastrointestinal (58 casos) y herniaria (58 casos). La patología biliar tiene el mayor número de casos (108), con 77 pacientes bien nutridos (71.29%), 29 con sospecha de desnutrición (26.85%) y 2 (1.85%) con desnutrición severa, en el caso de patologías gastrointestinales se tiene un total de 58 pacientes 44 bien nutridos (75.86%), 13 con sospecha de desnutrición (22.41%) y finalmente 1 paciente con desnutrición severa (1.72%). Aquellos pacientes con patología relacionada con hernias también presentaron un total de 50 casos, 37 bien nutridos (74%), 11 con sospecha de desnutrición (22%) y 2 con desnutrición severa (4%).

Tabla 4. Patologías y VGS en los pacientes del HGT.

VGS					
Patología		Bien nutrido (A)	Sospecha de Desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	Total
	Hernias		37	11	2
Biliar		77	29	2	108
Quemado		3	0	0	3
Infección Tejidos Blando		35	9	1	45
Gastrointestinal		44	13	1	58
Trauma		43	3	0	46
Cardio Tórax		1	1	0	2
Vascular		2	2	0	4
Hígado		2	0	0	2
Renal		1	0	1	2
Total		245	68	7	320

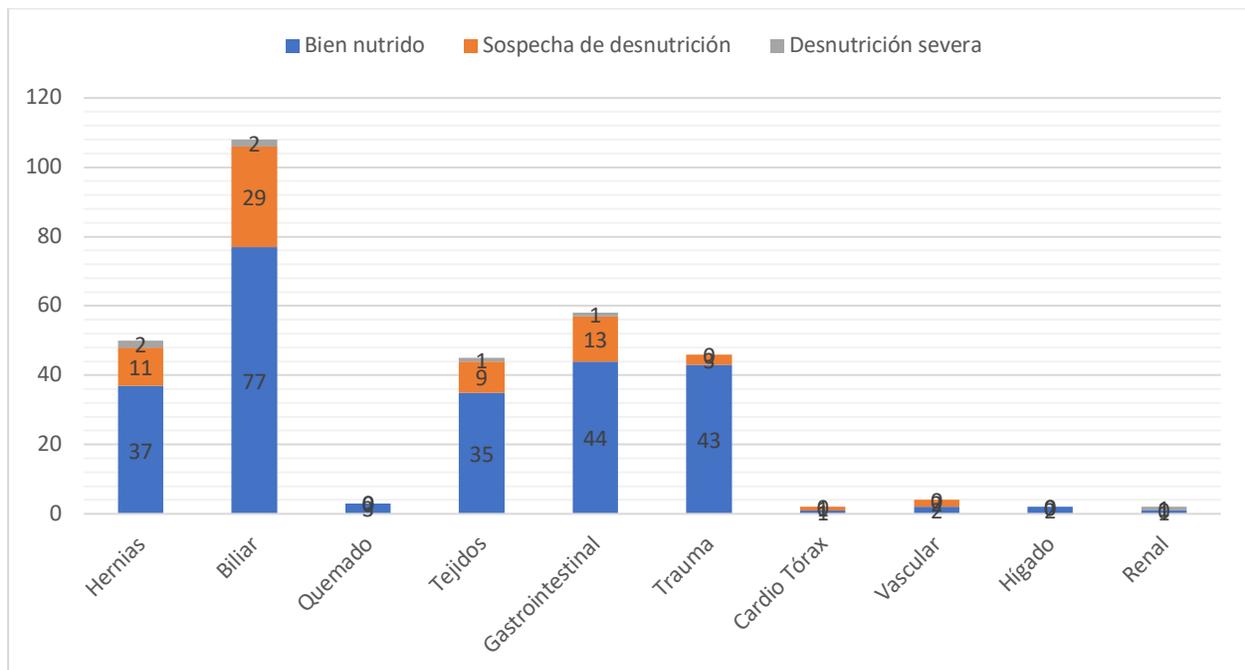


Figura 6. Distribución de frecuencias de los estados nutricionales en relación con la patología que presentaban los pacientes.

Como se puede ver en la figura 6 el mayor número de pacientes se ubicaba entre pacientes con una patología Biliar, Gastrointestinal y finalmente, Hernias.

En la Tabla 5 se analizó la coincidencia entre los valores obtenidos en la prueba de albúmina y la VGS. En el caso de la albúmina, se detectaron un total de 91 pacientes (28.43%) con un valor normal o sin riesgo de desnutrición, mientras que en la VGS se identificaron 245 personas (76.56%), encontrando una diferencia de 154 pacientes con mayor cantidad en VGS. En cuanto a la sospecha de desnutrición, la prueba VGS detectó 68 pacientes (21.25%), mientras que en la albúmina se identificaron 134 pacientes (41.87 %) con desnutrición leve y 75 (23.43%) con desnutrición moderada, sumando un total de 209 pacientes (65.31%), con una diferencia de 141 con mayor cantidad en albúmina. Finalmente, la prueba VGS detectó 7 pacientes (2.18%) con desnutrición y la albúmina 20 (6.25%), encontrando una mayor cantidad de pacientes con desnutrición en la prueba de albúmina.

Tabla 5. Categorías de nivel nutricional en Albúmina y VGS en los pacientes del HGT.

		VGS			
		Bien nutrido (A)	Sospecha de desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	Total
Riesgo nutricional	Desnutrición severa	12	8	0	20
	Desnutrición moderada	53	20	2	75
Posible riesgo	Desnutrición leve	107	25	2	134
Sin Riesgo	Valor normal	73	15	3	91
Total		245	68	7	320

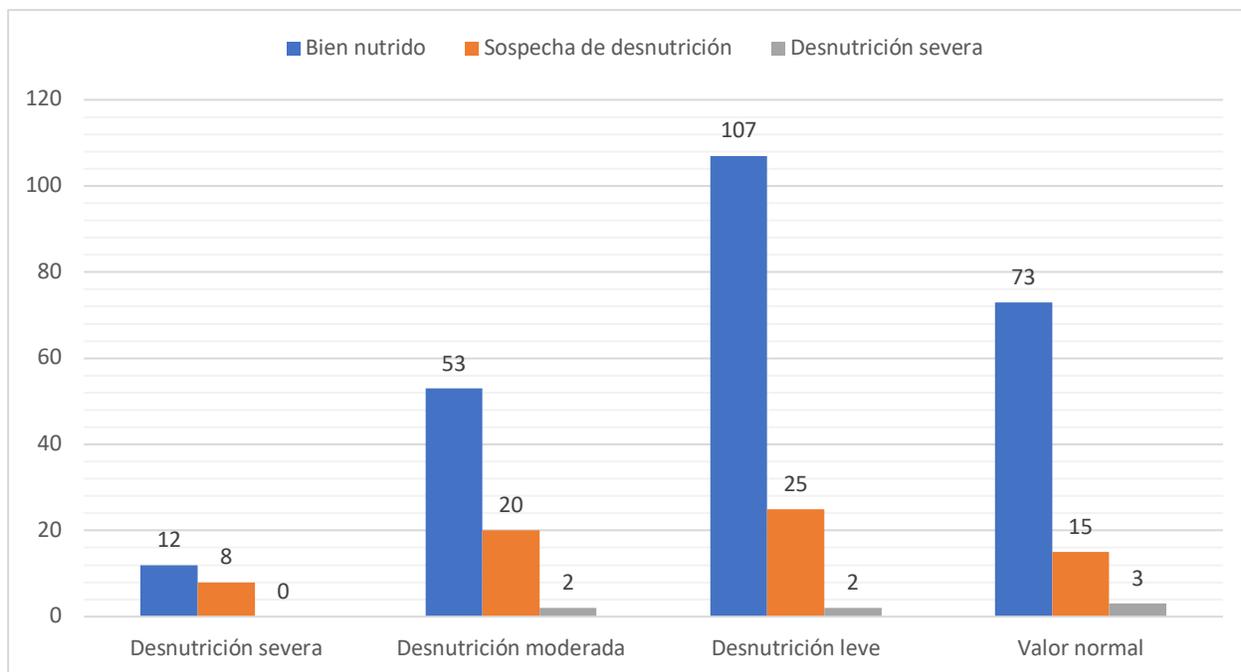


Figura 7. Distribución por frecuencias entre los niveles de nutrición marcado por la albúmina y la VGS.

La figura 7 nos muestra que el mayor número de participantes se encontró en la categoría de desnutrición leve de la albúmina con estar bien nutrido en la VGS.

En la Tabla 6 se analizó la coincidencia entre los valores obtenidos en la prueba de linfocitos y VGS. En el caso de los linfocitos, se detectaron un total de 116 pacientes (36.25%) con un valor normal o sin riesgo de desnutrición, mientras que en la VGS se identificaron 245 personas (76.56%), encontrando una diferencia de 129 pacientes con mayor cantidad en VGS. En cuanto a la sospecha de desnutrición, la prueba VGS detectó 68 pacientes (21.25%), mientras que en los linfocitos se identificaron 146 pacientes (45.62%) con desnutrición leve y 40 (12.5%) con desnutrición moderada, sumando un total de 186 pacientes (58.12%), con una diferencia de 118 pacientes con mayor cantidad en linfocitos. Finalmente, la prueba VGS detectó 7 pacientes (2.18%) con desnutrición y en linfocitos 18 (5.62%), encontrando una mayor cantidad de pacientes con desnutrición en la prueba de linfocitos.

Tabla 6. Categorías de nivel nutricional en Linfocitos y VGS en los pacientes del HGT.

		VGS			
		Bien nutrido (A)	Sospecha de desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	Total
Riesgo nutricional	Desnutrición severa	15	3	0	18
	Desnutrición moderada	27	11	2	40
Posible riesgo	Desnutrición leve	109	34	3	146
Sin Riesgo	Valor normal	94	20	2	116
	Total	245	68	7	320

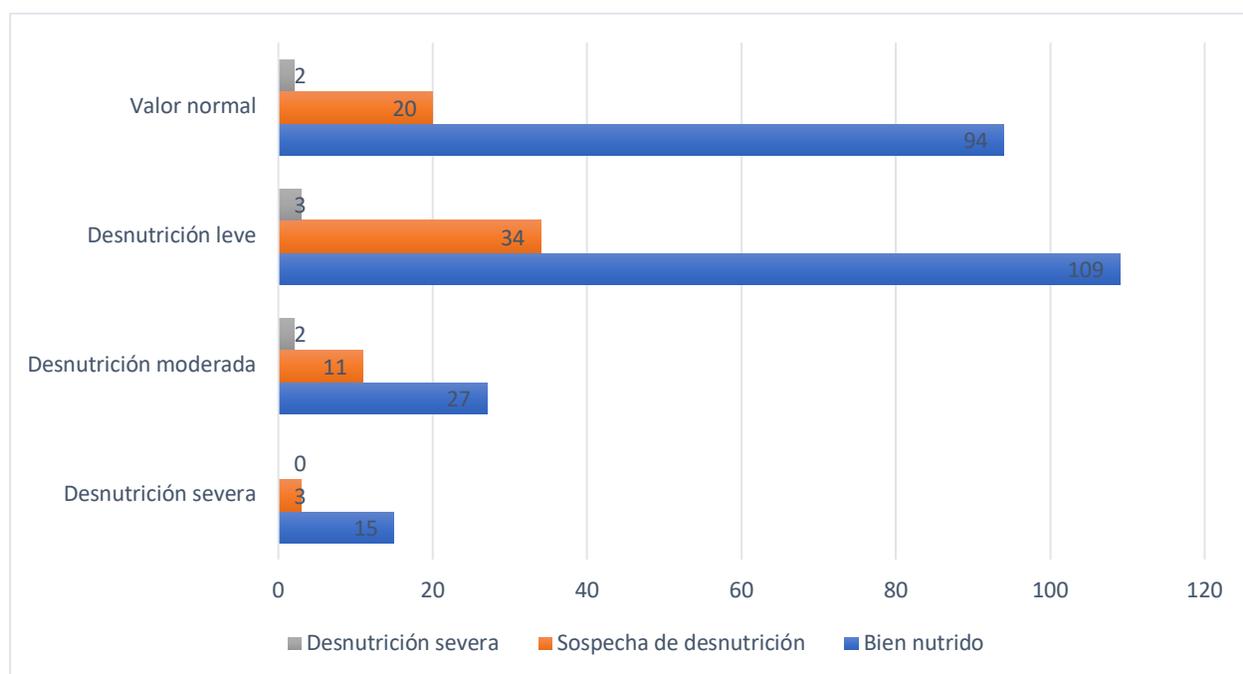


Figura 8. Distribución por frecuencias entre los niveles de nutrición marcado por los linfocitos y la VGS.

Lo que se puede observar en la figura 8 es que el mayor número de pacientes se encuentran en la categoría de desnutrición leve de los linfocitos, pero bien nutridos en la escala de VGS.

En la Tabla 7 se analizó la coincidencia entre los valores obtenidos en la prueba de colesterol y la VGS. En el caso del colesterol, se detectaron un total de 116 pacientes (36.25%) con un valor normal o sin riesgo de desnutrición, mientras que en la VGS se identificaron 245 personas (76.56%), encontrando una diferencia de 129 pacientes con mayor cantidad en VGS. En cuanto a la sospecha de desnutrición, la prueba VGS detectó 68 pacientes (21.25%), mientras que en colesterol se identificaron 116 pacientes (36.25%) con desnutrición leve y 40 (12.5%) con desnutrición moderada, sumando un total de 156 pacientes (48.75%), con una diferencia de 88 pacientes con mayor cantidad en colesterol. Finalmente, la prueba VGS detectó 7 pacientes (2.18%) con desnutrición y el colesterol 18 (5.62%), encontrando una mayor cantidad de pacientes con desnutrición en la prueba de colesterol.

Tabla 7. Categorías de nivel nutricional en colesterol y VGS en los pacientes del HGT.

		VGS			
		Bien nutrido (A)	Sospecha de desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	Total
Riesgo nutricional	Desnutrición severa	16	13	3	32
	Desnutrición moderada	60	20	1	81
Posible riesgo	Desnutrición leve	99	21	1	121
Sin Riesgo	Valor normal	70	14	2	86
	Total	245	68	7	320

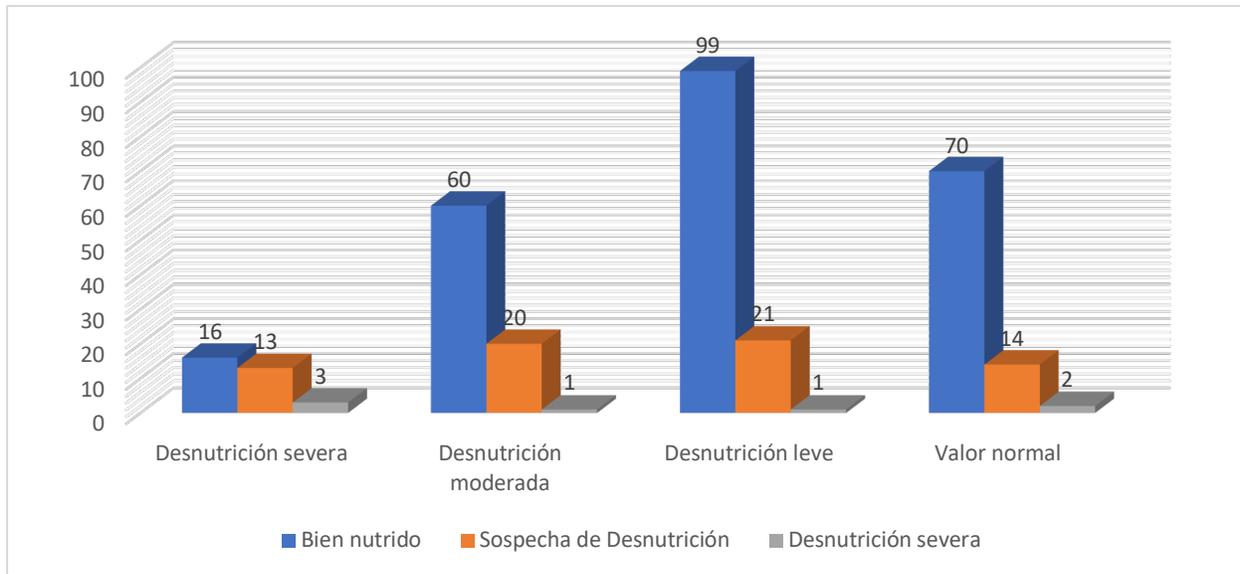


Figura 9. Distribución de frecuencias del estado nutricional en funcional del colesterol y la VGS.

Como se puede observar en la figura 9 la categoría con mayor número de pacientes es la desnutrición leve en linfocitos con bien nutrido de VGS.

En la Tabla 8 se analizó la coincidencia entre los valores del IMC) y la VGS. En el caso del IMC se tuvo un total de 108 pacientes (33.75%) con normo peso, mientras que en VGS se contó con un total de 245 (76.56%) en la categoría de bien nutrido, teniendo una diferencia de 137 pacientes, con una mayor cantidad en VGS, por otra parte, se consideró juntar las categorías de sospecha de desnutrición y desnutrición severa en VGS con 68 y 7 pacientes respectivamente, dando un total de 75 pacientes (23.43%), mientras que los pacientes con un IMC de bajo peso, sobre peso y obesidad grado I, II y III dieron un total de 212 pacientes (66.25%), cabe resaltar que incluso los 108 pacientes que se consideraron por IMC como peso normal, 28 de ellos (8.75%) se reportaron con sospecha de desnutrición y 2 de ellos (0.62%) se clasificaron con Desnutrición severa por VGS, 37 pacientes (11.56%) pacientes con sobrepeso y obesidad se clasificaron como sospecha de desnutrición, y 5 pacientes (1.57%) se clasificó como desnutrición severa, pese a encontrarse en un IMC elevado.

Tabla 8. Categorías de IMC y VGS en los pacientes del HGT.

VGS				
Categoría de Índice de Masa Corporal	Bien nutrido (A)	Sospecha de desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	Total
Bajo peso	1	3	0	4
Peso Normal	78	28	2	108
Sobrepeso	98	22	3	123
Obesidad grado 1	50	10	2	62
Obesidad grado 2	13	1	0	14
Obesidad grado 3	5	4	0	9
Total	245	68	7	320

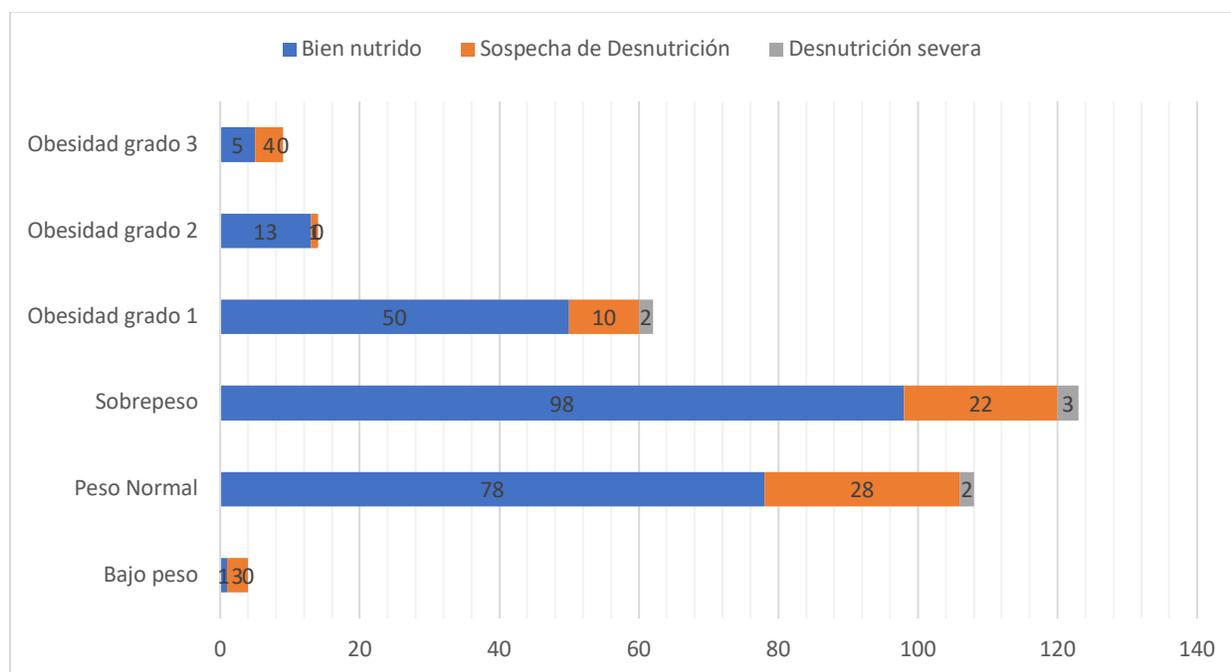


Figura 10. Datos descriptivos de los pacientes en relación con el IMC y la VGS.

En relación con la edad se decidió realizar grupo de edad que van de 10 en 10, comenzando desde la edad de 16 años hasta los 86, con lo que tenemos 7 grupos de edad que se muestran en la tabla 9.

Tabla 9. Categorías de Índice de rangos de edad y la VGS en los pacientes del HGT.

VGS				
Categoría de Índice de rangos de edad.	Bien nutrido (A)	Sospecha de desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	Total
16 a 26 años	60	3	0	63
27 a 36 años	42	5	0	47
37 a 46 años	43	11	1	55
47 a 56 años	36	18	2	56
57 a 66 años	36	16	1	53
67 a 76 años	24	9	3	36
77 a 86 años	4	6	0	10
Total	245	68	7	320

En general, el número de personas bien nutridas disminuye con la edad, siendo el grupo de 16 a 26 años el que presenta la mayor cantidad de personas bien nutridas (60) correspondiente al 18.75%, mientras que el grupo más longevo, de 77 a 86 años, tiene solo 4 (1.25%). La sospecha de desnutrición aumenta en los grupos de mayor edad, alcanzando su máximo en el grupo de 47 a 56 años (18 personas) correspondiente al (5.62%), y los casos de desnutrición severa son poco frecuentes, concentrándose en las edades más avanzadas, especialmente entre 67 a 76 años (3 casos) correspondiente a 0.93%. En total, la muestra cuenta con 320 personas, de las cuales la mayoría (245) están bien nutridas, mientras que 68 presentan sospecha de desnutrición y solo 7 padecen desnutrición severa.

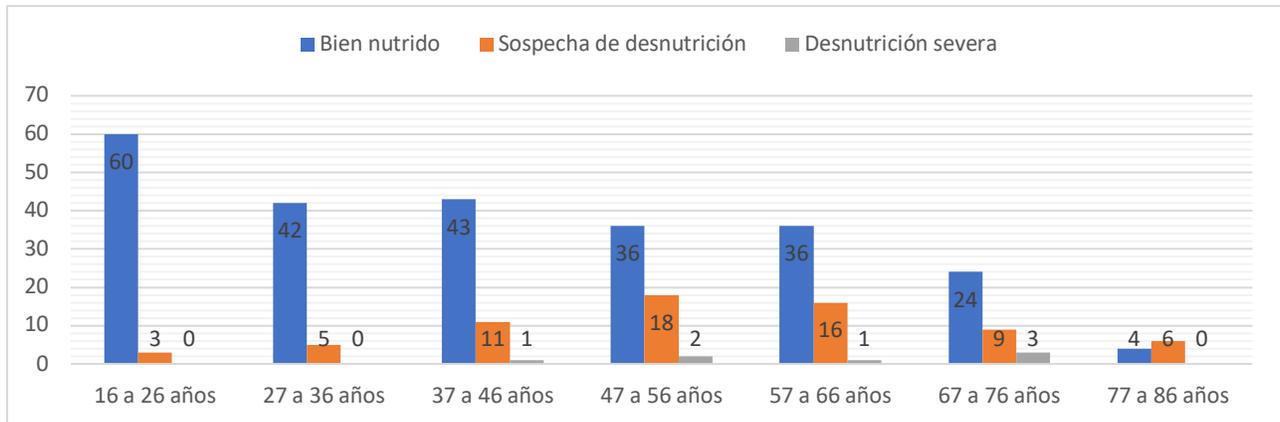


Figura 11. Pacientes en rangos de edad de los 16 a los 86 años y su relación con la VGS.

Finalmente se presentan dos tablas, la primera mostrará únicamente a los pacientes de Urgencia y como las patologías se relacionan con el VGS y la siguiente tabla serán los pacientes de electiva y sus principales patologías relacionadas con VGS.

Tabla 10. Categorías de patologías y VGS en pacientes de urgencia del HGT.

VGS				
Categoría Patologías de Urgencia	Bien nutrido (A)	Sospecha de Desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	Total
Hernias	9	6	1	16
Biliar	48	25	1	74
Quemado	3	0	0	3
Tejidos Blandos	31	6	1	38
Gastrointestinal	41	13	1	55
Trauma	43	3	0	46
Cardio tórax	1	1	0	2
Vascular	2	2	0	4
Hígado	1	0	0	1
Renal	1	0	1	2
Total	180	56	5	241

La tabla 10 describe el estado nutricional de 241 pacientes del área de urgencias clasificados en bien nutrido (180) correspondiente al 74.68%, sospecha de desnutrición (56) 23.23% y desnutrición severa (5) 2.07%, de acuerdo con diferentes afecciones. Los pacientes con afecciones biliares (74) equivalente al 30.70 % y Gastrointestinales (55) 22.82% son los más numerosos, con una proporción significativa en sospecha de desnutrición (25 y 13, respectivamente) equivalente a 10.37% para afección biliar y 5.39% Gastrointestinal. Los pacientes con trauma (46) 19.08% y quemaduras (3) 1.24% presentan en su mayoría un buen estado nutricional, mientras que las afecciones más raras, como renal y vascular, muestran una menor cantidad de pacientes y casos aislados de desnutrición severa. En general, la mayoría de los pacientes están bien nutridos, pero existe una notable presencia de desnutrición, especialmente en afecciones biliares e intestinales.

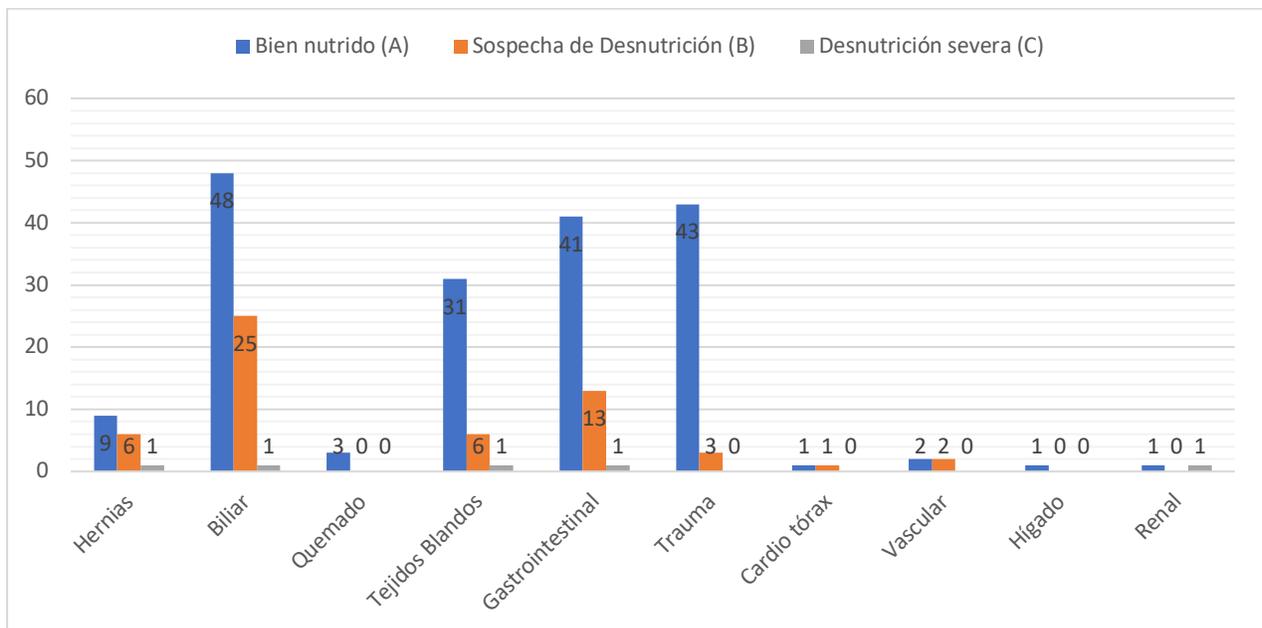


Figura 12. Pacientes con patologías más frecuentes de cirugía de urgencia y VGS.

Finalmente se presenta las patologías y su relación con el VGS en pacientes de intervención electiva.

Tabla 11. Categorías de patologías y VGS en pacientes de estancia electiva del HGT.

VGS				
Categoría	Bien nutrido	Sospecha de desnutrición	Desnutrición severa	Total
Patologías	(A)	(B)	(C)	
Cirugía Electiva	(A)	(B)	(C)	
Hernias	28	5	1	34
Biliar	29	4	1	34
Tejidos Blandos	4	3	0	7
Gastrointestinal	3	0	0	3
Hígado	1	0	0	1
Total	65	12	2	79

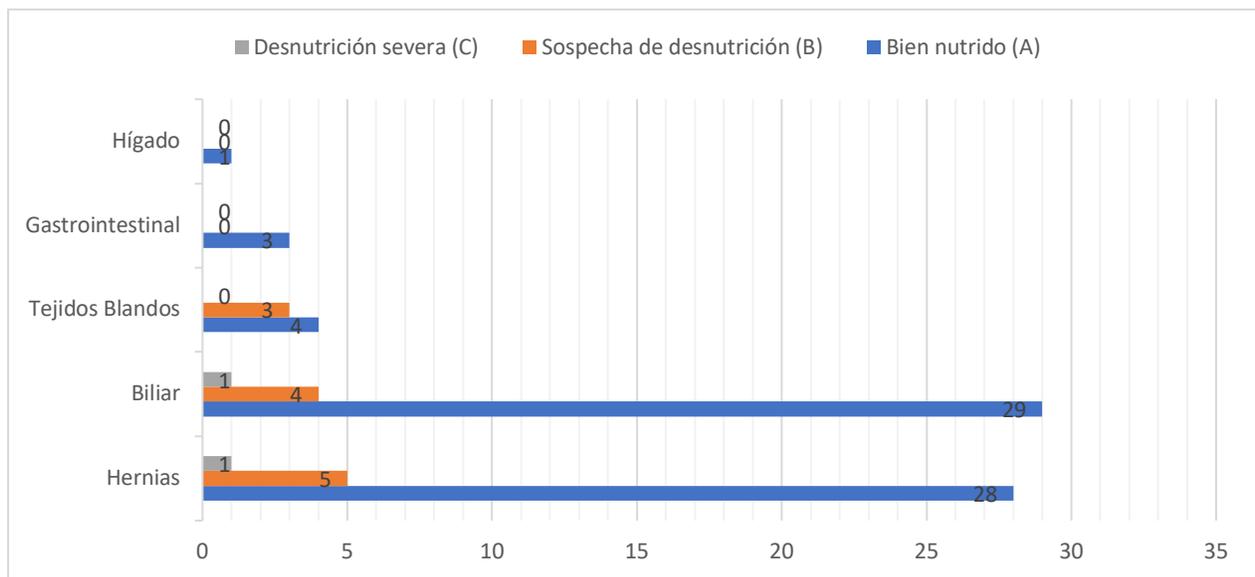


Figura 13. Pacientes con patologías de cirugía electiva y VGS.

La tabla 11 describe el estado nutricional de 79 pacientes en cirugía electiva, distribuidos en las categorías de bien nutrido (65) 82.27%, sospecha de desnutrición (12) 15.18% y desnutrición severa (2) 2.53%, según diferentes afecciones. Los pacientes con hernia y afección biliar son los más numerosos, con 34 pacientes cada uno, de los cuales la

mayoría está bien nutrida (28 y 29 respectivamente), aunque se presentan algunos casos de desnutrición leve y severa. Las afecciones relacionadas con tejidos tienen un menor número de pacientes (7), con una ligera presencia de sospecha de desnutrición. Los pacientes con patología gastrointestinales (3) y hepáticos (1) muestran un buen estado nutricional sin casos de desnutrición. En general, la mayoría de los pacientes están bien nutridos, pero se observan algunos casos de desnutrición leve y severa en las afecciones más comunes.

XVI. DISCUSIÓN

Se realizaron 320 aplicaciones de Prueba de VGS a todos los pacientes que ingresaron al servicio para intervención quirúrgica, en el periodo prequirúrgico y/o dentro del primer día de estancia hospitalaria, incluyendo evento de manera electiva o de urgencia, contando con los criterios de selección previamente establecidos.

La influencia de dicho estudio se vio centrada en identificar el estado nutricional en general con que es atendida la población en el HGT, sin embargo, se dio mayor predominio en el área de desnutrición, ya que si bien, se sabe que la población mexicana tiende a mantenerse en rangos de obesidad y sobrepeso, ha sido muy poco visible, la identificación oportuna de aquellos pacientes que incluso con peso adecuado, o sobrepeso, se ha pasado por alto la sospecha de desnutrición, que si bien es un punto clave para la recuperación adecuada del paciente, mejorando calidad de vida, y disminuir riesgo de complicaciones asociadas al estado nutricional y/o mejorar estado inmunológico.

Lobatón., et al. reportó en su estudio en la revista de nutrición clínica y metabolismo en el 2017, que la desnutrición hospitalaria es un problema que se ha extendido paulatinamente a nivel mundial alcanzando una prevalencia del 30-50%². En nuestro estudio en población que fue sometida a intervención quirúrgica, se logró identificar que el 23.5% se encontraron en estado de desnutrición, misma que se reporta con menor

porcentaje a la mencionada, sin embargo, esta prevalencia encontrada es sólo reportada en pacientes para el área de cirugía general, lo cual tiende a generar mayor impacto en su recuperación y morbimortalidad.

Castillo., et al. comenta en su estudio que la prevalencia a su ingreso hospitalario es de 15 al 60% y aumenta hasta el 75% con pacientes con estancia prolongada⁶. Mismo porcentaje presentado de acuerdo con nuestro estudio, se encuentra en rangos bajos, pero dentro del intervalo establecido, no se realizó nueva revaloración del estado nutricional de los pacientes por estancia prolongada, ya que muchos de ellos se egresaron en breve del servicio.

Pérez-Romero., et al en uno su estudio determinó por aplicación de la prueba VGS la prevalencia sobre el sexo femenino y masculino el cual reportó 55.6% y 44.4% respectivamente, con edades promedio de 50.6 +- 18.9 años y un IMC de 24.9+- 6 kg/m². Con prevalencia desnutrición del 56% (42 % moderada, y 14% grave), de igual forma mayor presentada en sujetos de >60 años y patología más frecuente como gastrointestinal⁸. En nuestro estudio se identificó distribución relativamente equitativa reportando 51.6% en mujeres y 48.4% en hombres, relativamente similar a la reportada en uno de los estudios más grandes de México comentado previamente, los rangos encontrados en edad en nuestro estudio fueron en pacientes con mayor prevalencia entre 56 +- 10 años y un IMC de 27.66, lo que resalta una diferencia que el IMC no indica o influye directamente en grado de estado nutricional, nuestro estudio revela la elevada prevalencia desnutrición en pacientes que ingresaron al servicio , destacando la patología quirúrgica con los porcentajes siguientes por la aplicación de la prueba VGS con riesgo nutricional del 23.5% (21.3% moderada clasificada como B, y 2.2% grave clasificada como C), encontrando las patologías más frecuentes como biliar con 33.8%, gastrointestinal 18.1% y herniaria 15.6%, habiendo influencia nutricional en tipo de población en estudio, por prevalencia de enfermedades distintas a estudio previo, por patologías que pudieran estar relacionadas a cultura en la alimentación, con mayor ingesta en alimentos grasos, y carbohidratos.

En nuestro estudio se hizo evidente la comparativa sobre desnutrición de pacientes sometidos de urgencia y de manera electiva, 25.3% y 17.71% respectivamente, reportándose una diferencial de 7.59%, esto pudiera ser derivado al tamaño de muestra estudiado en cada caso, sugiriendo que de igual forma que en los pacientes sometidos a cirugía de urgencia existe mayor prevalencia de desnutrición.

Castillo Pineda., et al comentando sobre la prueba VGS, como buen estudio de escrutinio sobre la manera de identificación oportuna de sospecha desnutrición incluso cuando no se cuenta con peso y talla del paciente⁶.

En nuestro estudio se constató que la utilización de biomarcadores y aplicación de la prueba VGS permite identificar oportunamente el estado o sospecha de desnutrición que pueden encontrarse en los pacientes que serán sometidos a intervención quirúrgica, ya que su impacto influye en la toma de decisiones para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Se logró identificar que la relación entre VGS y valores de albúmina como marcadores nutricionales muestra que el valor de la albúmina presenta un 36.8% de mayor probabilidad para identificación oportuna de desnutrición en comparación con la VGS; del mismo modo, al realizar correlación entre VGS y linfocitos, se evidencia que existe un 36.87% mayor posibilidad de identificación de estado desnutrición con el uso de linfocitos como marcador nutricional; y al comparar resultados sobre VGS y los valores de colesterol, se encontró que existe un 27.5% mayor posibilidad de detección de desnutrición utilizando el colesterol frente a VGS. Se observa que el uso de biomarcadores nutricionales es de gran utilidad, debiendo implementar como medida inicial para sospechar de estado de nutrición, complementándose inicialmente con la VGS incrementando la sospecha inicial para un abordaje y manejo integral de los pacientes.

Con la aplicación de VGS se hizo evidente, que a pesar de en nuestro estudio encontrar que la mayor parte de la población estudiada se encuentra incluso dentro del rango de normopeso hasta obesidad GIII, en estos pacientes se identificó que el porcentaje de desnutrición es del 22.31%, tomando en cuenta que el IMC no se debería considerar para identificación de estado nutricional.

Por todo lo anterior al realizar este estudio se encontró información preoperatoria imprescindible para obtener puntos clave evaluando el estado nutricional del paciente, con aplicación de prueba VGS y marcadores bioquímicos, esto permite al personal médico con la información generada, crear un perfil integral al paciente, personalizar tratamiento oportuno, reduciendo riesgos, estancia hospitalaria y optimizando la recuperación en el postoperatorio.

XVII. CONCLUSIONES

- Las intervenciones quirúrgicas en el Servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo se presentan en mayor proporción para cirugía de urgencia 75.3%, que de cirugía electiva 24.7%.
- La distribución es relativamente equitativa en relación con género, en hombres 48.4% y mujeres con 51.6%.
- Las patologías que mayormente se abordan en procedimientos quirúrgicos son patología biliar con 33.8%, gastrointestinal de 18.1%, y hernias con 15.6%.
- Los pacientes atendidos en el servicio varían en cuanto a IMC con valores mínimos de 15.12 y 53.27 kg/m², con intervención de pacientes con mayor tendencia es de los grupos que se encuentran dentro de peso saludable y sobrepeso.
- La aplicación de biomarcadores como colesterol, albúmina y linfocitos pudieran ser consideradas herramientas útiles para tamizaje oportuno de factores de riesgo para sospecha de desnutrición.
- Con aplicación de Prueba VGS, se logra identificar 76.6% de pacientes con estado nutricional adecuado, 21.3% con sospecha desnutrición y desnutrición establecida, con pacientes de 2.2% con desnutrición severa, lo cual traduce que aproximadamente una cuarta parte de los pacientes atendidos en el Servicio de cirugía presentan riesgo nutricional.
- La relación presentada entre las diferentes patologías atendidas en el Servicio y la aplicación de Prueba VGS, se logra identificar que dentro de los pacientes con sospecha desnutrición se asocia patología biliar con mayor sospecha o índice desnutrición 26.85%, seguido de patología gastrointestinal 22.41%.
- La relación existente entre la aplicación de prueba VGS y albúmina, para la realización de sospecha de desnutrición se encontró a la albúmina con mayor cantidad de detección de pacientes con 41.87% frente a VGS 21.25%, con 5.62% detección sobre aquellos pacientes con valor normal de albúmina y riesgo desnutrición.
- La relación entre linfocitos y VGS, se identifica a los linfocitos como marcador con mayor sospecha de desnutrición 58.12 % frente a VGS con 21.25%, la tasa de

detección con linfocitos dentro de parámetros normales contra VGS identificando desnutrición o sospecha desnutrición es de 6.87%.

- La relación entre colesterol y VGS se identificó mayor cantidad de pacientes con sospecha de desnutrición en el colesterol de 48.75% frente 21.25%.
- La correlación entre VGS y el IMC, se identificó que pese a encontrarse 65 pacientes que se encuentran dentro del rango de peso normal hasta obesidad GIII, se identificó que el 20.13% se encontraba con sospecha de desnutrición, y 2.18 % se encontró con desnutrición severa establecida, dando por resultado mayor identificación con uso la VGS, dejando en claro la poca utilidad del IMC como parámetro para sospechar de algún grado de desnutrición.
- En relación con los rangos de edad, se identificó que los pacientes de 46 a 66 años se encuentran con mayor sospecha de desnutrición por VGS.
- Relación de VGS y pacientes intervenidos de cirugía de Urgencia, se identificó 25.3% con sospecha desnutrición o desnutrición establecida, con patología biliar 30.70% y gastrointestinal 22.82% como los principales padecimientos atendidos.
- Relación de VGS y pacientes intervenidos de cirugía electiva, se identificaron 17.71% con sospecha desnutrición y/o desnutrición establecida, tomando como causa principal patología herniaria y afección biliar.

XVIII. REFERENCIAS

1. Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., et al. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*, 36(1), 49-64.
2. Lobatón, E. (2020). Malnutrición hospitalaria: etiología y criterios para su diagnóstico y clasificación. *Revista De Nutrición Clínica Y Metabolismo*, 3(1), 121–127. <https://doi.org/10.35454/rncm.v3n1.019>
3. Higuera Pulgar, I., Sánchez Campayo, E., & Llaveró Valero, M. (2020). Desnutrición. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(14), 787-792. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.07.012>
4. Duerksen, D. R., Laporte, M., & Jeejeebhoy, K. (2021). Evaluation of Nutrition Status Using the Subjective Global Assessment: Malnutrition, Cachexia, and Sarcopenia. *Nutrition in Clinical Practice*, 36(5), 942-956. <https://doi.org/10.1002/ncp.10613>
5. Reber, E., Gomes, F., Vasiloglou, M. F., Schuetz, P., & Stanga, Z. (2019). Nutritional Risk Screening and Assessment. *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 1065. <https://doi.org/10.3390/jcm8071065>
6. Castillo Pineda, J. C., Gómez García, A., Velasco, N., Díaz-Pizarro Graf, J. I., Matos Adames, A., & Miján de la Torre, A. (2016). Nutritional assessment of hospitalized patients in Latin America: association with prognostic variables: The ENHOLA study. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 655-662. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.275>
7. Detsky, A. S., McLaughlin, J. R., Baker, J. P., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. A., & Jeejeebhoy, K. N. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 11(1), 8–13. <https://doi.org/10.1177/014860718701100108>

8. Pérez-Romero, M. T., Serralde-Zúñiga, A. E., del Carmen Reyes-Ramírez, A. L., Alfonso-Baruch, E., Gullias-Herrero, A., & Castillo-Martínez, L. (2017). Prevalence of malnutrition at admission in hospitalized adults at INCMNSZ in Mexico City. *Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición*, 4(4).
9. Gutiérrez-de-Santiago, J. L., Aguilar-Valdez, S., Casas-Robles, M. L., Garza-Veloz, I., Ortega-Cisneros, V., & Martínez-Fierro, M. L. (2019). Screening of nutritional risk: assessment of predictive variables of nutritional risk in hospitalized patients in a second-level care center in Mexico. *Nutrición Hospitalaria*, 36(3), 626-632. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2394>
10. Castro-Vega, I., Veses Martín, S., Cantero Llorca, J., Barrios Marta, C., Monzó Albiach, N., Bañuls Morant, C., & Hernández-Mijares, A. (2017). Prevalencia de riesgo de desnutrición y desnutrición establecida en población ambulatoria, institucionalizada y hospitalizada en un departamento de salud. *Nutrición Hospitalaria*, 34(4), 889-898. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.847>
11. Chivu, E. C., Artero-Fullana, A., Alfonso-García, A., & Sánchez-Juan, C. (2016). Detección del riesgo de desnutrición en el medio hospitalario. *Nutrición Hospitalaria*, 33, 894-900. <https://doi.org/10.20960/nh.389>
12. Cederholm, T., Bosaeus, I., Barazzoni, R., Bauer, J., Van Gossum, A., Klek, S., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Ockenga, J., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A. E., & Singer, P. (2015). Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition*, 34(3), 335-340. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.001>
13. Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I., González, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., et al. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, 38(1), 1-9.

14. Palma-Milla, S., Meneses, D., Valero, M., Calso, M., García-Vázquez, N., Ruiz-Garrido, M., Martín-Vega, A., & Gómez-Candela, C. (2018). Costes asociados a la desnutrición relacionada con la enfermedad y su tratamiento: revisión de la literatura. *Nutrición Hospitalaria*, 35(2), 442-460. <https://doi.org/10.20960/nh.1204>
15. Laur, C., Davidson, B., & Keller, H. (2019). Perceptions on use of the subjective global assessment before and after it became part of regular practice. *Nutrition in Clinical Practice*, 34(6), 906-915.
16. Schuetz, P., Fehr, R., Baechli, V., Geiser, M., Gomes, F., Kutz, A., Tribolet, P., Bregenzer, T., Braun, N., Hoess, C., et al. (2019). Individualized nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: A randomized clinical trial. *The Lancet*, 393(10188), 2312-2321.
17. Arends, J., Baracos, V., Bertz, H., Bozzetti, F., Calder, P. C., Deutz, N. E., et al. (2017). ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 36(5), 1187-1196.
18. Blackburn, G. L., Bistran, B. R., Maini, B. S., Schlamm, H. T., & Smith, M. F. (1977). Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 1(1), 11-21. <https://doi.org/10.1177/014860717700100101>
19. Malmstrom, T. K., Miller, D. K., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., & Morley, J. E. (2016). SARC-F: A symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 7, 28-36.
20. Correia, M. I., Perman, M., & Waitzberg, D. (2017). Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical Nutrition*, 36(4), 958-967.
21. Pérez-Flores, J. E., Chávez-Tostado, M., Larios-del-Toro, Y. E., García-Rentería, J., Rendón-Félix, J., Salazar-Parra, M., et al. (2016). Evaluación del estado nutricional al

ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4), 872-878.

22. Cárdenas, D., Bermúdez, C., Echeverri, S., Pérez, A., Puentes, M., & Puentes, M., et al. (2019). Declaración Internacional sobre el Derecho al Cuidado Nutricional y la Lucha contra la Malnutrición. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 2(2), xx.

23. Hudson, L., Chittams, J., Griffith, C., & Compher, C. (2018). Malnutrition identified by Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition is associated with more 30-day readmissions, greater hospital mortality, and longer hospital stays: A retrospective analysis of nutrition assessment data in a major medical center. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 42(5), 892-897.

24. Rosas González, E., Álvarez, K., Bejarano, M., & Fuchs, V. (2018). Relación entre el riesgo nutricional y el número de interconsultas realizadas al servicio de nutrición clínica según el servicio hospitalario. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 1(2), 44-48.

25. Jaimes, E., Zúñiga, M. G., Medina, A., Reyes, D., & Cruz, A. (2016). Prevalencia de riesgo nutricional en un hospital de segundo nivel en el Estado de México. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 36(4), 111-116.

26. Vázquez Callejas, A. (2020). Desnutrición hospitalaria en una institución privada de la Ciudad de México: Lo que hay después del tamizaje. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 3(1), 59-65. <https://doi.org/10.35454/rncm.v3n1.024>

27. UNICEF. (2010). Facts for life. Unicef. https://www.unicef.org/publications/index_53254.html

28. Organización Mundial de la Salud. (2019). Nutrición. Desafíos. WHO. <https://www.who.int/nutrition/challenges/es/>

29. Bector, S., Vagianos, K., Suh, M., & Duerksen, D. R. (2016). Does the Subjective Global Assessment predict outcome in critically ill medical patients? *Journal of Intensive Care Medicine*, 31(7), 485-489.
30. Power, L., Mullally, D., Gibney, E. R., et al. (2018). A review of the validity of malnutrition screening tools used in older adults in community and healthcare settings—A Manuel study. *Clinical Nutrition ESPEN*, 24, 113.
31. Laur, C., Davidson, B., & Keller, H. (2019). Perceptions on use of the subjective global assessment before and after it became part of regular practice. *Nutrition in Clinical Practice*, 34(6), 906-915.
32. Schuetz, P., Fehr, R., Baechli, V., et al. (2019). Individualized nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: A randomized clinical trial. *The Lancet*, 393(10188), 2312-2321.
33. Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., et al. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16-31.
34. Allard, J. P., Keller, H., Gramlich, L., Jeejeebhoy, K. N., Laporte, M., & Duerksen, D. R. (2019). GLIM criteria has fair sensitivity and specificity for diagnosing malnutrition when using SGA as comparator. *Clinical Nutrition*.
35. Villegas, A. B., & Salas, D. A. (2014). Concordancia entre la evaluación global subjetiva y los valores antropométricos y bioquímicos en pacientes con nutrición parenteral. *Gaceta Médica de México*, 150(Suppl: 2), 228-231.
36. Tapia Jurado, J., Montalvo Javé, E. E., Sánchez Oropeza, I. G., Martínez-Chicho, L. D., & Carrasco-Rojas, J. A. (2016). Evaluación nutricional en el paciente grave. *Cirugía y Cirujanos*, 84(1), 55-62.

37. Zúñiga Granillo, P. R., Esparza Corona, E. D. F., Chávez Pérez, C. E., Muñoz Ramírez, M. D. R., & Sánchez Nava, V. M. (2017). Comparación de la valoración global subjetiva y valoración global subjetiva modificada con marcadores antropométricos y de laboratorio para la detección de riesgo de malnutrición en pacientes críticamente enfermos. *Medicina Crítica*, 31(5), 268-274.
38. Suárez-Llanos, J. P. (2023). Controversy 1: The role of albumin in nutritional assessment. *Nutrición Hospitalaria*, 40(spe1), 26-28. <https://doi.org/10.20960/nh.04676>
39. Rangel, A. G., Sepúlveda, F. R., Domínguez, R. S., & Maldonado, G. E. M. (2016). Evaluación del estado nutricional y su impacto en pacientes post operados de anastomosis intestinal. *Nutrición y fuga anastomosis. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 36(4), 82-88.
40. Celaya Cifuentes, S., Botella Romero, F., Sánchez Sáez, P., León Ortiz, M., Mas Romero, M., Plaza Carmona, L., Avendaño Céspedes, A., & Abizanda Soler, P. (2020). Estado nutricional de ancianos hospitalizados en una unidad geriátrica de agudos. *Nutrición Hospitalaria*, 37(2), 260–266. <https://doi.org/10.20960/nh.03005>

XIX. ANEXOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO



**Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Tulancingo
Subdirección de Enseñanza e Investigación
Jefatura de Investigación**

Conteste la siguiente prueba de Valoración Global Subjetiva.

FICHA IDENTIFICACIÓN

NÚMERO DE EXPEDIENTE

A. HISTORIA				
1. CAMBIOS DE PESO				
· Pérdida en los últimos 6 meses:				
Peso actual _____kg	Peso habitual _____kg	Peso perdido _____kg		
Pérdida de peso (%) _____% (<5%, 5-10%, >10%)				
· Cambios en las últimas 2 semanas:				
Aumento de peso	Sin cambios	Pérdida de peso		
2. CAMBIOS EN LA INGESTA DIETÉTICA (Comparado con la ingesta normal)				
· Sin cambios				
· Cambios				
Duración: _____semanas				
Tipos: Ayuno				
Líquidos hipocalóricos				
Dieta líquida completa				
Dieta sólida insuficiente				
3. SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES (>2 semanas de duración)				
Ninguno	Náuseas	Vómitos	Diarrea	Anorexia
4. CAPACIDAD FUNCIONAL				
· Sin disfunción (capacidad total)				
· Disfunción				
Duración: _____semanas				
Tipos: Trabajo reducido				
Ambulatorio sin trabajar				
Encamado				
5. ENFERMEDAD Y SU RELACIÓN CON LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES				
· Diagnóstico primario (específico):				
· Requerimientos metabólicos (estrés):				
Sin estrés	Estrés bajo	Estrés moderado	Estrés alto	
B. EXAMEN FÍSICO				
	Normal (0)	Déficit ligero (1)	Déficit moderado (2)	Déficit severo (3)
Pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax)				
Pérdida de masa muscular (cuadriceps, deltoides)				
Edema maleolar				
Edema sacro				
Ascitis				
C. DIAGNÓSTICO (seleccionar uno)				
No se establece un método numérico para la evaluación de este test. Se valora en A, B o C según la predominancia de síntomas, con especial atención a las siguientes variables: pérdida de peso, cambios en la ingesta habitual, pérdida de tejido subcutáneo y pérdida de masa muscular.				
A= Bien nutrido				
B= Sospecha de malnutrición o malnutrición moderada				
5-10% de pérdida de peso en las últimas semanas antes del ingreso · Disminución de la ingesta en las últimas semanas · Pérdida de tejido subcutáneo				
C= Malnutrición severa				
Pérdida >10% del peso · Severa pérdida de masa muscular y tejido subcutáneo · Edema				

Fuente bibliográfica: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. What is subjective global assessment of nutrition status?. Detsky, A.S. McLaughlin, J.R. Baker, J.P. Johnston, N. et al. 1987; Vol 11page 9



"Luchemos por un mundo saludable!"

Dependencia: Servicios de Salud de Hidalgo
U. Administrativa: Hospital General de Tulancingo
Área generadora: Enseñanza e Investigación
No. de Oficio: 00 124

Santiago Tulantepec, Hidalgo a 19 Enero del 2024

Asunto: Aprobación de cambio

**SALVADOR RODRIGUEZ INFANTE
ESPECIALIDAD CIRUGIA GENERAL
Hospital General de Tulancingo**

En respuesta a su solicitud para cambio de Título en su proyecto de Investigación que se realizara en el Hospital General de Tulancingo, me permito informar que se emite el siguiente dictamen:

Aprobado

Título "Evaluación nutricional prequirúrgica en pacientes del servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo, Hidalgo"

Sabedores de su compromiso con la institución y la investigación, me despido de usted.

**M.A.O.S. Guadalupe Hernández González
Presidente del Comité de Investigación
Hospital General de Tulancingo**



**DEPARTAMENTO DE CAPACITACION,
ENSEÑANZA, INVESTIGACION Y CALIDAD
HOSPITAL GENERAL TULANCINGO**

Av. Paxtepec #47; Col Paxtepec,
Santiago Tulantepec de Lugo Cuerrero, Hgo., C. P. 43767.
Tel.: 775 7558250
www.hidalgo.gob.mx



Hospital General de Tulancingo

"Rompiendo barreras, eliminando estigma.
¡Juntos contra la Lepra!!"

Dependencia: Servicios de Salud de Hidalgo
U. Administrativa: Hospital General de Tulancingo
Área generadora: Enseñanza e Investigación
No. de Oficio: 00103

Santiago Tulantepec, Hidalgo a 16 de Febrero del 2024

Asunto: DICTAMEN

SALVADOR RODRIGUEZ INFANTE
MEDICO RESIDENTE DE CIRUGIA GENERAL
Hospital General de Tulancingo

En respuesta a su solicitud para que el Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Tulancingo, evaluara y aprobara el protocolo:

“Evaluación nutricional prequirúrgica en pacientes del servicio de Cirugía General en Hospital General de Tulancingo, Hidalgo”

Me permito informar que se emite el siguiente dictamen:

Aprobado

Sabedores de su compromiso con la institución y la investigación, me despido de usted.

Dra. Guadalupe Hernández González
Presidente del Comité de Ética.



DEPARTAMENTO DE CAPACITACION
ENSEÑANZA, INVESTIGACION Y C
HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO

Elaboró	Jareth Ivonne Trejo Vargas
Revisó	Guadalupe Hernández González

Av. Paxtepec #47; Col Paxtepec,
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hgo., C. P. 43767.
Tel: 775 7558250
www.hidalgo.gob.mx