



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA



**EFICACIA DE LAS HERRAMIENTAS DE RIESGO
NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA ESTANCIA
HOSPITALARIA EN PACIENTES ADULTOS CON CIRUGÍA
ABDOMINAL DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELAZCO
ESSALUD– CUSCO, 2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

YOALI ADEN MONTALICO ROJAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERU

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

EFICACIA DE LAS HERRAMIENTAS DE RIESGO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA EN P

AUTOR

Yoali Aden Montalico Rojas

RECuento DE PALABRAS

13322 Words

RECuento DE CARACTERES

77430 Characters

RECuento DE PÁGINAS

79 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

731.1KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 11, 2024 1:25 PM GMT-3

FECHA DEL INFORME

Oct 11, 2024 1:26 PM GMT-3

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)


Mg. Rodolfo Adrian Nuñez Postigo
NUTRICIONISTA
CNP. 0870


M.Sc. Silvia Elizabeth Alejo Viza
SHE LUCA MAJADORA DE INVESTIGACION
E.P.A.M.H. UNA

HUAWEI P60 Pro IMAGE



DEDICATORIA

A Dios por guiarme y siempre estar a mi lado en mis momentos difíciles.

A mi madre, Yanida Rojas Laura por que toda su vida lucho por mí al ser padre y madre para mí, su amor infinito me salvo muchas veces y siempre hizo de todo por verme feliz, a mi hermanito Franz y mi hermanita Luciana por enseñarme a sonreír y darme las fuerzas para enfrentar cualquier obstáculo.

A Mandy, Shelby y Ghost ellos fueron el motor para realizar esta tesis.

Finalmente, dedico esta tesis a los seres que amo y que ya no están en esta vida terrenal, pero siempre sentí su apoyo y se que un día los volveré a ver.

Yoali Rojas



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Universidad Nacional del Altiplano en especial a mi querida Escuela Profesional de Nutrición Humana, por brindarme las herramientas en el entorno académico y recibir el apoyo necesario para mi formación académica.

Un reconocimiento especial a mi asesor de tesis el Dr. Rodolfo Adrian Nuñez Postigo, su paciencia, sabiduría y valiosa orientación, me acompañó en cada etapa de esta tesis, su ejemplo como profesional ha sido una gran inspiración para mí. Agradezco sinceramente todas sus sugerencias, comentarios y el tiempo dedicado a mejorar este proyecto.

A mis jurados de tesis la Drs Lidia Sofía Caballero Gutiérrez, D.Sc. Tatiana Paulina Valdivia Barra y Mg. Paola Katherin Mantilla Cruz por su tiempo y orientación en la revisión de este proyecto de investigación.

Agradecer a la Unidad de Soporte Nutricional Artificial y Metabólica del Hospital Adolfo Guevara EsSalud, Cusco, en especial al Dr. Rolando Cusimayta Soto, Lic Gladys y la Lic. Pathy Apaza Mercado por su apoyo y sugerencias en la elaboración y ejecución del proyecto de tesis.

Yoali Rojas



INDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
INDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRONIMOS	
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. Problema general:.....	17
1.2.2. Problema específico:	17
1.3. JUSTIFICACIÓN	18
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.4.1. Objetivo General:	19
1.4.2. Objetivos Específicos	19
1.5. HIPOTESIS	20
1.5.1. Hipótesis General:	20
1.5.2. Hipótesis Específicos	20

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA



2.1. ANTECEDENTES:	21
2.1.1. Nivel mundial:.....	21
2.1.2. Nivel Nacional	27
2.2. MARCO TEORICO:	28
2.2.1. Riesgo Nutricional:	28
2.2.2. Riesgo Nutricional Preoperatoria:.....	28
2.2.3. Herramientas de Riesgo Nutricional	30
2.2.4. Índice de Riesgo Nutricional (IRN)	30
2.2.5. Pronostico Nutricional de Onodera (PNO)	31
2.2.6. Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ).....	32
2.2.7. Valoracion Global Subjetiva (VGS)	33
2.2.8. Nutritional Risk Screening (NRS-2002)	35
2.2.9. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST).....	38
2.2.10. Malnutrition Screening Tool (MST)	39
2.2.11. Cirugía Abdominal.....	40
2.2.12. Estancia Hospitalaria.....	41
2.2.13. Curvas ROC (Receiver Operating Characteristic)	42
2.2.14. Marco Conceptual	43

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	44
3.2. LUGAR DE ESTUDIO:	44
3.3. POBLACION Y MUESTRA:	44
3.3.1. Población.....	44
3.3.2. Muestra.....	44



3.3.3. Muestreo.....	45
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:	45
3.4.1. Criterios de inclusión:	45
3.4.2. Criterios de exclusión:.....	45
3.5. OPERALIZACION DE VARIABLES	46
3.7. MÉTODOS, TÉCNICA, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	48
3.7.1. Para identificar a los pacientes adultos con cirugía abdominal que tengan riesgo nutricional.....	48
3.7.2. Eficacia de las herramientas de riesgo nutricional en pacientes adultos con cirugía abdominal.....	52
3.7.3. Promedio de estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdomina.....	52
3.7.4. Asociación de las herramientas de riesgo nutricional con estancia hospitalaria.....	53
3.8. DESCRIPCION DEL PROCESAMIENTO DE DATOS	53
3.9. CONSIDERACIONES ETICAS	54
3.10. TRATAMIENTO ESTADISTICO.....	54

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PACIENTES ADULTOS CON RIESGO NUTRICIONAL SEGÚN CADA HERRAMIENTA NUTRICIONAL.....	55
4.2. EFICACIA DE LAS HERRAMIENTAS DE RIESGO NUTRICIONAL ..	57



4.3. ESTANCIA PROMEDIO DE LOS PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELAZCO ESSALUD- CUSCO 2023.....	65
V. CONCLUSIONES.....	69
VI. RECOMENDACIONES.....	70
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	71
ANEXOS.....	77

Área:

Tema:

Fecha de sustentación:



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)	33
Tabla 2 Valoración Subjetiva Global.....	34
Tabla 3 Nutrition Risk Screening (NRS-2002).....	37
Tabla 4 Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)	38
Tabla 5 Malnutrition Screening Tool (MST).....	40
Tabla 6 Categorías diagnósticas obtenidas a partir de un estudio de exactitud diagnóstica	42
Tabla 7 Riesgo nutricional en pacientes con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco 2023	55
Tabla 8 Especificidad y sensibilidad de las herramientas de riesgo nutricional	62
Tabla 9 Estancia hospitalaria de los pacientes del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco 2023	65
Tabla 10 Asociación de las herramientas de Riesgo Nutricional con la estancia hospitalaria.....	67



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	77
ANEXO 2 APROBACION DEL COMITÉ DE ETICA DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA.....	78
ANEXO 3 EVALUACION DE 8 HERRAMIENTAS DE TAMIZAJE NUTRICIONAL.....	80



ACRONIMOS

IRN:	Índice de Riesgo Nutricional
PNO:	Pronostico Nutricional de Onodera
SNAQ:	Short Nutritional Assessment Questionnaire
VGS:	Valoración Global Subjetiva
NRS–2002:	Nutrition Risk Screening
MUST:	Malnutrition Universal Screening Tool
MST:	Malnutrition Screening Tool
MNA:	Mini Valoración Nutricional
ALB:	Concentración de albúmina sérica.
TRF:	La concentración de transferrina sérica.
ESPEN:	Asociación Europea de Alimentación Enteral y Parenteral.
ASPEN:	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.
BAPEN:	Association for Parenteral and Enteral Nutrition.
ELAN:	Estudio Latinoamericano de Nutrición
FELANPE:	Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral



RESUMEN

El riesgo nutricional en los pacientes hospitalizados a nivel nacional ha sido una causa de incremento de la morbimortalidad en pacientes hospitalizados. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de las herramientas de riesgo nutricional y su asociación con la estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco, Cusco. El estudio es observacional de corte transversal, diseño no experimental con enfoque cuantitativo. Se realizó en 104 pacientes adultos que ingresaron al servicio de Cirugía General; se utilizó 7 herramientas de riesgo nutricional; el Índice de Riesgo Nutricional (IRN), Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), Valoración Global Subjetiva (VGS), Nutrition Risk Screening (NRS-2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST). Se evaluó durante las primeras 24 horas de admisión al hospital. Según los resultados, de 40 % al 60% de los pacientes tienen riesgo nutricional, esto varía de acuerdo a cada herramienta nutricional, se ha encontrado que la herramienta más eficaz es el NRS-2002 por su sensibilidad de 91.2% y especificidad al 76.5% teniendo como resultado un valor predictivo de 86.4% para pacientes con cirugía abdominal. Se encontró una relación significativa de $OR > 1$, lo que indica que un paciente con riesgo nutricional tiene una mayor estancia hospitalaria, se sugiere la implementación de la herramienta NRS-2002 para ser evaluado durante la primera etapa de atención nutricional.

Palabras claves: Riesgo nutricional, Asociación, Estancia hospitalaria, Cirugía abdominal.



ABSTRACT

Nutritional risk in hospitalized patients nationwide has been a cause of increased morbidity and mortality in hospitalized patients. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of nutritional risk tools and their association with hospital stay in adult patients with abdominal surgery at the Adolfo Guevara Velazco Hospital, Cusco. The study is an observational cross-sectional study, non-experimental design with a quantitative approach. It was carried out on 104 adult patients who entered the General Surgery service; 7 nutritional risk tools were used; the Nutritional Risk Index (IRN), Onodera Nutritional Prognosis (PNO), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), Subjective Global Assessment (VGS), Nutrition Risk Screening (NRS-2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST). It was evaluated during the first 24 hours of admission to the hospital. According to the results, from 40% to 60% of patients have nutritional risk, this varies according to each nutritional tool, it has been found that the most effective tool is the NRS-2002 due to its sensitivity of 91.2% and specificity of 76.5%. resulting in a predictive value of 86.4% for patients with abdominal surgery. A significant relationship of OR >1 was found, which indicates that a patient with nutritional risk has a longer hospital stay; the implementation of the NRS-2002 tool is suggested to be evaluated during the first stage of nutritional care.

Keywords: Nutritional risk, Association, Hospital stay, Abdominal surgery.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El riesgo nutricional se describe como una situación en la que existe una mayor probabilidad de desarrollar desnutrición, especialmente en pacientes con estrés metabólico donde la ingesta de nutrientes podría no ser suficiente.(1)

En el mundo se han realizado diferentes estudios clínicos que demuestran que el riesgo nutricional en pacientes hospitalizados oscila entre el 30 y 55%, por ello es una preocupación significativa debido a que la desnutrición puede afectar negativamente el pronóstico o desenlace de la estancia hospitalaria y así aumentar la morbilidad y mortalidad. (2)

En Lima, se realizó un estudio en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen donde se encontró que aproximadamente el 33,13 % de los pacientes presentaban un riesgo nutricional moderado. Otro estudio similar reveló que alrededor del 45 % de los pacientes hospitalizados tenían algún grado de riesgo nutricional, siendo más prevalente en pacientes mayores y con enfermedades crónicas.(3)

Los pacientes con cirugía abdominal que tienen riesgo nutricional tienen una mayor probabilidad de ser readmitidos a un hospital.(4) Por ello la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabólica (ESPEN) y la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) han elaborado herramientas que puedan identificar el riesgo nutricional dentro de las 24 a 48 horas de ingreso.(5)

Se han diseñado diferentes herramientas que identifican el riesgo nutricional para adultos; el Índice de Riesgo Nutricional (IRN) de 1995, Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO) de 1984, Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) del 2005,



Valoración Global Subjetiva (VGS) de 1987, Nutrition Risk Screening (NRS) del 2002, Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) del 2003, Malnutrition Screening Tool (MST) de 1999. En la actualidad no existe un consenso de que herramienta nutricional ayude a identificar a pacientes con riesgo nutricional que tengan cirugía abdominal.(6) Las herramientas van más allá de las medidas antropométricas tradicionales, abarcando aspectos como la ingesta alimentaria, pérdida de peso, las condiciones médicas y los análisis bioquímicos. (7)

La Estancia Hospitalaria en pacientes con cirugía abdominal es un parámetro clínico clave que afecta tanto la recuperación del paciente como la gestión de recursos hospitalarios, es un indicador clave porque cuantifica el número de días que un paciente permanece internado en el hospital por una enfermedad y grado de complicación. (8)

En este contexto, el propósito de la investigación es identificar a los pacientes con riesgo nutricional, evaluar la eficacia de las herramientas de riesgo nutricional y encontrar cual es más eficaz para ser aplicado a los pacientes con cirugía abdominal, a su vez busca la asociación de las herramientas con la estancia hospitalaria.

Este estudio tiene como finalidad sugerir su implementación y aplicación de manera rutinaria de una herramienta que pueda ser utilizada en el área de cirugía general del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco y así permitir una atención nutricional más oportuna y personalizada, mejorando los resultados de salud y evitando complicaciones posts quirúrgicas que conllevan a una estancia hospitalaria prolongada.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante los últimos 25 años, el riesgo nutricional como la desnutrición han sido objeto de numerosos estudios que evidencian un impacto negativo en los resultados clínicos, bioquímicos y antropométricos incluyendo el aumento de la tasa de complicaciones, la prolongación de la estancia hospitalaria y una mayor probabilidad de muerte intrahospitalaria.(9)

En un Estudio Latinoamericano de Nutrición(ELAN), realizado en 12 países(Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, México, Panamá, Perú, Paraguay, República Dominicana, Venezuela y Uruguay) encontró que aproximadamente 50.2% tienen desnutrición al momento de admisión.(10)

En el Perú la prevalencia de riesgo nutricional es una preocupación creciente porque afecta a más del 30% y está vinculado a una mayor duración en la estancia hospitalaria, lo que afecta la recuperación del paciente. (11) La desnutrición es uno de los factores que aumentan la tasa de morbilidad y mortalidad, la severidad de un cuadro agudo de cirugía abdominal desencadena a una mayor estancia hospitalaria prolongada. (12) (8)

No hay una herramienta “Gold Standard”, aunque las asociaciones como el ASPEN (Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral), ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabólica) y BAPEN (Asociación Británica de Nutrición Parenteral y Enteral) recomiendan diferentes tipos de herramienta, éstas han sido evaluadas en diferentes poblaciones, por lo que no existe un consenso de que herramienta es más eficaz para ser aplicado al paciente con Cirugía Abdominal. (13,14)



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la eficacia de las herramientas de riesgo nutricional y su asociación con la estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud– Cusco, 2023?

1.2.2. Problema específico

- ¿Cuál es la herramienta más eficaz para identificar el riesgo nutricional del paciente adulto con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco,2023?
- ¿Cuál es la asociación de la estancia hospitalaria con las herramientas de riesgo nutricional en pacientes adultos con cirugía abdominal en el Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud –2023?



1.3. JUSTIFICACIÓN

En un estudio multicéntrico realizado en diversas regiones del Perú indicó que la prevalencia del riesgo nutricional en pacientes hospitalizados oscila entre el 30% y el 60%, dependiendo de la región y del tipo de hospital público o privado.(11) Por lo tanto presencia de desnutrición en los pacientes aumenta el riesgo de complicaciones post quirúrgicas, la mortalidad y sobre todo una estancia hospitalaria prolongada.(14)

La Asociación Británica de Nutrición Parenteral y Enteral (BAPEN), la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabólica (ESPEN) y la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) han creado herramientas de riesgo nutricional para detectar a los pacientes en riesgo de desnutrición, una herramienta nutricional tiene que ser utilizada según los criterios de calidad; debe estar validada y sencilla y fácil de realizar.(15) La atención nutricional preoperatoria es esencial en los centros hospitalarios, debe incluir la detección temprana del paciente con riesgo nutricional para luego hacer una valoración nutricional completa y evitar tasas altas de mortalidad.(16)

Las Guías de Práctica Clínica internacionales, junto con las declaraciones de Cartagena en 2019 y Viena en el 2022, señalan la importancia del derecho a la evaluación y terapia nutricional, (17) se sugiere implementar protocolos consensuados, porque no existe una herramienta que sea evaluada durante la primera etapa de evaluación para pueda ayudar a que el paciente con cirugía abdominal llegue en mejores condiciones nutricionales y evitar complicaciones quirúrgicas. (18)

El presente estudio es importante porque busca identificar a los pacientes con riesgo nutricional, los resultados que se obtengan servirán para sugerir la implementación de una herramienta nutricional eficaz y ser evaluado durante la primera etapa del proceso



de atención del paciente prequirúrgico del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud-Cusco, y poder optimizar la intervención nutricional oportuna del paciente hospitalizado.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General:

- Evaluar la eficacia de herramientas de riesgo nutricional y su asociación con la estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco, 2023

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar a los pacientes adultos con cirugía abdominal que tengan riesgo nutricional del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco, 2023
- Determinar la eficacia de las herramientas de riesgo nutricional en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco,2023
- Determinar tiempo de estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco,2023
- Comparar la asociación de las herramientas de riesgo nutricional con la estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco,2023



1.5. HIPOTESIS

1.5.1. Hipótesis General:

- Existe una diferencia significativa entre la eficacia de las herramientas de herramientas de riesgo nutricional y su asociación con la estancia hospitalaria de los pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco, 2023

1.5.2. Hipótesis Específicos

- Existe una alta eficacia de las herramientas de riesgo nutricional en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco,2023
- Existe asociación entre las herramientas de riesgo nutricional con la estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco, 2023



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES:

2.1.1. Nivel mundial:

Huang et al. (2020) en su estudio “Valor de la sarcopenia definida por el nuevo consenso EWGSOP2 para la predicción de complicaciones post operatorias y supervivencia a largo plazo tras gastrectomía radical por cáncer gástrico: una comparación con cuatro herramientas comunes de detección nutricional” realizado en China, tuvo como objetivo investigar si la sarcopenia tiene un valor predictivo adicional además de cuatro herramientas comunes de detección nutricional (MUST, NRS-2002, MST y SNAQ) para la predicción de complicaciones post operatorias y supervivencia a largo plazo después de una gastrectomía radical por cáncer gástrico. Tuvo como metodología recoger prospectivamente los datos clínicos de los pacientes sometidos a gastrectomía radical por cáncer gástrico, se realizó una evaluación de 4 herramientas, el cribado universal de la malnutrición (MUST), la Cribado del riesgo nutricional (NRS)-2002, la Herramienta de cribado de la malnutrición (MST) y el Cuestionario breve de evaluación nutricional (SNAQ). La incidencia de riesgo nutricional identificado por las 4 herramientas fue del 44,66% (MUST ≥ 1), 35,23% (NRS-2002 ≥ 3), 29,89% (MST ≥ 2) y 20,34% (SNAQ ≥ 2). Las 4 herramientas tuvieron un poder predictivo bajo para las complicaciones post operatorias. Debería implementarse en las evaluaciones preoperatorias.(19)



Bárceñas D. (2023), en su investigación “Valor predictivo prequirúrgico de morbimortalidad del Índice de Pronóstico Nutricional (IPN) adaptado vs IPN original y Onodera, en pacientes con tumores sólidos del tracto digestivo candidatos a cirugía oncológica electiva”, realizada en la ciudad de México, tuvo como objetivo evaluar la efectividad de tres índices de pronóstico nutricional en la predicción de complicaciones postoperatorias y la mortalidad en pacientes con tumores sólidos del tracto gastrointestinal que se someten a cirugía electiva.. Es un estudio descriptivo y prospectivo se realizó en pacientes con tumores gastrointestinales. Según sus resultados, PNI Original tiene Sensibilidad del 96% para la mortalidad y especificidad del 57%; para sepsis abdominal, el IPN Adaptado: Sensibilidad del 96% y especificidad del 60% para la mortalidad; para sepsis abdominal, sensibilidad del 96% y especificidad del 97%; y el IPN Onodera: Sensibilidad del 96% y especificidad del 45% para la mortalidad; para sepsis abdominal, sensibilidad del 96% y especificidad del 97.5%. En conclusión, el IPN Adaptado y el Original son herramientas comparables en su capacidad para predecir complicaciones postquirúrgicas, neumonía, sepsis abdominal y mortalidad. El IPN Onodera mostró buena sensibilidad para predecir la mortalidad, pero una baja especificidad.(13)

Raupp et al. (2018) en la revisión “Nutrition screening in public hospital emergency rooms: Malnutrition Universal Screening Tool and Nutritional Risk Screening-2002 can be applied” el estudio realizado en Brasil, tuvo como objetivo comparar dos herramientas de tamizaje nutricional, Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) y Nutritional Risk Screening-2002, con la Valoración Global Subjetiva (VGS) en pacientes ingresados en salas de emergencia públicas. El estudio fue de corte transversal, donde se consideró a los pacientes con edad



≥18 años ingresados en un servicio de urgencias de un hospital público de tercer nivel. Se llevó a cabo en las primeras 48 horas tras el ingreso hospitalario, utilizando las 3 herramientas de estudio. La prevalencia de riesgo nutricional fue de 35.3% y la prevalencia de desnutrición fue de 32.9%. Las 2 herramientas de riesgo nutricional MUST y NRS-2002 mostraron una buena concordancia con la VGS en la identificación del riesgo nutricional. En conclusión las herramientas pueden ser aplicadas de manera similar para la identificación de riesgo nutricional en adultos o pacientes adultos mayores que ingresan a salas de emergencia públicas.(20)

Iraci et al. (2017) en el estudio “Clinical Research Nutritional Risk Screening 2002, Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Screening Tool, and Malnutrition Universal Screening Tool Are Good Predictors of Nutrition Risk in an Emergency Service” realizada en Brasil tuvo como objetivo comparar la precisión del Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST) y Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) en la identificación del riesgo de desnutrición en comparación con el Nutrition Risk Screening 2002. Se utilizó el método retrospectivo no experimental, donde se hizo un formato para las 4 herramientas donde se incluyeron estancia hospitalaria y presencia de infección. Los resultados evidenciaron que el riesgo nutricional fue de 29,3% NRS-2002, 37.1% MUST, 33.6% MST, 31.3% SNAQ, estas herramientas de detección tuvieron un rendimiento satisfactorio para identificar pacientes en riesgo nutricional y se asociaron con una estancia hospitalaria prolongada. Además, el MUST detectó un aumento del riesgo de mortalidad. Se concluyó que en la práctica clínica se podrían aplicar las 4 herramientas, según las particularidades del servicio.(21)



Castro et al. (2017) en su investigación “Validación del cribado nutricional Malnutrition Screening Tool comparado con la valoración nutricional completa y otros cribados en distintos ámbitos sociosanitarios” hecho en Valencia tuvo como propósito analizar los cribados Malnutrition Screening Tool (MST), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) y Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA) en diferentes ámbitos sociosanitarios y grupos etarios, comparándolos con la Valoración Nutricional Completa (VNC). Se incluyeron 815 sujetos, entre ambulatorios, hospitalizados e institucionalizados. Se les aplicaron los cribados MUST, MST y una VNC; además, a los mayores de 65 años se les realizó el MNA. Según sus resultados el MNA generó falsos positivos, mientras que el MUST mostró mayor validez que el MST, el MST diagnosticó correctamente a más del 80% de los pacientes ($S = 69,4\%$, $E = 94,2\%$). En conclusión, el MST tuvo el mejor valor predictivo positivo. En términos de grupos etarios, tanto el MUST como el MST fueron herramientas válidas.(22)

Barge et al. (2017) en el estudio “Valor pronóstico del índice de riesgo nutricional en receptores de trasplante cardíaco” realizado en España, tuvo como objetivo analizar el impacto del estado nutricional preoperatorio, evaluado mediante el índice de riesgo nutricional (IRN). Se realizó un estudio retrospectivo, el IRN preoperatorio. Según sus resultados se evidenciaron que las prevalencias de riesgo nutricional severo 18.2% moderado 25.3 % y leve 10.2 %. Los pacientes con riesgo nutricional moderado a severo mostraron una mayor mortalidad a 1 año tras el trasplante cardíaco. Llegando a la conclusión que los pacientes desnutridos presentan un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias y muerte.(23)



Finali et al. (2016) en su investigación “Estado nutricional en pacientes quirúrgicos del Hospital Universitario Ruiz y Paez, ciudad Bolívar, 2016”, tuvo como objetivo determinar el estado nutricional de los pacientes quirúrgicos del servicio de cirugía general del Hospital Universitario Ruiz, durante septiembre a diciembre de 2016. Se utilizó un enfoque prospectivo y descriptivo de corte transversal, y se recolectaron los datos utilizando dos instrumentos de medición nutricional (MNA y VGS). Los resultados mostraron que la herramienta MNA (58,9%) estaban en riesgo de malnutrición. Además, se observó que el 25,6% de los pacientes ya presentaban malnutrición establecida. Al aplicar la Valoración Global Subjetiva, se identificó que (30,7%) tenían desnutrición moderada y (33,3%) presentaban malnutrición severa. Por lo que concluye en que el paciente desnutrido grave es candidato a desarrollar infecciones.(24)

Castillo et al. (2016) en la revisión “Nutritional assessment of hospitalized patients in Latin America: association with prognostic variables”, tuvo como objetivo determinar la frecuencia de malnutrición en hospitales de Latinoamérica y estimar su asociación con mortalidad y estancia hospitalaria. Fue un estudio analítico, observacional, se utilizó la evaluación global subjetiva (SGA) y el score de riesgo nutricional (NRS-2002). Los resultados mostraron que un porcentaje significativo de pacientes presentaba 10,9% tuvieron malnutrición severa y 34% malnutrición moderada, y según el (NRS-2002)36.9% tuvieron riesgo nutricional, los niveles de albúmina sérica fueron factores pronósticos de mortalidad. Además, se encontró una asociación entre el (NRS-2002), la albúmina sérica y la duración de la estancia hospitalaria. Estos hallazgos resaltan la alta prevalencia de desnutrición hospitalaria en América Latina y sugieren que el cribado con (NRS-



2002) y la medición de albúmina sérica pueden ser útiles para identificar y pronosticar la desnutrición en este contexto clínico. (25)

Calleja et al. (2015) en la investigación “Eficacia y efectividad de las distintas herramientas de cribado nutricional en un hospital de tercer nivel” realizada en España tuvo como objetivo determinar la herramienta de cribado nutricional más adecuada para pacientes hospitalizados, con un estudio de corte transversal, se evaluarón 4 herramientas de riesgo nutricional; Valoración Subjetiva Global (VSG), Mini Nutritional Assessment (MNA), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) y Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002). Tuvo como resultado VGS 62,1%, MNA 68,6%, MUST 53,7% y NRS-2002 35,8% de riesgo nutricional, En el análisis global el MNA obtuvo una sensibilidad de 93,3%. En su conclusión recomienda la herramienta MUST para ser utilizado en un centro hospitalario de tercer nivel por sus resultados de sensibilidad y especificidad y la facilidad en su realización.(26)

Campos et al. (2015) en su investigación “Valoración del estado nutricional en el entorno asistencial en España” realizada en España busco determinar la importancia de la identificación precoz y el abordaje nutricional de los pacientes malnutridos en el entorno asistencial. Se utilizo el método de la recolección de datos durante las primeras 48 horas de ingreso hospitalario, se evaluaron 2 herramientas de riesgo nutricional la Valoración Global Subjetiva (VGS) y el Mini Nutritional Assessment (MNA). Según sus resultados vemos que tienen una sensibilidad del 43.1 % y una especificidad de 89.3 %. Por lo que llega a la conclusión que no existe un único parámetro que permita el diagnóstico nutricional, pero herramientas como la VGS y el MNA son útiles para la valoración nutricional. (15)



2.1.2. Nivel Nacional

Mariños et al. (2020) en su investigación “Prevalencia del riesgo de desnutrición y situación de la terapia nutricional en pacientes adultos hospitalizados en Perú” busca determinar la prevalencia del riesgo nutricional y la situación de la terapia nutricional en pacientes adultos hospitalizados en diferentes hospitales del Perú. Fue un estudio de tipo descriptivo observacional de corte transversal, como metodología se utilizó (NRS-2002) en las primeras 48 horas de ingreso. Según los resultados se encontró en riesgo 69.7 % siendo la más alto en pacientes quirúrgicos 29.3%. En conclusión, la evaluación y manejo del estado nutricional en pacientes hospitalizados es fundamental para garantizar una recuperación óptima y prevenir complicaciones. Este estudio subraya la alta prevalencia de riesgo nutricional en un entorno hospitalario en Perú y señala la necesidad de intervenciones eficaces y la importancia de equipos multiprofesionales en la atención nutricional.(11)

Ramirez F. (2017) en la revisión “Efectividad de dos herramientas de tamizaje nutricional para la detección del estado nutricional en los pacientes hospitalizados por infección respiratoria del Hospital Guillermo Almenara” tuvo como objetivo determinar cuán efectivas son las herramientas de Valoración Global Subjetiva (VGS) y Mini Nutritional Assessment (MNA) del Hospital Guillermo Almenara en la detección del estado nutricional de los pacientes adultos mayores hospitalizados por una infección respiratoria. Fue un estudio de tipo transversal con enfoque cuantitativo. Se evidencio que el MNA mostró una sensibilidad alta del 83% pero una especificidad baja del 33.3%. En comparación, la VGS demostró una sensibilidad del 71% y una especificidad también del 33.3% en la misma muestra. Sin embargo, el análisis de Chi cuadrado no mostró



significancia en comparación con el método de Chang, tanto para el MNA como para la VGS.(27)

2.2. MARCO TEORICO:

2.2.1. Riesgo Nutricional:

El riesgo nutricional es la probabilidad de que una persona desarrolle desnutrición. La desnutrición se manifiesta mediante alteraciones clínicas, bioquímicas y antropométricas, resultado de una ingesta insuficiente de nutrientes. Esto afecta la respuesta inmune, retrasa la cicatrización y provoca pérdida de masa muscular, especialmente en pacientes hospitalizados, lo que agrava su estado de salud, prolonga su estancia hospitalaria y aumenta la morbilidad y mortalidad.(24)

La prevalencia de este problema sigue siendo alta en muchos hospitales, con un porcentaje que puede llegar al 30-55%.(2) La desnutrición ejerce un impacto significativo en la salud y el bienestar de los pacientes hospitalizados.(21)

2.2.2. Riesgo Nutricional Preoperatoria:

El riesgo nutricional preoperatorio tiene una relación directa con la desnutrición antes de la cirugía porque está vinculada con una mayor duración de la estancia hospitalaria y un incremento en las tasas de morbilidad y mortalidad después de la operación. Por esta razón, se recomienda utilizar las herramientas nutricionales para identificar a todos los pacientes con riesgo que serán sometidos a cirugías mayores programadas.(28)

En la actualidad, existen organizaciones como la ESPEN (Sociedad Europea de Nutricional Parenteral y Enteral) la ASPEN (Sociedad Americana de



Nutrición Parenteral y Enteral) y la Academia de Nutrición y Dietética y cada uno de ellas tienen diferentes criterios para identificar el riesgo nutricional.(29)

Criterios de la ESPEN: Sugiere que se deben cumplir las pautas para pacientes con riesgo nutricional según cualquier herramienta validada, se pueden usar dos conjuntos alternativos de criterios:

- **IMC reducido:** Un índice de masa corporal (IMC) menor a 18.5 kg/m², siguiendo la definición de bajo peso de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- **Pérdida de peso combinada e IMC reducido o IMC libre de grasa dependiente de género reducido:** Esto implica una combinación de pérdida de peso significativa junto con un IMC reducido o un IMC ajustado por la masa libre de grasa que esté por debajo del nivel adecuado según el género.

Criterios de la ASPEN (Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral) y la Academia de Nutrición y Dietética: Establecen seis criterios de riesgo de desnutrición, al menos dos de los siguientes criterios deben estar presentes:

- **Bajo consumo de energía:** Una ingesta energética insuficiente que no cubre las necesidades metabólicas.
- **Pérdida de peso:** Una pérdida de peso no intencional significativa.
- **Pérdida de masa muscular:** Una reducción en la masa muscular total del cuerpo.
- **Pérdida de grasa subcutánea:** Una disminución en la cantidad de grasa subcutánea.



- **Acumulación de líquido:** Presencia de edema o ascitis que puede enmascarar la pérdida de peso.
- **Fuerza de agarre manual:** Una disminución en la fuerza de agarre manual, lo cual es un indicador funcional de la desnutrición.

2.2.3. Herramientas de Riesgo Nutricional

Las herramientas de riesgo nutricional o también llamado “cribado nutricional” o “tamizajes de riesgo nutricional” son esenciales en la atención hospitalaria para mejorar las intervenciones nutricionales apropiadas, ayuda a mejorar significativamente los resultados de los pacientes. Es fundamental que los hospitales cumplan con estas directrices y que el personal Nutricionista esté adecuadamente capacitado para llevar a cabo estas evaluaciones de manera efectiva.(30) La herramienta de riesgo nutricional juega un papel crucial en la identificación temprana de desnutrición y mejorar los resultados clínicos de los pacientes hospitalizados. La definición de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) subraya la importancia de este proceso como una herramienta rápida y sencilla que puede llevarse a cabo por el personal de salud al ingreso del paciente al hospital.(11)

2.2.4. Índice de Riesgo Nutricional (IRN)

Fue elaborado por el Grupo de Estudio Cooperativo de Nutrición Parenteral Total de Asuntos de Veteranos, desarrolló una serie de herramientas y criterios para evaluar el estado nutricional de estos pacientes en el contexto perioperatorio. La importancia de esta evaluación radica en la identificación de pacientes en riesgo de nutrición, lo que puede influir significativamente en los



resultados quirúrgicos y la recuperación postoperatoria, tiene una sensibilidad > 70% y especificidad al 30%. (9)

Componentes del IRN:

- Estado físico: incluye medidas antropométricas como peso actual/ peso habitual
- Biomarcadores: se utiliza como indicador la albumina g/l.

Fórmula para calcular el Índice de Riesgo Nutricional

IRN %: $(1519 \times \text{albúmina g/l}) + 41.7$ (peso actual/peso habitual))

El IRN se calcula utilizando una combinación de datos recopilados a través de evaluación física y prueba de laboratorio. Los puntajes individuales se ponderan y se combinan para generar un índice compuesto que refleja el riesgo nutricional total.(31)

IRN > 100 = Buen estado nutricional; 97,5 – 100 = Desnutrición leve; 83,5 - 97,4 = Desnutrición moderada; < 83,5 = Desnutrición severa

2.2.5. Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO)

El Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO), es una herramienta utilizada para evaluar el estado nutricional y predecir el pronóstico de pacientes, especialmente en contextos quirúrgicos y oncológicos. Fue desarrollado por el Dr. Tadao Onodera y sus colegas en Japón en 1984. Este índice se basa en parámetros bioquímicos y antropométricos para ofrecer una valoración precisa del riesgo nutricional.(32)

El PNO se calcula utilizando la siguiente fórmula:



$$\text{PNO} = 10 \times (\text{Trf (mg/dL) Alb (g/dL)}) + 0.005 \times \text{Pso (kg)} - 1.5$$

Según sus resultados se clasifica en: PNO > 40: Bajo riesgo de malnutrición; PNO < 40: Alto riesgo de malnutrición.

Se ha demostrado que un PNO bajo se asocia con un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, mayor estancia hospitalaria y peor pronóstico en pacientes con diversas condiciones médicas.(32) Tiene una sensibilidad de 30% puesto que mide la tasa de mortalidad según parámetros bioquímicos.(13)

2.2.6. Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)

El Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) es un cuestionario diseñado por Kruizenga en 2005 para la detección rápida y sencilla de malnutrición en pacientes hospitalizados. El objetivo era proporcionar una herramienta eficaz para identificar malnutrición en un entorno clínico, donde a menudo se descuida esta condición en comparación con la obesidad.(18)

Ha demostrado ser una herramienta versátil para la detección y evaluación del riesgo de malnutrición en diversas poblaciones, incluyendo personas mayores de 65 años. Aunque en esta población específica no ha mostrado ser tan efectivo para diagnosticar el estado de malnutrición, sí ha sido útil para identificar a aquellos en riesgo de malnutrición.(33)

El SNAQ muestra una sensibilidad del 86% y una especificidad del 89%. Esto significa que es eficaz tanto para identificar correctamente a los pacientes que están malnutridos como para descartar a aquellos que no lo están en un entorno hospitalario.(34)

Tabla 1

Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)

SHORT NUTRITIONAL ASSESSMENT QUESTIONNAIRE (SNAQ)	
¿Ha perdido peso no intencionadamente?	
Más de 6 kilos en los últimos 6 meses	3
Más de 3 kilos en el último mes	2
¿Ha sentido un descenso del apetito en el último mes?	1
¿Ha tomado batidos suplementarios o alimentación por sonda en el último mes?	1

1 = ninguno, 2 = malnutrición moderada, ≥ 3 malnutrición severa

Fuente: Wijnhoven HA, Schilp J (2012).

2.2.7. Valoración Global Subjetiva (VGS)

En 1982, Baker fue pionero en la utilización de la valoración clínica de los pacientes para el diagnóstico del estado nutricional. Inicialmente, la historia clínica se centraba en el análisis de los antecedentes de tolerancia alimentaria, evaluando factores como la presencia de náuseas, vómitos, diarrea y la disminución o ausencia de tolerancia oral. Además, se realizaba una valoración del estado físico del paciente, observando signos como la presencia de ictericia, glositis, pérdida de la grasa del tejido celular subcutáneo, pérdida muscular o la presencia de edema. (35)

Así, Ottery realizó modificaciones y desarrolló un algoritmo de intervención nutricional según los resultados del test. Incluyó preguntas adicionales sobre los síntomas que pueden afectar el estado nutricional, sobre el estado funcional del paciente y el porcentaje de peso perdido en diferentes periodos de tiempo, creando un nuevo test denominado Evaluación Global



Subjetiva Generada por el Paciente (PG-SGA). Al igual que el test inicial, este clasifica a los pacientes en bien nutridos (A), moderadamente desnutridos (B) y gravemente desnutridos (C). (36)

Tabla 2

Valoración Subjetiva Global

A. HISTORIA CLÍNICA

1. Peso corporal

Pérdida en los últimos 6 meses

Peso actual Kg Peso habitual..... Kg Peso perdidokg

Variaciones en las últimas dos semanas:

Aumento Sin cambio Pérdida de peso

2. Cambios en el aporte dietético

NO

SÍ Duración _____semanas. Tipo:

Dieta oral sólida insuficiente Dieta oral líquida hipocalórica Dieta oral líquida exclusivamente Ayuno completo

3. Síntomas gastrointestinales de duración superior a 2 semanas

Ninguno Náuseas Vómitos Diarrea Disfagia Dolor abdominal

Anorexia

4. Capacidad funcional

Completa

Disfunción Duración _____ semanas.

Tipo:

- Trabajo limitado
 - Ambulante
 - Encamado
-



A. HISTORIA CLÍNICA

5. Enfermedad y su relación con los requerimientos nutricionales

Demandas metabólicas (estrés):

Diagnóstico primario

No estrés Estrés bajo Estrés moderado Estrés alto

B. EXAMEN FÍSICO

(Para cada opción especificar: 0 = normal; 1+ = leve; 2+ = moderado; 3+ = severo)

Pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax): _____

Edemas maleolares: _____

Ascitis: _____

Pérdida de masa corporal (cuádriceps, deltoides): _____

Edemas sacros: _____

C. DIAGNOSTICO (SELECCIONAR UNA OPCIÓN)

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 = Riesgo o sospecha de desnutrición (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 = Desnutrición severa; Pérdida >10% del peso · Severa pérdida de masa muscular y tejido subcutáneo · Edema

Fuente: 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.

2.2.8. Nutritional Risk Screening (NRS-2002)

Publicada por Jens Kondrup en 2002, se desarrolló para abordar un problema significativo en los hospitales: la identificación insuficiente de pacientes con desnutrición. A pesar de que se conocía la relación entre el estado nutricional



y la aparición de complicaciones, la prolongación de la estancia hospitalaria y la mortalidad, muchos hospitales no utilizaban métodos adecuados para detectar la malnutrición.(37)

Un estudio comparativo de varias herramientas de cribado nutricional encontró que el NRS-2002 tiene un valor predictivo positivo del 85% y un valor predictivo negativo del 79% al compararlo con la Valoración Global Subjetiva (VGS). Estos valores indican que el NRS-2002 es altamente efectivo para identificar correctamente a los pacientes en riesgo de desnutrición (valor predictivo positivo) y para confirmar aquellos que no están en riesgo (valor predictivo negativo).(38)

La importancia de las herramientas de riesgo nutricional, radica en que la desnutrición hospitalaria es un problema común y a menudo subdiagnosticado. Los pacientes desnutridos tienen un riesgo aumentado de complicaciones, una estancia hospitalaria más larga, mayor morbimortalidad y costos hospitalarios más altos. Detectar la desnutrición o el riesgo de desnutrición a tiempo y actuar en consecuencia es esencial para mejorar el pronóstico del paciente.(21)

Tabla 3

Nutrition Risk Screening (NRS-2002)

NRS (2002) EVALUACION INICIAL			
CONDICION		SI	NO
1	Su IMC es <20.5 kg/m ² ?		
2	¿Ha perdido peso en los 3 últimos meses?		
3	¿Ha reducido su ingestión dietaría en la última semana?		
4	¿El paciente esta grave?		
ESTADO NUTRICIONAL		SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD	
NORMAL PUNTUACION= 0	NORMAL	Ausente Puntuación=0	Requerimientos nutricionales normales
DESNUTRICION LEVE PUNTUACION =1	Perdida de >5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50 – 75 % en la última semana	Leve Puntuación =1	Fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, enfermos oncológicos
DESNUTRICION MODERADA PUNTUACION= 2	Pérdida de peso >5% en los 2 últimos meses o IMC 18,5 – 20,5 + estado general deteriorado o ingesta entre el 25 – 60% de los requerimientos en la última semana	Moderada Puntuación= 2	Cirugía mayor abdominal AVC, neumonía severa y tumores hematológicos
DESNUTRICION GRAVE PUNTUACION= 3	Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC < 18,5 + ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa.	Grave Puntuación= 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular Pacientes con cuidados intensivos

Añadir un punto si la edad es >70 años

Puntuación ≥ 3: El paciente está en riesgo nutricional y se iniciará plan nutricional.

Fuente: Kondrup J, Allison SP, Elia M et al. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. Clinical Nutrition (2003) 22(4): 415–421



2.2.9. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Desarrollado por el Malnutrition Advisory Group (MAG) de la British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). Publicado por primera vez en 2003 por Marinos Elia y su equipo, este test se utiliza para identificar adultos en riesgo de desnutrición y ha sido ampliamente adoptado en diferentes entornos clínicos y comunitarios. El MUST es un test validado que se actualiza regularmente para asegurar su relevancia y precisión. Las revisiones y actualizaciones son llevadas a cabo cada dos años por BAPEN, con la colaboración de diversas asociaciones, organizaciones y profesionales sanitarios, garantizando que se mantenga al día con los avances científicos y las mejores prácticas clínicas. (39)

Estas medidas se correlacionan con tablas específicas que permiten estimar de manera aproximada los valores de estatura y peso necesarios para calcular el índice de masa corporal (IMC) y determinar el riesgo de malnutrición, Tiene una sensibilidad de 95% y una especificidad de 80%.(21)

Tabla 4

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

ASPECTO	CATEGORIA	PUNTAJE
Valoración del IMC	≥ 20	0
	18.5 – 20	1
	≤ 18.5	2
Pérdida de peso involuntaria los últimos 3-6 meses	$\leq 5\%$	0
	5 – 10 %	1
Peso usual: peso actual x 100	≥ 10	2
Peso habitual		
Paciente con enfermedad aguda y estado o probable que este sin aporte nutricional por más de 5 días		2
	0	1
		>2

ASPECTO	CATEGORIA	PUNTAJE
Riesgo bajo Cuidados clínicos rutinarios	Riesgo medio Observación	Riesgo alto Tratamiento
Repetir el tamizaje Hospital: todas las semanas Residencias: todos los meses Comunidad: todos los años en grupos especiales, p. ej., mayores de 75 años	Documentar el aporte dietético durante 3 días Si el aporte es suficiente: escaso interés clínico; repetir el cribado Hospital: todas las semanas Residencias: como mínimo todos los meses Comunidad: como mínimo cada 2-3 meses Si el aporte es insuficiente: interés clínico; seguir las normas locales, fijar objetivos, mejorar y aumentar el aporte nutricional total, controlar y revisar periódicamente el plan de cuidados	Derivar a un dietista o a un equipo de apoyo nutricional, o aplicar las normas locales Fijar objetivos, mejorar y aumentar el aporte nutricional total Controlar y revisar el plan de cuidados Hospital: todas las semanas Residencias: todos los meses Comunidad: todos los meses * Salvo que sea perjudicial o no se espere ningún beneficio del apoyo nutricional, p. ej., en caso de muerte inminente.

Fuente: Malnutrition Universal Screening Tool, Bapen (2010)

2.2.10. Malnutrition Screening Tool (MST)

Es una herramienta diseñada en Australia por Ferguson y su equipo de colaboradores, el cual evalúa cambios recientes en el apetito y la pérdida de peso, clasificando a los pacientes en dos categorías: sin riesgo de desnutrición y con riesgo de desnutrición. A diferencia de otras herramientas de evaluación nutricional, el MST no requiere que el profesional realice ningún cálculo, lo que facilita su uso en entornos clínicos

El test MST se ha demostrado ser una herramienta práctica y fiable para el cribado nutricional en hospitales, lo que facilita la identificación temprana de pacientes en riesgo de malnutrición y la implementación de intervenciones nutricionales adecuadas. Este desarrollo ha sido fundamental para mejorar los cuidados nutricionales y los resultados de salud en los pacientes hospitalizados.

La herramienta MST destaca por su alta precisión, con una sensibilidad del 93% y una especificidad del 93%, lo que la convierte en una opción eficaz para la detección temprana de la malnutrición. Esto permite a los profesionales de la salud identificar rápidamente a los pacientes en riesgo y tomar las medidas necesarias para abordar cualquier problema nutricional de manera oportuna.(38)

Tabla 5

Malnutrition Screening Tool (MST)

	PUNTUACION
¿Ha perdido peso recientemente, sin habérselo propuesto?	
- No:	0
- No está seguro:	2
Si la respuesta fue SI, ¿cuánto peso perdió?	
0.9 – 5.9 kg:	1
6.3 – 10.4 kg:	2
10.8 – 14.9 kg:	3
¿Has comido menos por falta de apetito?	
Si	0
No	1
Paciente con ≥ 2: riesgo de malnutrición.	

Fuente: Malnutrition Screening Tool, Ferguson (2003)

2.2.11. Cirugía Abdominal

En la actualidad no existe un término definido para cirugía abdominal, la Asociación Quirúrgica Europea, a través de un consenso, determinó que la clasificación de una cirugía como mayor o menor depende de la comorbilidad



preexistente de los pacientes, la complejidad y alcance del procedimiento, así como de sus implicaciones fisiopatológicas y los resultados clínicos..(40)

Uno de los factores relacionados a una complicación de lesiones quirúrgicas y traumáticas pueden alterar las respuestas inmunitarias innatas y adaptativas, lo que resulta en un estado de inmunosupresión. Se han observado tasas del 40% de desnutrición en pacientes programados para cirugía abdominal. Varios estudios han reconocido la malnutrición o el riesgo de padecerla como un factor que aumenta la probabilidad de complicaciones infecciosas y no infecciosas en el postoperatorio de cirugías abdominales mayores.(41)

2.2.12. Estancia Hospitalaria

La estancia hospitalaria se refiere al período de tiempo de hospitalización que un paciente pasa internado en un hospital desde su admisión hasta su alta. Es un indicador clave en la gestión hospitalaria, ya que impacta tanto en la calidad del cuidado del paciente como en la eficiencia operativa del hospital. La duración de la estancia hospitalaria puede verse influenciada por diversos factores como el tipo de enfermedad, la gravedad del caso, la calidad del cuidado médico, y las políticas hospitalarias.(42) Algunos investigadores han logrado desarrollar modelos en los que se mejoran las estancias de los pacientes mediante el control de factores pronósticos.(43)

Según una investigación se concluyó que los pacientes con cirugía abdominal tenían estancias promedio menor a 4 días en ambos sexos.(12) Una estancia hospitalaria prolongada se define como aquella que excede los nueve días establecidos para un hospital de tercer nivel de atención, estando vinculada al diagnóstico médico del paciente y al servicio del cual proviene.(43)

Una estancia hospitalaria prolongada representa un problema de salud, ya que implica mantener a un paciente bajo cuidados más allá de lo inicialmente planificado, lo cual requiere la asignación de recursos adicionales a los previstos para su atención.(44)

2.2.13. Curvas ROC (Receiver Operating Characteristic)

Las curvas ROC se utiliza para medir la eficacia de un test, tambien es utilizado como marcador de pronóstico, es un método estadístico para determinar la exactitud diagnóstica. A través punto de corte de una escala continua que determina la sensibilidad y especificidad.(45)

El AUC (área bajo la curva) utilizado para dar una mayor puntuación de rendimiento de un clasificador binario. El AUC indica la capacidad del test para distinguir entre pacientes con y sin la enfermedad en todo el espectro de puntos de corte posibles. (46)

Tabla 6

Categorías diagnósticas obtenidas a partir de un estudio de exactitud

diagnóstica

Categorías diagnósticas obtenidas a partir de un estudio de exactitud diagnóstica		
	Estándar de oro Positivo	Estándar de oro Negativo
Test positivo	Verdaderos positivos (VP)	Falsos positivos (FP)
Test negativo	Falsos negativos (FN)	Verdaderos negativos (VN)
Sensibilidad = $VP/(VP+FN)$, Especificidad = $VN/(FP+VN)$		

Fuente: Uso de curvas ROC en investigación clínica. Aspectos teórico-prácticos, Cerda (2011).



2.2.14. Marco Conceptual

Riesgo nutricional: Es la probabilidad de que una persona desarrolle desnutrición y, como consecuencia, tenga un peor estado de salud.(47)

Herramientas de riesgo nutricional: Es un procedimiento de cuestionarios donde se usan pruebas antropométricas como bioquímicas para evitar pacientes desnutridos que conllevan a complicaciones quirúrgicas. (6)

Cirugía abdominal: Es la intervención según la extensión y complejidad del procedimiento, sus consecuencias fisiopatológicas y los resultados clínicos consiguientes.(40)

Estancia hospitalaria: El promedio de estancia es un indicador empleado para medir la eficiencia en el uso de las camas de hospitalización como un recurso fundamental.(43)



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio fue prospectivo de corte transversal, con enfoque cuantitativo. El diseño de investigación que se utilizó es no experimental, puesto que se enfocó en la recolección de datos según la historia clínica.

3.2. LUGAR DE ESTUDIO:

El estudio se realizó en el servicio de Cirugía General del Hospital Nivel IV Adolfo Guevara Velasco – EsSalud, ubicado en Avenida Anselmo Álvarez del distrito de Wánchaq, provincia y departamento Cusco.

3.3. POBLACION Y MUESTRA:

3.3.1. Población

La población estuvo conformada por todos los pacientes mayores de 18 años de edad que ingresaron al servicio de Cirugía General con indicación para cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud del Cusco durante el periodo de noviembre 2023 a enero del 2024.

3.3.2. Muestra

Para la muestra se tuvo un total de 104 pacientes con cirugía abdominal en el periodo de noviembre del 2023 a enero del 2024 del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud del Cusco.



3.3.3. Muestreo

Se usó un muestreo no probabilístico por conveniencia de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

3.4.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes varones y mujeres que ingresen al servicio de Cirugía General con indicación para cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud – Cusco.
- Pacientes mayores de 18 de años.

3.4.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes gestantes.
- Pacientes en coma.
- Pacientes mayores de 65 años.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 7

Operacionalización de variables

VARIABLE	MEDIO VERIFICACION	DE ESCALA DE MEDICION	DE INDICADORES	VALORES DE LA CATEGORIA	DE CATEGORIA
	Índice de Riesgo Nutricional (IRN)	Cuantitativa ordinal	Albumina	> 100	Buen estado nutricional
			Peso habitual	97,5 – 100	Desnutrición leve
			Peso actual	83,5 - 97,4 < 83,5	Desnutrición moderada Desnutrición severa
	Pronostico Onodera (PNO)	Cuantitativa ordinal	Transferrina	> 40:	Bajo riesgo
			Albumina	< 40	malnutrición.
			Linfocitos		Alto riesgo de malnutrici
Variable dependiente	Short Assessment (SNAQ)	Cuantitativa ordinal	Pérdida de peso	1	Ninguno
			Pérdida de apetito	2	Malnutrición moderada
			Cambio en la alimentación	≥3	Malnutrición severa
Riesgo nutricional	Valoración Subjetiva (VGS)	Cuantitativa ordinal	Pérdida de peso y apetito	A	Buen estado nutricional
			Movilidad	B	Riesgo de desnutrición
			IMC	C	Desnutrición severa
	Nutrition Risk Screening (NRS-2002)	Cuantitativa ordinal	Pérdida de peso y apetito	≥ 3	Con riesgo nutricional
			IMC	< 3	Sin riesgo nutricional
			Cambio en la ingesta dietética		

VARIABLE	MEDIO VERIFICACION	DE ESCALA DE MEDICION	INDICADORES	VALORES DE LA CATEGORIA	DE CATEGORIA
	Malnutrition Screening Tool (MUST)	Universal ordinal	Pérdida de peso IMC Gravedad de la enfermedad	0 1 ≥2	Riesgo bajo Riesgo intermedio Riesgo alto
	Malnutrition Tool (MST)	Screening	Pérdida de peso Falta de apetito	≥ 2	Riesgo de malnutrición.
Variable independiente Estancia hospitalaria	Tiempo de hospitalización	Cuantitativa Nominal	Días de hospitalización	<= 9 >9días	Estancia promedio Estancia prolongada



3.6. MÉTODOS, TÉCNICA, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.6.1. Para identificar a los pacientes adultos con cirugía abdominal que tengan riesgo nutricional

Método: Encuesta, Revisión documental, Antropométrico.

Técnica: Entrevista, revisión de historia clínica, medición de peso, talla.

INSTRUMENTOS

Se uso un formato con 7 herramientas de riesgo nutricional (Anexo 3):

i. Índice de Riesgo Nutricional (IRN)

Evalúa el estado físico que incluye medidas antropométricas como peso actual/ peso habitual y biomarcador de albumina g/l.(23)

Fórmula para calcular el Índice de Riesgo Nutricional:

$IRN \% : (1519 \times \text{albúmina sérica g/l}) + 41.7 (\text{peso actual/peso habitual})$

Según su resultado se clasifica en:

100 = Buen estado nutricional

97,5 – 100 = Desnutrición leve

83,5 - 97,4 = Desnutrición moderada

< 83,5 = Desnutrición severa



ii. Pronostico Nutricional de Onodera (PNO)

Se utiliza biomarcadores de transferrina(mg/dL), albumina(g/dL) y peso actual en kg.(13)

El PNO (Pronostico Nutricional de Onodera) se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{PNO} = 10 \times (\text{Trf (mg/dL)} \text{ Alb (g/dL)}) + 0.005 \times \text{Pso (kg)} - 1.5$$

>40 bajo riesgo de malnutrición

< 40 alto riesgo de malnutrición.

iii. Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)

Se realiza 3 preguntas que incluyen pérdida de peso, apetito, inclusión de suplementos.(33)

Según sus resultados se clasifica en:

1 = ninguno

2= malnutrición moderada

≥ 3 = malnutrición severa

iv. Valoración Global Subjetiva (VGS)

Se considera de acuerdo:

- **Historia clínica:** se evaluó 5 preguntas que incluyen; cambios de peso (si la pérdida de peso es menor del 5% se considera como leve, entre 5 y 10% se considera cambio moderado y si el resultado es mayor del 10% es un



cambio severo), cambios de aporte dietético, síntomas gastrointestinales, capacidad funcional, enfermedad.(48)

- **Examen físico:** se evaluó la pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax), pérdida de músculos (cuádriceps, deltoides), existencia de edema (tobillo, sacro) y ascitis.

Los valores adquiridos se expresan en:

A=Bien nutrido

B = Riesgo de desnutrición

C =Desnutrición severa

v. Nutrition Risk Screening (NRS-2002)

Se realiza una identificación inicial con 4 preguntas donde se evalúa el estado nutricional actual del paciente y el impacto de la enfermedad en su ingesta alimentaria y sus necesidades nutricionales de acuerdo a su IMC. Si la herramienta inicial indica un riesgo nutricional, se realiza una evaluación más detallada que incluye parámetros como IMC, pérdida de peso y la severidad de la enfermedad. (37)

Según su puntuación se clasifica en:

≥ 3 : El paciente está en riesgo nutricional

vi. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

En la herramienta se considera 3 aspectos importantes como la valoración del IMC, pérdida de peso involuntaria y la gravedad de la enfermedad sin aporte nutricional más de 5 días.(39)

Según los resultados se considera:



0= Riesgo bajo

1= Riesgo medio

>2 = Riesgo alto.

vii. Malnutrition Screening Tool (MST)

Se considera 3 preguntas importantes; pérdida de peso en los últimos meses, si la respuesta es sí, se calcula la pérdida de peso en kg y una última pregunta que es la falta de apetito.(49)

Según los resultados si el paciente:

≥ 2 : tiene riesgo de malnutrición

PROCEDIMIENTO:

- Como primer paso se recolecto datos generales durante las primeras 24 horas de ingreso al servicio de Cirugía General según los criterios de inclusión y con el consentimiento informado del paciente se realizó la evaluación (peso y talla) y el llenado de la ficha que incluyen: edad, genero, diagnostico prequirúrgico, diagnostico quirúrgico, complicaciones post quirúrgico, Índice de Masa Corporal. (anexo 3)
- De igual forma se extrajo datos de la historia clínica que incluyen bioquímica sanguínea (albumina, transferrina) y hemograma (linfocitos).
- Como siguiente paso se realizó una breve encuesta al paciente donde se incluye el llenado del formato de las siguientes herramientas; Índice de Riesgo Nutricional (IRN), Pronostico Nutricional de Onodera (PNO), Short Nutrition Assessment Questionnaire (SNAQ), Valoración Global



Subjetiva (VGS), Nutrition Risk Screening (NRS-2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST).

- Por último, la valoración de cada herramienta se expresó en pacientes con riesgo nutricional o sin riesgo nutricional, o también en malnutrición moderada y severa.

3.6.2. Eficacia de las herramientas de riesgo nutricional en pacientes adultos con cirugía abdominal

Método: Estadístico

Técnica: Curvas ROC.

INSTRUMENTO

Software de Excel y SPSS versión 29.

PROCEDIMIENTO

- Se hizo un análisis de cada herramienta utilizando las curvas ROC (receiver operating characteristic curve), este método estadístico determina la exactitud de las herramientas de riesgo nutricional, y se determina el punto de corte en una escala continua en el que se alcanza la sensibilidad y especificidad más alta según los valores de 0 a 1, estos indicadores permiten encontrar el Valor Predictivo (VPP) de las 7 herramientas y seleccionar cual es más eficaz para los pacientes con cirugía abdominal.(50)

3.6.3. Promedio de estancia hospitalaria en pacientes adultos con cirugía abdominal

Método: Observación

Técnica: Revisión de historia clínica



INSTRUMENTO:

Ficha de recolección de datos (anexo 3)

PROCEDIMIENTO:

- Para determinar la estancia hospitalaria se consideró la fecha de ingreso al área de Cirugía General hasta la fecha de alta hospitalaria.

3.6.4. Asociación de las herramientas de riesgo nutricional con estancia hospitalaria

Método: Estadístico

Técnica: Regresión Logística. Odds Ratio (OR).

INSTRUMENTO:

Software de Excel y SPSS versión 29.

PROCEDIMIENTO:

- Se utilizó la regresión logística para ver la asociación entre cada herramienta nutricional con la estancia hospitalaria, donde los OR de riesgo nutricional son significativos para estancia hospitalaria.

3.7. DESCRIPCION DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

Con la información obtenida del formato de cada herramienta de riesgo nutricional y la estancia hospitalaria del paciente de cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud– Cusco, se confeccionó una base de datos en el programa Microsoft Excel para exportar al programa estadístico SPSS versión 29, y realizar el procesamiento y obtención de resultados en tablas de frecuencia y gráficos a través de la Regresión logística y las curvas ROC.



3.8. CONSIDERACIONES ETICAS

Se solicito el permiso de la dirección del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud– Cusco para la ejecución del proyecto de tesis el cual fue evaluado por el Comité de Ética de la Red Asistencial EsSalud del Cusco. Cabe recalcar que esta investigación cuenta con la resolución N°49-GRACU-2023, para realizar el estudio según las normativas del departamento de Cirugía General del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud– Cusco,

3.9. TRATAMIENTO ESTADISTICO

Se aplico la regresión logística para obtener valores de significancia menores de 0.005 y valores significativos de Odds Ratio (OR) que oscilan entre 0 y mayor a 1. Se han creado gráficos de las curvas ROC de las diferentes herramientas nutricionales con el cálculo del área bajo la curva y sus intervalos de confianza al 1.0%.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PACIENTES ADULTOS CON RIESGO NUTRICIONAL SEGÚN CADA HERRAMIENTA NUTRICIONAL

Tabla 8

Riesgo nutricional en pacientes con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco 2023

		Frecuencia	Porcentaje
IRN	Buen estado nutricional	16	15,4%
	Desnutrición leve	72	67,2%
	Desnutrición moderada	10	11,6%
	Desnutrición severa	6	5,8%
PNO	Bajo Riesgo (≥ 40)	32	30,8%
	Alto Riesgo (< 40)	72	69,2%
VGS	Buen estado nutricional (A)	40	38,4%
	Riesgo de desnutrición (B)	53	51,0%
	Desnutrición severa (C)	11	10,6%
NRS-2002	Sin riesgo nutricional	43	39,6%
	Con riesgo nutricional	61	60,4%
SNAQ	Ninguno	43	41,3%
	Malnutrición moderada	51	49,0%
	Malnutrición severa	10	9,7%
MUST	Riesgo bajo	19	18,3%
	Riesgo medio	43	41,3%
	Riesgo alto	42	40,4%
MST	Sin riesgo	38	36,5%
	Con riesgo	66	63,5%

Nota: Índice de Riesgo Nutricional (IRN), Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), Valoración Global Subjetiva (VGS), Nutrition Risk Screening (NRS-2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST)



En la tabla 8, podemos observar los resultados de la evaluación de 7 herramientas de riesgo nutricional; fueron evaluados un total de 104 pacientes adultos. En la aplicación del IRN 67.2% tienen desnutrición leve y 11.6% desnutrición moderada, según el PNO 69.2% tienen riesgo alto de desnutrición, en la VGS 51% de los pacientes presentan riesgo de desnutrición y un 10,6% desnutrición severa, por otro lado, con la herramienta (NRS-2002), se detectó que el 60.4% tienen riesgo nutricional; según SNAQ 49% tienen malnutrición moderada, en la herramienta MUST 41,3% tienen riesgo medio y 40,4% riesgo alto de desnutrición y por último en el MST se tiene 63,5% de pacientes que tienen riesgo de desnutrición.

Este estudio evidencia una similitud cercana a lo encontrado por Huang (2020) quien en su investigación encontró riesgo nutricional en MUST(44,66%), NRS-2002(35,23), MST(29,89%) y en SNAQ(20,34%)(19). Otro estudio realizado por Iraci (2017) se evidencia una cifra menor a nuestros resultados, 29,3%(NRS-2002), 37.1% (MUST), 33.6% (MST), 31.3%(SNAQ) de riesgo nutricional, esto podría deberse a la muestra poblacional(21). De igual forma Calleja(2015) utilizó 4 herramientas de riesgo nutricional (MUST, MST, NRS – 2002, SANQ) en el área de urgencias, donde encontró que más del 50% de pacientes tienen riesgo nutricional(26). En otro estudio realizado por Raupp(2018), encontró riesgo nutricional de 35.3% en MUST y la prevalencia de desnutrición fue de 32.9%⁸ en NRS - 2002.(20)

En un metaanálisis realizado por Zhen Sun (2015), encontró que de todas las herramientas de riesgo nutricional, el NRS- 2002 es ampliamente utilizado para pacientes con cirugía abdominal, porque se asocian de manera significativa con las

complicaciones post quirúrgicas.(51) En la investigación de Mariños et al. (2020), utiliza la herramienta NRS – 2002 para la detección de riesgo nutricional, se encuentra una similitud significativa con nuestros resultados, donde 69.7 % tienen riesgo nutricional(11). Estas cifras también se asemejan a lo que encontró Carrasco et al. (2016) utilizando la misma herramienta donde tuvo como resultado que 57% de los pacientes tienen riesgo nutricional.(47)

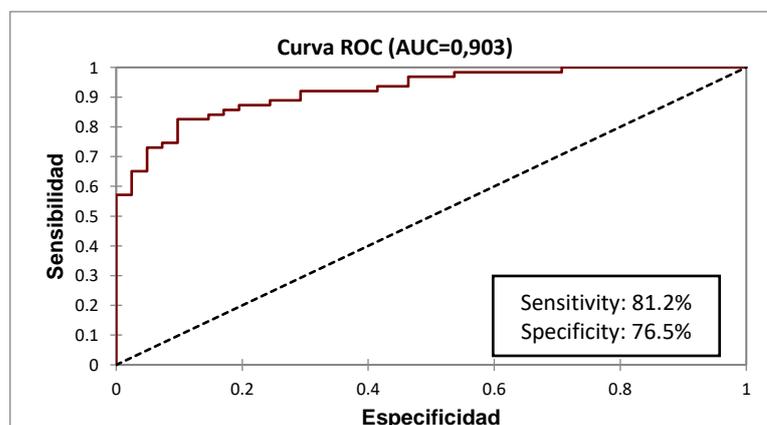
Por otro lado, el estudio realizado por Finali et al. (2016) donde utilizo la herramienta VGS para pacientes quirúrgicos, se evidenció que 30.7 % tienen riesgo de desnutrición, sin embargo, en nuestros resultados se tiene una cifra mayor, cabe recalcar que la Valoración Global Subjetiva no solo para la estimación de riesgo nutricional si no para la evaluación del estado nutricional.(24)

En el presente estudio se observa que entre el 40 a 60% de pacientes tienen riesgo nutricional, en cuanto a la capacidad de las herramientas de riesgo nutricional para predecir los resultados, observamos que, independientemente de la herramienta utilizada, una mayor proporción de pacientes tuvieron riesgo de desnutrición.(11)

4.2. EFICACIA DE LAS HERRAMIENTAS DE RIESGO NUTRICIONAL

Figura 1

Curva ROC del Índice de Riesgo Nutricional (IRN)

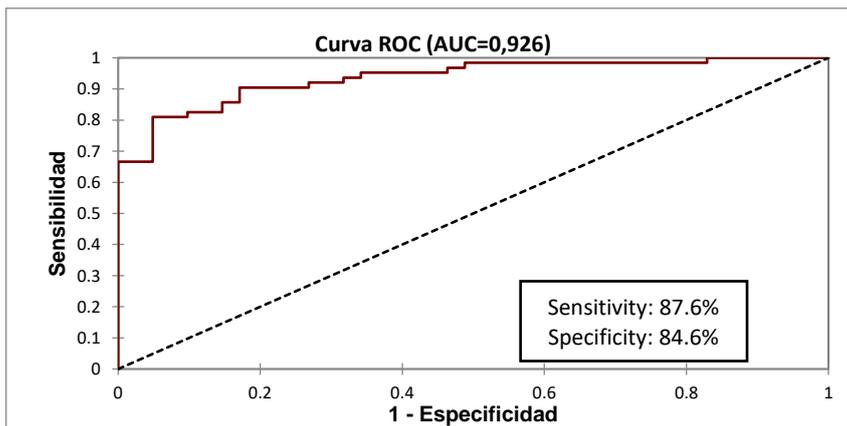


Nota: Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), AUC (Area Under the Curve)

En la figura 1 se observa la curva ROC de la herramienta de Índice de Riesgo Nutricional, cada punto de corte nos indica que tiene una sensibilidad de 81.2% y especificidad de 76.5% y un AUC de 0.903.

Figura 2

Curva ROC del Pronostico Nutricional de Onodera (PNO)

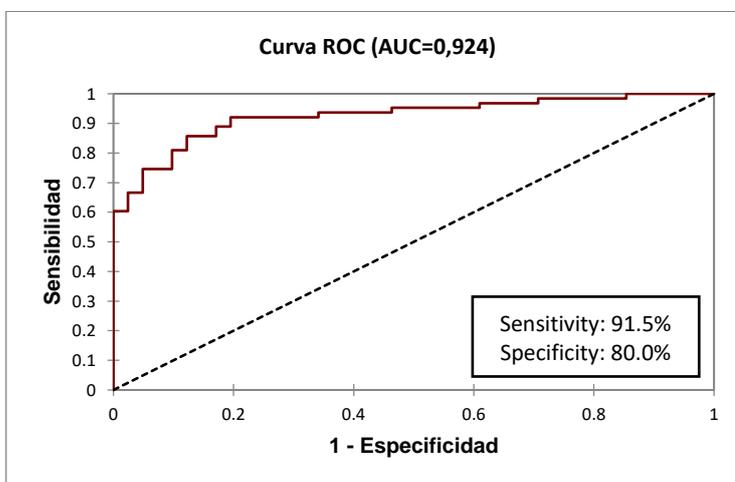


Nota: Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), AUC (Area Under the Curve)

En la figura 2 se observa la curva ROC de la herramienta Pronostico Nutricional de Onodera, cada punto de corte nos indica que tiene una sensibilidad de 87.6% y especificidad de 84.6% y un AUC de 0.926.

Figura 3.

Curva ROC de la Valoración Global Subjetiva (VGS)

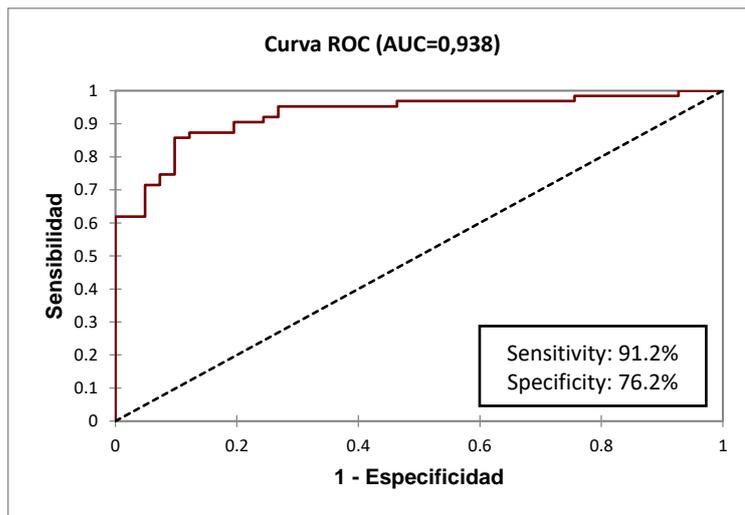


Nota: Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), AUC (Area Under the Curve)

En el grafico 3 se observa la curva ROC de la herramienta Valoración Global Subjetiva, cada punto de corte nos indica que tiene una sensibilidad de 91.5% y especificidad de 80.0% y un AUC de 0.924.

Figura 4

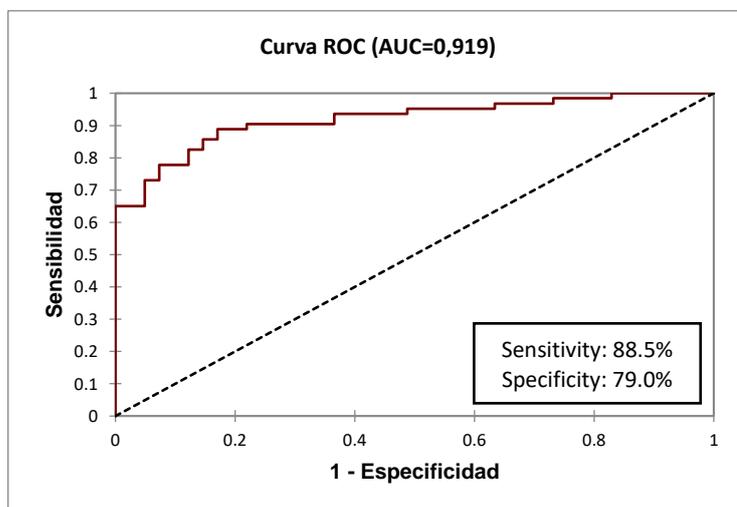
Curva ROC del Nutrition Risk Screening (NRS-2002)



Nota: Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), AUC (Area Under the Curve)

En el grafico 4 se observa la curva ROC de la herramienta Nutrition Risk Screening (NRS-2002), cada punto de corte nos indica que tiene una sensibilidad de 91.2% y especificidad de 76.2% y un AUC de 0.938.

Gráfico 5 *Curva ROC del Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)*

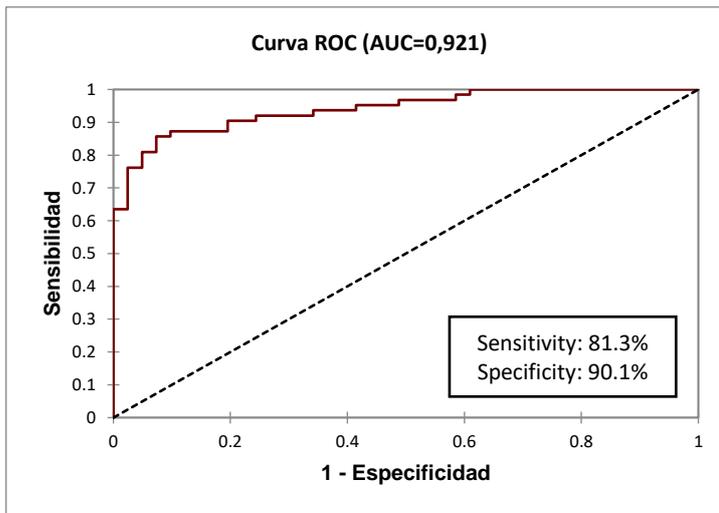




Nota: Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), AUC (Area Under the Curve)

En el grafico 5 se observa la curva ROC de la herramienta Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), cada punto de corte nos indica que tiene una sensibilidad de 88.5% y especificidad de 79.0% y un AUC de 0.919.

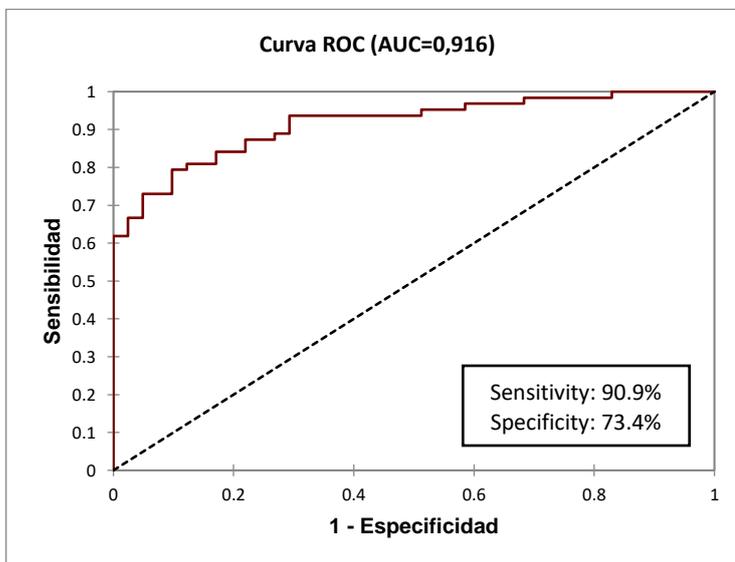
Gráfico 6 Curva ROC Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)



Nota: Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), AUC (Area Under the Curve)

En el gráfico 6 se observa la curva ROC de la herramienta Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), cada punto de corte nos indica que tiene una sensibilidad de 81.3% y especificidad de 90.1% y un AUC de 0.921.

Gráfico 7 Curva ROC Malnutrition Screening Tool (MST)



Nota: Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), AUC (Area Under the Curve)

En el gráfico 7 se observa la curva ROC de la herramienta Malnutrition Screening Tool (MST), cada punto de corte nos indica que tiene una sensibilidad de 90.9% y especificidad de 73.4% y un AUC de 0.916.

Por otro lado, las curvas ROC de las diferentes herramientas de riesgo nutricional, muestra que ninguna presenta un área bajo la curva mayor de 0.8. la herramienta con mayor área bajo la curva y de modo que el de mayor capacidad predictiva es el NRS-2002. El área bajo la curva de las diferentes herramientas no muestran diferencia significativa frente al NRS – 2002.

Tabla 9

Especificidad y sensibilidad de las herramientas de riesgo nutricional

<i>HERRAMIENTA NUTRICIONAL</i>	<i>(VPP)</i>	<i>ESPECIFICIDAD</i>	<i>SENSIBILIDAD</i>	
<i>IRN</i>	Buen estado nutricional			
	Desnutrición leve	80,62%	76,5%	81,2%
	Desnutrición moderada			
	Desnutrición severa			
<i>PNO</i>	Bajo (≥ 40)			
	Alto (< 40)	81,50%	84,6%	87,6%
<i>VGS</i>	Buen estado nutricional (A)			
	Riesgo de desnutrición (B)	83,54%	80,0%	91,5%
	Desnutrición severa (C)			

<i>NRS-2002</i>	Sin riesgo nutricional			
	Con riesgo nutricional	89,62%	76,2%	91.2%
<i>SNAQ</i>	Ninguno			
	Malnutrición moderada	84,53%	79,0%	88,5%
	Malnutrición severa			
<i>MUST</i>	Riesgo bajo			
	Riesgo medio	85,54%	90,1%	81,3%
	Riesgo alto			
<i>MST</i>	Sin riesgo			
	Con riesgo	82,69%	73,4%	90,9%

Nota: Índice de Riesgo Nutricional (IRN), Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), Valoración Global Subjetiva (VGS), Nutrition Risk Screening (NRS-2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST)

En la tabla 8, se muestra la sensibilidad y especificidad de las 7 herramientas de riesgo nutricional como también el valor predictivo. La herramienta que alcanzó mejores resultados de sensibilidad, especificidad y área bajo la curva ROC, realizado en los pacientes con cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco, fue el NRS – 2002 por su sensibilidad de 91.2 y especificidad de 76.2% teniendo como resultado un valor predictivo de 89.62% y un AUC de 0.938 (Grafico 4).

Nuestro estudio difiere con los de Calleja (2016), quien encontró que el MUST tuvo una sensibilidad del 82.4% y una especificidad del 93.4%, mientras que el NRS-2002 tuvo una sensibilidad del 56.0% y una especificidad del 97.4%. A pesar de esto, el



autor considera que el MUST tiene mejores resultados debido a su alta sensibilidad, independientemente del servicio de ingreso(26). Por otro lado Castro (2017) indica que tanto el MUST como el MST presentan una buena eficiencia y validez, a pesar de que el MST tiene una sensibilidad de 76,9% es aceptable pero menor que el MUST 89,7%, su elevada especificidad (94,8%) hace que tenga un valor predictivo más elevado (83,3% y 66%, respectivamente)(22). Bárcenas (2023), utilizo un método distinto a las curvas ROC, donde tuvo como resultado una sensibilidad de 96% y especificidad del 97.5% en pacientes con cirugía abdominal, por ende se muestra una cifra mayor a lo encontrado en nuestro estudio.(13).

El método estadístico empleado en este estudio tiene ciertas limitaciones. La principal ha sido la comparación de nuestros resultados, ya que el comportamiento, la concordancia y la validez de las herramientas de riesgo nutricional varían según la muestra del estudio, la prevalencia de la enfermedad y el patrón utilizado para la comparación.

4.3. ESTANCIA PROMEDIO DE LOS PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELAZCO ESSALUD- CUSCO 2023

Tabla 10

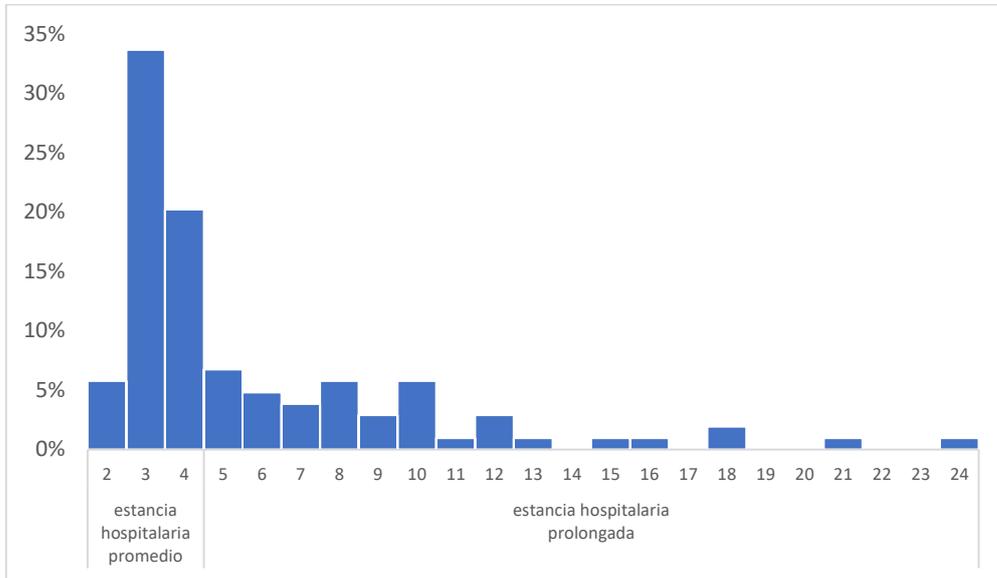
Estancia hospitalaria de los pacientes del Hospital Adolfo Guevara Velazco EsSalud-Cusco 2023

	Promedio (días)	Tiempo de estancia hospitalaria		X ²	Sig
		<= 9días	> 9 días		
Femenino	5,47 +/- 3,86	23	26	2,19 2	0,139
Masculino	6,05 +/- 4,56	18	37		
				28,7 4	0,000 1
Sin complicación	3,81 +/- 1,82	41	32		
Con complicación	10,42 +/- 4,68	0	31		
					0,000
Adulto > 18 años	5,05 +/- 3,78	49	55	12,3	5

En la tabla 9 se observa el promedio de días de hospitalización, sexo, edad y complicaciones, como también la frecuencia por tiempo de estancia hospitalaria. Se evidencia una significancia de 0,139 mayor a 0,05 no se aprecia una diferencia entre la estancia hospitalaria y genero siendo en promedio de 5,47 días para mujeres y de 6,05 días para varones. Con una significancia de 0,0001 menor a 0,05 se acepta que la presencia de una complicación extiende el periodo hospitalario siendo > a 10 días.

Gráfico 8: *Tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes con cirugía abdominal del*

Adolfo Guevara Velazco EsSalud- Cusco



Nota: promedio = 5,77 desviación = 4,23

En el gráfico 8 como dato general se visualiza el tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes con cirugía abdominal, según el análisis de los datos, podemos decir que los pacientes adultos mayores de 60 años permanecen más tiempo hospitalizados por las diferentes complicaciones que presentan(8).

4.4 ASOCIACION DE LAS HERRAMIENTAS DE RIESGO NUTRICIONAL CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA

Tabla 11

Asociación de las herramientas de Riesgo Nutricional con la estancia hospitalaria.

HERRAMIENTA NUTRICIONAL		OR	LI	LS	ESTANCIA HOSPITALARIA			
					Promedio < 9		Prolongada > 9	
IRN	Buen estado nutricional	ref.			14	87,5%	2	12,5%
	Desnutrición leve	2,512	0,50	12,57	27	37,5%	45	62,5%
	Desnutrición moderada	10,92 5	0,12	966,2	0	0,0%	10	100,0%
	Desnutrición severa	0,269	0,00	33,44	0	0,0%	6	100,0%
PNO	Bajo (≥ 40)	ref.			27	84,4%	5	15,6%
	Alto (< 40)	6,171	1,67	22,68	58	80,6%	14	19,4%
VGS	Buen estado nutricional (A)	ref.			17	32,1%	5	12,5%
	Riesgo de desnutrición (B)	3,105	0,79	12,17	50	97,5%	21	47,9%
	Desnutrición severa (C)	0,489	0,30	46,30	0	0,0%	11	100,0%
NRS-2002	Sin riesgo nutricional	ref.			10	100,0%	0	0,0%
	Con riesgo nutricional	0,675	0,86	7,01	53	56,3%	41	43,6%

SNAQ	Ninguno	ref.			6	14,0%	16	31,4%
	Malnutrición moderada	2,432	0,64	9,13	35	68,6%	37	86,0%
	Malnutrición severa	0,442	0,46	20,48	0	0,0%	10	100,0%
MUST	Riesgo bajo	ref.			17	89,5%	2	10,5%
	Riesgo medio	7,212	1,21	42,88	22	51,2%	21	48,8%
	Riesgo alto	15,59	1,89	128,0	2	4,8%	40	95,2%
		4						
MST	Sin riesgo	ref.			13	27,7%	23	34,8%
	Con riesgo	1,329	0,42	4,16	33	65,2%	35	52,3%

Nota: Índice de Riesgo Nutricional (IRN), Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), Valoración Global Subjetiva (VGS), Nutrition Risk Screening (NRS-2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST)

En la tabla 10 se muestra la asociación de las herramientas de riesgo nutricional con la estancia hospitalaria, donde 2 herramientas presentan un OR mayor a 1, siendo este el Pronóstico Nutricional de Onodera (PNO) y Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) lo que nos indica que los pacientes con más riesgo nutricional tienen una estancia hospitalaria prolongada.

Este estudio se asemeja a lo encontrado por Felder (2015), quien encontró un aumento de estancia hospitalaria en los pacientes con riesgo nutricional(52). Otro estudio que respalda nuestros resultados es la investigación de Mariños (2020), dejando en claro que a mayor riesgo nutricional el paciente tiene más probabilidad de una estancia hospitalaria prolongada y un riesgo de mortalidad.(11)



V. CONCLUSIONES

- En nuestro estudio se evidencia un alto porcentaje de riesgo nutricional según cada herramienta, con un intervalo que va desde el 40% al 69% en los pacientes con cirugía abdominal, por lo que se establece que de cada 10 pacientes 6 tienen riesgo nutricional.
- Para determinar la eficacia de cada herramienta se hizo un análisis realizado por las curvas ROC, se concluye que la herramienta de riesgo nutricional más eficaz para ser utilizado en pacientes quirúrgicos con cirugía abdominal es el NRS- 2002 porque tiene mayor valor predictivo por su sensibilidad de 91.2% y 76.5% de especificidad.
- El promedio encontrado de estancia hospitalaria para pacientes adultos con cirugía abdominal fue de 4 a 6 días.
- En esta investigación se demuestra que si existe una relación estadísticamente significativa entre los pacientes con riesgo nutricional y estancia hospitalaria, por lo que podemos indicar que el riesgo nutricional se asocia a una mayor estancia hospitalaria, por ello es importante realizar la evaluación con las herramientas de riesgo nutricional al ingreso al área de cirugía general.



VI. RECOMENDACIONES

En base a los resultados se recomienda:

1. Sugerir la implementación de la herramienta NRS-2002 para ser evaluado durante la primera etapa de atención nutricional.
2. Capacitar al personal de salud en especial al Nutricionista sobre la importancia de las herramientas de riesgo nutricional como primera línea de atención.
3. Realizar un estudio más amplio y con más tiempo para ver la eficacia de estas herramientas nutricionales y su asociación con la estancia hospitalaria.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pérez-Flores JE, Chávez-Tostado M, Larios-del-Toro YE, García-Rentería J, Rendón-Félix J, Salazar-Parra M, et al. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Nutr Hosp.* 2016;33(4):872–8.
2. Villamayor Blanco L, Llimera Rausell G, Jorge Vidal V, González Pérez-Crespo C, Iniesta Navalón C, Mira Sirvent MC, et al. Valoración nutricional al ingreso hospitalario: Iniciación al estudio entre distintas metodologías. *Nutr Hosp.* 2006;21(2):163–72.
3. Jauregui Romero E, García Herbozo EP, Quispe Galvez JC, Martinelli Mejía CF, Gómez La Rosa JAJ. Asociación entre el riesgo nutricional, estancia hospitalaria y diagnóstico médico en pacientes de un hospital del seguro social peruano. *Horiz Médico.* 2023;23(1):e2144.
4. Chivu EC, Artero-Fullana A, Alfonso-García A, Sánchez-Juan C. Detección del riesgo de desnutrición en el medio hospitalario. *Nutr Hosp.* 2016;33(4):894–900.
5. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr.* 2003 Aug 1;22(4):415–21.
6. iideNut. El Tamizaje Nutricional. *Cienut* [Internet]. 2019;1–40. Available from: https://www.cienut.org/comite_internacional/consensos/pdf/consenso2_libro.pdf
7. Palacios Téllez D. Sobre El Riesgo Nutricional Preoperatorio En Pacientes En Espera De Cirugía Electiva. *Rev Cuba Aliment y Nutr* [Internet]. 2022;32(1):52–70. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-8872-8017>.
8. Pla MA, Malpartida KG, de Zayas BL, Sanchis SM, García AM, del Olmo García MI, et al. Prevalencia de desnutrición en una unidad de media y larga estancia hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2015;31(2):900–7.
9. Barge Caballero E, García López F, Marzoa Rivas R, Barge Caballero G, Couto Mallón D, Paniagua Martín MJ, et al. Valor pronóstico del índice de riesgo nutricional en receptores de trasplante cardiaco. *Rev Española Cardiol.* 2017;70(8):639–45.



10. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clin Nutr.* 2017 Aug;36(4):958–67.
11. Mariños Cotrina, Brian Wally Segóvia Denegri RE, Arévalo Cadillo, Edinson J Ponce Castillo M, Arias De la Torre, Paulo C Ponce Castillo, Diana A Muñoz Carpio, Camila R Mendez Carbajal DF, Martins C, Galindo A. Prevalencia del riesgo de desnutrición y situación de la terapia nutricional en pacientes adultos hospitalizados en Perú. *revista nutricion clinica.* 2020;
12. Villar-Manosalva ZA, Gonzales- Menéndez MJM, Salinas-Salas CR. Evaluación de la estancia hospitalaria en pacientes colecistectomizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima-Perú. *Rev la Fac Med Humana.* 2017;17(1):57–63.
13. Barcenas Bañuelos D. Valor predictivo prequirúrgico de morbimortalidad del Índice de Pronóstico Nutricional (IPN) adaptado vs IPN original y Onodera, en pacientes con tumores sólidos del tracto digestivo candidatos a cirugía oncológica electiva. 2023.
14. Bordón Riveros C , Riveros F, Arguello R, Cáceres M FR. Evaluación nutricional al ingreso en pacientes adultos hospitalizados en un Hospital de Referencia. *Rev Científica Estud e Investig [Internet].* 2015;4(1):29–33. Available from: file:///C:/Users/HP/Downloads/118-Texto del artículo-396-1-10-20180407 (1).pdf
15. del Portillo RC, Miila SP, Vázquez NG, López BP, López LB, Serván PR, et al. Valoración del estado nutricional en el entorno asistencial en España. *Nutr Hosp.* 2015;31:196–208.
16. Lakananurak N, Gramlich L. The role of preoperative parenteral nutrition. *Nutrients.* 2020;12(5):1–14.
17. Borda A, Borda F, Vila J, Fernández-Urién I, Zozaya JM, Guerra A. Valor predictivo pre-tratamiento del Índice Pronóstico Nutricional sobre la supervivencia del carcinoma gástrico. *An Sist Sanit Navar.* 2016;39(2):227–35.
18. Verdú Fernández MA. Análisis de los factores relacionados con las complicaciones y de la capacidad predictiva de los test de cribado nutricional en cirugía mayor abdominal. [Internet]. Vol. 281, All rights reserved. *IJES.* 2021. Available from:



- <http://nadir.uc3m.es/alejandro/phd/thesisFinal.pdf%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Universidad+de+murcia#0>
19. Huang DD, Cai HY, Chen XY, Dong WX, Wangchuk D, Yan JY, et al. Research Paper Value of Sarcopenia defined by the new EWGSOP2 consensus for the prediction of Postoperative Complications and Long-term Survival after Radical Gastrectomy for Gastric Cancer: A comparison with four common nutritional screening tools. *J Cancer*. 2020;11(19):5852–60.
 20. Raupp D, Silva FM, Marcadenti A, Rabito EI, da Silva Fink J, Becher P, et al. Nutrition screening in public hospital emergency rooms: Malnutrition Universal Screening Tool and Nutritional Risk Screening-2002 can be applied. *Public Health* [Internet]. 2018;165:6–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.07.005>
 21. Iraci E, Marcadenti A, Da Silva Fink J, Figueira L, Silva FM. Nutritional Risk Screening 2002, Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Screening Tool, and Malnutrition Universal Screening Tool Are Good Predictors of Nutrition Risk in an Emergency Service. *Nutr Clin Pract*. 2017;32(4):526–32.
 22. Castro-Vega I, Veses Martín S, Cantero Llorca J, Salom Vendrell C, Bañuls C, Hernández-Mijares A. Validación del cribado nutricional malnutrition screening tool comparado con la valoración nutricional completa y otros cribados en distintos ámbitos sociosanitarios. *Nutr Hosp*. 2018;35(2):351–8.
 23. Barge-Caballero E, García-López F, Marzoa-Rivas R, Barge-Caballero G, Couto-Mallón D, Paniagua-Martín MJ, et al. Valor pronóstico del índice de riesgo nutricional en receptores de trasplante cardiaco. *Rev Española Cardiol*. 2017;70(8):639–45.
 24. Finali M, Brit A, López P, Pacheco L, Ledwin R. Estado nutricional en pacientes quirúrgicos del Hospital Universitario Ruiz y Paez, ciudad Bolivar, 2016. *Rev Hispanoam Ciencias la Salud* [Internet]. 2016;3(4):129–38. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6467007>
 25. Pineda JCC, García AG, Velasco N, Graf JIDP, Adámes AM, de la Torre AM. Valoración nutricional en pacientes hospitalizados en hospitales latinoamericanos:



- Asociación con factores pronóstico. El estudio ENHOLA. *Nutr Hosp.* 2016;33(3):655–62.
26. Fernández AC, Casariego AV, Rodríguez IC, Ballesteros Pomar MD. Eficacia y efectividad de las distintas herramientas de cribado nutricional en un hospital de tercer nivel. *Nutr Hosp.* 2015;31(5):2240–6.
 27. René P, Granillo Z, Fátima E De, Corona E, Eduardo C, Pérez C, et al. 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. *Med Crítica (Colegio Mex Med Crítica)* [Internet]. 2017;31(5):268–74. Available from: <https://www.scielo.org.mx/pdf/mccmmc/v31n5/2448-8909-mccmmc-31-05-268.pdf>
 28. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* [Internet]. 2017;36(1):11–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>
 29. Fresneda Genovard S. Evaluación de una intervención nutricional para la disminución de la desnutrición en pacientes adultos hospitalizados. 2018; Available from: <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/149323>
 30. Montoya Montoya S, Múnera García NE. Efecto de la intervención nutricional temprana en el resultado clínico de pacientes en riesgo nutricional. *Nutr Hosp.* 2014;29(2):427–36.
 31. Hurst C Lawrence B. The New England Journal of Medicine Downloaded from nejm.org on June 3, 2020. For personal use only. No other uses without permission. Copyright © 2009 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. *N Engl J Med.* 1980;2022.
 32. Vermeulen KM, Leal LLA, Furtado MCMB, Vale SH de L, Lais LL. Phase Angle and Onodera's Prognostic Nutritional Index in critically ill patients. *Nutr Hosp.* 2016;33(6):1268.
 33. Wijnhoven HAH, Schilp J, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, de Vet HCW, Kruijenga HM, Deeg DJH, et al. Development and validation of criteria for



- determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65 +. *Clin Nutr* [Internet]. 2012;31(3):351–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2011.10.013>
34. De Ulíbarri Pérez Ignacio L, Támer G, Pérez De La Cruz AJ. Desnutrición clínica y riesgo nutricional en 2015. *Nutr Clin En Med* [Internet]. 2015;9(3):231–54. Available from: www.nutricionclinicaenmedicina.com
35. Isenring E, Bauer J, Capra S. Sponsors: The Wesley Research Institute. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2003;57:305–9. Available from: www.nature.com/ejcn
36. Kroc Ł, Fife E, Piechocka-Wochniak E, Sołtysik B, Kostka T. Comparison of nutrition risk screening 2002 and subjective global assessment form as short nutrition assessment tools in older hospitalized adults. *Nutrients*. 2021;13(1):1–10.
37. Kondrup J, Ramussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Camilo M, Richardson R, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. Vol. 22, *Clinical Nutrition*. 2003. p. 321–36.
38. Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KFM. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr* [Internet]. 2010;29(1):106–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2009.07.006>
39. Malnutrition Advisory Group. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) - Instrumento universal para el cribado de la malnutrición. Bapen [Internet]. 2004;4. Available from: <https://www.bapen.org.uk/images/pdfs/must/spanish/must-toolkit.pdf>
40. Martin D, Mantziari S, Demartines N, Hübner M, Bismuth H, Sarr MG, et al. Defining Major Surgery: A Delphi Consensus Among European Surgical Association (ESA) Members. *World J Surg*. 2020;44(7):2211–9.
41. Thomas MN, Kufeldt J, Kissler U, Hornung HM, Hoffmann J, Andraschko M, et al. Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-system. *Nutrition* [Internet]. 2016;32(2):249–54. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2015.08.021>



42. Alvarez J, Del Río J, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V, et al. [SENPE-SEDOM document on coding of hospital hyponutrition]. *Nutr Hosp* [Internet]. 2008;23(6):536–40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19132260>
43. Ernesto Sánchez Hernández, Fernando Emilio Pérez Fouces, Emerio Enrique López Castillo, Gertrudis de la Torre Vega, Giselle Velez Fernández. Factores de riesgo asociados a estadía hospitalaria prolongada enpacientes adultos. *Medisan*. 2019;23(2):271.
44. Suasnabar J. Factores asociados a prolongación de estancia hospitalaria en pacientes postoperados en el servicio de cirugía de la Clinica Good Hope. 2016;1–70. Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1257/162SUASNABAR DÁVILA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
45. Roy-García IA, Paredes-Manjarrez C, Moreno-Palacios J, Rivas-Ruiz R, Flores-Pulido AA. [ROC curves: general characteristics and their usefulness in clinical practice]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2023;61(Suppl 3):S497–502. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37935015> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC10754459>
46. López I, Pita. Curvas ROC. *Cad Aten Primaria*. 1998;5(4):229–35.
47. Carrasco Lozano LE, Zabala Gonzáles JC. Riesgo nutricional en servicios de hospitalización de medicina de un hospital general, Perú - 2016. Vol. 29, *Revista Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 2016. p. 53–7.
48. Fontes D, Generoso S de V, Toulson Davisson Correia MI. Subjective global assessment: A reliable nutritional assessment tool to predict outcomes in critically ill patients. *Clin Nutr* [Internet]. 2014;33(2):291–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2013.05.004>
49. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr*. 2002;56(8):779–85.



50. Cerda J, Cifuentes L. [Using ROC curves in clinical investigation: theoretical and practical issues]. *Rev Chilena Infectol.* 2012;29(2):138–41.
51. Sun Z, Kong XJ, Jing X, Deng RJ, Tian Z Bin. Nutritional risk screening 2002 as a predictor of postoperative outcomes in patients undergoing abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS One.* 2015;10(7):1–12.
52. Felder S, Lechtenboehmer C, Bally M, Fehr R, Deiss M, Faessler L, et al. Association of nutritional risk and adverse medical outcomes across different medical inpatient populations. *Nutrition [Internet].* 2015;31(11–12):1385–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2015.06.007>

ANEXOS

ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: EFICACIA DE LAS HERRAMIENTAS DE RIESGO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA EN PACIENTES ADULTOS CON CIRUGÍA ABDOMINAL DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELAZCO ESSALUD–CUSCO, 2023

INVESTIGADOR: Yoali Aden Montalico Rojas

INTRODUCCIÓN

Nos dirigimos a Ud. para informarle sobre un estudio de investigación, que llevarán a cabo el autor del mismo y arriba nombrado. La intención es tan sólo que Ud. reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar, si quiere o no que sus datos se incluyan en nuestro estudio. Para ello le ruego lea esta hoja informativa con atención, pudiendo consultar con las personas que considere oportuno, y le aclararemos las dudas que le puedan surgir.

Debe saber que su participación en este estudio es totalmente voluntaria, y que puede decidir no participar, o cambiar su decisión y retirar su consentimiento en cualquier momento.

El estudio consiste en la evaluación de 8 herramientas de riesgo nutricional. Toda la información requerida se obtendrá durante las 24 horas de ingreso. Con esta información conoceremos cual es la valoración nutricional según la evaluación de estas 8 herramientas de riesgo nutricional.



Debe conocer además que, aunque sus datos se recogerán al completo, en el estudio no figurarán sus datos personales, puesto que les someteremos a un proceso de amonificación de manera que nadie externo al proyecto pueda relacionarla con el mismo.

.....

FIRMA

ANEXO 2 APROBACION DEL COMITÉ DE ETICA DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

RESOLUCION DE GERENCIA RED ASISTENCIAL CUSCO N° 491 -GRACU-ESSALUD-2023 //..2

Que, el proyecto de investigación, entre otros, cuenta con la aprobación del Comité de Ética en Investigación con Nota N° 92-CE-GRACU-ESSALUD-2023 de fecha 02 de octubre de 2023; asimismo, cuenta con la opinión favorable de la sede donde se realizará la investigación según Anexo 6 suscrito por la jefa del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de Red Asistencial de EsSalud Cusco Doctora Amada Camero Meneses;

Que, por los considerandos expuestos, es procedente adoptar las acciones administrativas respectivas para autorizar la ejecución del proyecto de investigación aludido en el Departamento de Cirugía del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de Red Asistencial de EsSalud Cusco;

En uso de las facultades conferidas a este despacho mediante Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01 y Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 720-PE-ESSALUD-2023;

SE RESUELVE:

PRIMERO.- AUTORIZAR la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "RELACIÓN DE LOS TAMIZAJES DE RIESGO NUTRICIONAL Y LA ESTANCIA HOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA ABDOMINAL DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO ESSALUD – CUSCO, 2023", presentado por la bachiller YOALI ADEN MONTALICO ROJAS, a realizarse en el Departamento de Cirugía del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de Red Asistencial de EsSalud Cusco.

SEGUNDO.- DISPONER que la investigadora principal YOALI ADEN MONTALICO ROJAS prosiga con todas las acciones vinculadas con el tema de investigación, las cuales deberán ajustarse al cumplimiento de las normas y directivas de la institución establecidas para tal fin.

TERCERO.- DISPONER que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.


DRA. ETSY KAREN G.L. RODRIGUEZ
CNP. 45002 RNE. 25828
RED ASISTENCIAL CUSCO
GERENTE



BKGR/acq
Cc. OCID, DHNAGV, CE, INVESTIGADORA PRINCIPAL, ARCH.

1307	2023	5803
------	------	------

www.essalud.gob.pe

Av. Anselmo Álvarez s/n
Wanchaq
Cusco, Perú
Tel.: 084-582890 y 084-228428



ANEXO 3 EVALUACION DE 7 HERRAMIENTAS DE TAMIZAJE NUTRICIONAL

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° DE HISTORIA:

FECHA DE INGRESO:

EDAD:

SEXO:

1. FECHA DE ALTA MEDICA:
2. DIAGNOSTICO DE INGRESO:
3. ANTECEDENTES

ESTANCIA HOSPITALARIA(DIAS):

4. HALLAZGO OPERATORIO

5. DIAGNOSTICO POST OPERATORIO

6. PACIENTE CON COMPLICACION (SI) (NO)

7. TIPO DE COMPLICACION:

❖ INDICE DE RIESGO NUTRICIONAL

ALBUMINA SERICA:

PESO ACTUAL:

PESO HABITUAL:

IRN %: $(1519 \times \text{albúmina sérica g/l}) + 41.7 (\text{peso actual/peso habitual})$

=

❖ PRONÓSTICO NUTRICIONAL DE ONODERA:

IPN = $10 \times \text{albúmina(g/dL)} + (0.005 \times \text{conteo de linfocitos/}\mu\text{L})$ a los mismos pacientes.

ALBUMINA:

LINFOCITOS/UL:

=



SHORT NUTRITIONAL ASSESSMENT QUESTIONNAIRE (SNAQ)	
¿Ha perdido peso no intencionadamente?	
Más de 6 kilos en los últimos 6 meses	3
Más de 3 kilos en el último mes	2
¿Ha sentido un descenso del apetito en el último mes?	1
¿Ha tomado batidos suplementarios o alimentación por sonda en el último mes?	1
1 = ninguno, 2 = malnutrición moderada, ≥ 3 malnutrición severa	

	PUNTUACION
¿Ha perdido peso recientemente, sin habérselo propuesto?	0
- No:	2
- No está seguro:	
Si la respuesta fue SI, ¿cuánto peso perdió?	
0.9 – 5.9 kg:	1
6.3 – 10.4 kg:	2
10.8 – 14.9 kg:	3
¿Has comido menos por falta de apetito?	
Si	0
No	1
Paciente con ≥ 2 : riesgo de malnutrición.	



A. HISTORIA CLÍNICA

1. Peso corporal

Pérdida en los últimos 6 meses

Peso actual Kg Peso habitual..... Kg Peso perdidokg

Variaciones en las últimas dos semanas:

Aumento Sin cambio Pérdida de peso

2. Cambios en el aporte dietético

NO

SÍ Duración _____ semanas. Tipo:

Dieta oral sólida insuficiente Dieta oral líquida hipocalórica Dieta oral líquida exclusivamente Ayuno completo

3. Síntomas gastrointestinales de duración superior a 2 semanas

Ninguno Náuseas Vómitos Diarrea Disfagia Dolor abdominal

Anorexia

4. Capacidad funcional

Completa

Disfunción Duración _____ semanas.

Tipo:

- Trabajo limitado
- Ambulante
- Encamado

5. Enfermedad y su relación con los requerimientos nutricionales

Demandas metabólicas (estrés):

Diagnóstico primario

No estrés Estrés bajo Estrés moderado Estrés alto

B. EXAMEN FÍSICO

(Para cada opción especificar: 0 = normal; 1+ = leve; 2+ = moderado; 3+ = severo)

Pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax): _____

Edemas maleolares: _____

Ascitis: _____

Pérdida de masa corporal (cuádriceps, deltoides): _____

Edemas sacros: _____

C. DIAGNOSTICO (SELECCIONAR UNA OPCIÓN)

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 = Riesgo o sospecha de desnutrición (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 = Desnutrición severa; Pérdida >10% del peso · Severa pérdida de masa muscular y tejido subcutáneo · Edema



NRS (2002) EVALUACION INICIAL			
	CONDICION	SI	NO
1	Su IMC es <20.5 kg/m ² ?		
2	¿Ha perdido peso en los 3 últimos meses?		
3	¿Ha reducido su ingestión dietaria en la última semana?		
4	¿El paciente esta grave?		
ESTADO NUTRICIONAL		SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD	
NORMAL PUNTUACION= 0	NORMAL	Ausente Puntuación=0	Requerimientos nutricionales normales
DESNUTRICION LEVE PUNTUACION =1	Pérdida de >5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50 – 75 % en la última semana	Leve Puntuación =1	Fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, enfermos oncológicos
DESNUTRICION MODERADA PUNTUACION= 2	Pérdida de peso >5% en los 2 últimos meses o IMC 18,5 – 20,5 + estado general deteriorado o ingesta entre el 25 – 60% de los requerimientos en la última semana	Moderada Puntuación= 2	Cirugía mayor abdominal AVC, neumonía severa y tumores hematológicos
DESNUTRICION GRAVE PUNTUACION= 3	Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC < 18,5 + ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa.	Grave Puntuación= 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular Pacientes con cuidados intensivos
<p>Añadir un punto si la edad es >70 años</p> <p>Puntuación ≥ 3: El paciente está en riesgo nutricional y se iniciará plan nutricional.</p>			

MALNUTRITION UNIVERSAL SCREENING TOOL (MUST)

ASPECTO	CATEGORIA	PUNTAJE
Valoración del IMC	≥ 20	0
	18.5 – 20	1
	≤ 18.5	2
Pérdida de peso involuntaria los últimos 3-6 meses Peso usual: peso actual x 100 Peso habitual	$\leq 5\%$	0
	5 – 10 %	1
	≥ 10	2
Paciente con enfermedad aguda y estado o probable que este sin aporte nutricional por más de 5 días		2
0 Riesgo bajo Cuidados clínicos rutinarios	1 Riesgo medio Observación	>2 Riesgo alto Tratamiento
Repetir el tamizaje Hospital: todas las semanas Residencias: todos los meses Comunidad: todos los años en grupos especiales, p. ej., mayores de 75 años	Documentar el aporte dietético durante 3 días Si el aporte es suficiente: escaso interés clínico; repetir el cribado Hospital: todas las semanas Residencias: como mínimo todos los meses Comunidad: como mínimo cada 2-3 meses Si el aporte es insuficiente: interés clínico; seguir las normas locales, fijar objetivos, mejorar y aumentar el aporte nutricional total, controlar y revisar periódicamente el plan de cuidados	Derivar a un dietista o a un equipo de apoyo nutricional, o aplicar las normas locales Fijar objetivos, mejorar y aumentar el aporte nutricional total Controlar y revisar el plan de cuidados Hospital: todas las semanas Residencias: todos los meses Comunidad: todos los meses * Salvo que sea perjudicial o no se espere ningún beneficio del apoyo nutricional, p. ej., en caso de muerte inminente.





Declaración jurada de autenticidad



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Yonli Aten Montalvo Rojas
identificado con DNI 70078419 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Nutrición Humana

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" Eficacia de los herramientas de riesgo nutricional y su
asociación con la estancia hospitalaria en pacientes adultos del
Hospital Adolfo Guevara Salud, Cusco 2023 "

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 14 de Octubre del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



Autorización de depósito de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Yonli Adon Montalvo Rojas
identificado con DNI 70078419 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Eficacia de las herramientas de riesgo nutricional y su
asociación con la estancia hospitalaria en pacientes adultos con
cirugía abdominal del Hospital Adolfo Guevara Es Salud - Cusco 2023"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 14 de Octubre del 2024



Yonli Adon Montalvo Rojas
FIRMA (publicitaria)



Huella