



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Impacto de la unidad de soporte nutricional avanzado en los
servicios de medicina y cirugía del Hospital Regional Hermilio
Valdizán Huánuco

Impact of the advanced nutritional support unit on the medical
and surgical services of the Hermilio Valdizán Regional Hospital
Huánuco

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
MEDICINA INTERNA

AUTOR

LUIS OSCAR MINAYA ESCOLASTICO

ASESOR

ROBERTO SANTIAGO CABELLO

LIMA - PERÚ

2025

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&o=2604200333&ro=103&u=1151562268

turnitin

1 de 198: LUIS OSCAR MINAYA ESCOLASTICO
Impacto de la unidad de soporte nutricional avanzado en L...

Similitud 10% Marcas de alerta

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA Facultad de MEDICINA

Impacto de la unidad de soporte nutricional avanzado en los servicios de medicina y cirugía del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco

Impact of the advanced nutritional support unit on the medical and surgical services of the Hermilio Valdizán Regional Hospital Huánuco

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA INTERNA

AUTOR
LUIS OSCAR MINAYA ESCOLASTICO

ASESOR
ROBERTO SANTIAGO CABELLO

LIMA - PERÚ
2025

Página 1 de 19 3566 palabras 125%

Informe estándar
Informe en inglés no disponible Más información

10% Similitud estándar Filtros

Fuentes
Mostrar las fuentes solapadas

- 1 Internet repositorio.upch.edu.pe 1%
4 bloques de texto 48 palabras que coinciden
- 2 Internet repositorio.unheval.edu.pe <1%
3 bloques de texto 33 palabras que coinciden
- 3 Trabajos del estudiante Universidad Autónoma de Nuevo León <1%
1 bloques de bloques 22 palabras que coinciden
- 4 Internet distancia.udh.edu.pe <1%
2 bloques de texto 22 palabras que coinciden
- 5 Internet www.researchgate.net

Mostrar escritorio

2. RESUMEN

La desnutrición está vinculada a un incremento en las complicaciones, morbimortalidad, así como con la extensión de días y una demora en la recuperación de los pacientes hospitalizados. Por esta razón, la implementación de una unidad de soporte nutricional avanzado es crucial. La intención de esta investigación es valorar el efecto de su implementación en dicha unidad para reducir la mortalidad, complicaciones, tiempo de hospitalización y costos asociados a los usuarios enfermos del servicio de medicina y cirugía del Hospital Regional Hermilio Valdizán, empleando el diseño: cohorte prospectiva. Para la evaluación estadística, se aplicarán modelos de regresión con el fin de evaluar estos resultados y generar datos prácticos que puedan mejorar la gestión de aquellos con enfermedades relacionadas.

Palabras clave: Equipos de apoyo nutricional, apoyo nutricional, nutrición parenteral.

3. INTRODUCCIÓN

La desnutrición constituye una problemática que impacta a la población global, existen grupos con ciertas características que son vulnerables a esta. Las personas enfermas, sobre todo las hospitalizadas, por cualquier patología representan a uno de estos grupos, en las que puede la desnutrición agravarse durante su estancia hospitalaria si no se les brinda el soporte nutricional adecuado, llegando incluso a una incidencia del 55% pese a los esfuerzos de los profesionales. (1)

La desnutrición está asociada con un aumento en las cifras de complicaciones, morbimortalidad, además de prolongar la hospitalización y retrasar una recuperación. Identificar tempranamente el riesgo nutricional de cada paciente e iniciar una terapia nutricional personalizada de manera oportuna es esencial. Estudios recientes de gran escala han demostrado que un manejo nutricional adecuado no solo mejora el estado nutricional, sino que también reduce los resultados clínicos negativos, así como incrementa la existencia de los sujetos. (2)

En caso de que la administración oral no sea factible, la alimentación más fisiológica es la NE temprana que se inicia dentro de 48 horas en pacientes adultos gravemente enfermos, en vez de postergar o iniciar la NP temprana. Esencialmente, no se dispone de pruebas que correlacionen una función renal disminuida con un incremento en las complicaciones gastrointestinales, mecánicas o metabólicas durante la NE. A excepción de las siguientes restricciones: Obstrucción intestinal o íleo, choque severo, isquemia intestinal, fistula de alto gasto, hemorragia intestinal grave. (3)

Entre las más usadas son las fórmulas Poliméricas como (Ensure®) que ofrecen una nutrición integral y balanceada, incorporando macronutrientes en su forma

compleja, junto con vitaminas y minerales esenciales. (4) Hidrolizadas, que incorporan proteínas parcialmente digeridas para optimizar la absorción, tales como (Alitraq®) recomendadas para pacientes que manifiestan condiciones de estrés metabólico y trastornos en la función gastrointestinal que obstaculizan la digestión y absorción de nutrientes. (5) Además, las fórmulas específicas para cada patología como (Nepro®) para satisfacer las necesidades de pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC), tanto en las fases de prediálisis como en aquellos que se someten a diálisis. (6)

Asimismo, la nutrición parenteral (NP) es otra alternativa que se puede administrar de acuerdo con las necesidades particulares de cada paciente, incluyendo situaciones de dismotilidad intestinal u obstrucción mecánica intestinal, limitaciones o evitación de la nutrición oral/enteral debido a la exacerbación relacionada con la alimentación de los síntomas digestivos y/o episodios de obstrucción intestinal, ya sean mecánicas o no mecánicas; además, complicaciones derivadas del sobrecrecimiento bacteriano que resulta en malabsorción. (7)

La emulsión para perfusión parenteral completa (smofkabiven®) es administrada por vía central o periférica cuya presentación viene en bolsa tricameral, combina aminoácidos, glucosa y lípidos, está diseñada para proporcionar nutrición parenteral en pacientes que no pueden recibir alimentación oral o enteral adecuada. (8)

Por otro lado, la nutrición parenteral intradialítica (PNDI) se usa en pacientes hospitalizados con desnutrición no crítica con ERC en hemodiálisis, o en individuos con riesgo de desnutrición que no responden o no toleran la NE. Tanto la NE, NP o ambos son recomendadas en pacientes hospitalizados con afecciones críticas y no críticas con ERC, que no puedan satisfacer al menos el 70 % de sus requerimientos

macronutrientes mediante la administración oral. Es imperativo llevar a cabo una evaluación nutricional integral mediante mediciones antropométricas para diagnosticar y supervisar a cualquier paciente hospitalizado con ERC con o sin Insuficiencia Renal (KF) en riesgo de desnutrición. (9)

Para garantizar un soporte nutricional calórico y proteico que evite una insuficiente nutrición, entre otras complicaciones, es necesario que sea óptima. (10) Además, debe contar con un enfoque clínico integral adaptada a las necesidades individuales. Esto incluye definir responsabilidades claras, estructurar procesos de trabajo y atención. (11)

Los equipos interdisciplinarios como multiprofesionales de soporte nutricional han surgido como una solución clave a fin de incrementar el nivel de servicio y protección en los tratamientos nutricionales. (12) Estos equipos realizan una supervisión continua de los procedimientos en las áreas principales de gestión nutricional, mediante estrategias como el uso de herramientas validadas para la detección de riesgos, evaluación del estado nutricional, diseño de planes de atención personalizados, administración de tratamientos específicos y seguimiento detallado que abarca desde la preparación de alimentos hasta la nutrición artificial, lo que ha demostrado mejorar este último, reducir las complicaciones asociadas a la malnutrición, disminuir la estancia hospitalaria y, en algunos casos, reducir la mortalidad; también, contribuir a una reducción de costos al optimizar el uso de la nutrición parenteral y evitar prescripciones inapropiadas. (13)

En Latinoamérica, según el estudio ELANPE realizado en 2023, se observa que solo el 29.5% de los hospitales poseen profesionales que brindan apoyo alimentario

multidisciplinariamente y que la realidad entre los países es variada y presenta desafíos significativos. (14)

Respecto a Perú, aunque los estudios mencionados no proporcionan datos específicos, es posible deducir que enfrenta obstáculos similares a otras naciones en lo concerniente a implementación y estandarización de equipos de soporte nutricional. La variabilidad en la disposición de herramientas y formación de colaboradores multidisciplinarios son elementos que afectan la efectividad del soporte nutricional en los hospitales. (15)

Por ende, la solución frente a esta problemática es implementar la Unidad de Soporte Nutricional Avanzado en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco para sujetos atendidos en las especialidades de medicina y cirugía que tengan indicación clínica para nutrición enteral (NE) o nutrición parenteral (NP) según la funcionalidad del tracto gastrointestinal y condición clínica.

Por consiguiente, ¿Cuál será el impacto de la unidad de soporte nutricional avanzado en los servicios de medicina y cirugía del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco en términos de mortalidad, complicaciones, tiempo de hospitalización y costos?

4. OBJETIVOS

a. Objetivo general:

- Evaluar el impacto de la unidad de soporte nutricional avanzada en los servicios de medicina y cirugía del Hospital regional Hermilio Valdizán Huánuco en términos de mortalidad, complicaciones, tiempo de hospitalización y costos.

b. Objetivos específicos:

- Analizar la asociación entre el soporte nutricional avanzado y mortalidad en pacientes hospitalizados en los servicios de medicina y cirugía.
- Determinar la relación entre el tipo de soporte nutricional recibido y la incidencia de complicaciones hospitalarias, considerando los factores clínicos de los pacientes.
- Evaluar la diferencia en el tiempo de hospitalización entre los pacientes que reciben soporte nutricional avanzado y aquellos que reciben soporte nutricional estándar.
- Evaluar los costos hospitalarios asociados a los diferentes tipos de soporte nutricional administrados en la Unidad de Soporte Nutricional Avanzado.
- Comparar la evolución clínica de los pacientes con soporte nutricional avanzado y aquellos con nutrición estándar.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

a. Diseño de estudio

Observacional de cohorte prospectiva, perteneciente al nivel relacional, dado que se monitoreará a pacientes con afecciones médicas particulares desde su ingreso a los servicios sin manipular ninguna variable. (16)

Se constituirán dos cohortes: una expuesta, que recibirán asistencia nutricional avanzada y otra no expuesta para alimentación estándar. Longitudinal, porque durante el transcurso del tiempo, se documentará la progresión clínica de ambos grupos con la finalidad de evaluar la manifestación de desenlaces clínicos. (17)

Población y muestra

Usuarios que se hospitalizan en el servicio de medicina y cirugía del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco dentro del tiempo comprendido entre enero y diciembre de 2025. Se llevará a cabo una evaluación de la mortalidad, complicaciones, tiempo de hospitalización y costos, hasta el instante del alta o el deceso.

Grupo expuesto

Usuarios hospitalizados en las unidades mencionadas por ERC e Insuficiencia intestinal (intestino corto, obstrucción de intestino) que reciban el soporte nutricional avanzado según criterio por la unidad de soporte nutricional avanzada, pudiendo ser esta NE o NP, según la clasificación de la exposición:

Grupo no expuesto

Usuarios hospitalizados con diagnósticos similares que no cumplen criterios para recibir soporte nutricional avanzado. Esto se debe a que mantienen una ingesta oral adecuada sin necesidad de soporte adicional, no manifiestan un

compromiso nutricional grave que justifique soporte avanzado y poseen una función digestiva adecuada para recibir una dieta convencional sin complicaciones.

Tamaño de muestra

Fue calculado para un grado de relevancia del 95%. Utilizando una potencia del 80%, estableciendo una relación de 1:1 entre el grupo de intervención y control; considerando 0,51 como índice de no expuestos negativos. (18)

La realización de la estimación se llevó a cabo utilizando la fórmula de Fleiss, citado por Charry-Mendez et al. (19), a través del software de acceso público OpenEpi (20), lo que permitirá la recolección de una muestra de 231 pacientes. (Ver anexo 4)

Para prevenir la confusión de las variables, tras la clasificación de la muestra, se procederá a su subdivisión para un análisis más específico y detallado de si el impacto del soporte nutricional puede afectar los desenlaces clínicos de acuerdo con las siguientes características:

- Servicio: medicina y cirugía. Evaluar las diferencias en condiciones de los pacientes, procedimientos y protocolos de atención.
- Diagnóstico: enfermedad renal e insuficiencia intestinal. Evaluar los diferentes necesidades nutricionales y riesgos de complicaciones.
- Según rango de edad: 18 a 39 años, 40 a 59 años y 60 a 80 años. Evaluar la capacidad del organismo para responder el soporte nutricional.
- Estado nutricional: desnutrición leve, moderado y grave. Evaluar la respuesta al soporte nutricional.

- Sexo: masculino y femenino. Para evaluar si afecta la fisiología y metabolismo.

Se incorporará a la totalidad de los participantes de acuerdo con las condiciones de elegibilidad, a fin de potenciar la capacidad de estadificación:

Criterios de inclusión:

- Usuarios que se encuentran hospitalizados durante 7 días en el área de Medicina y Cirugía del hospital en mención para evaluar sus cambios nutricionales y progresión clínica.
- Mayores de edad (≥ 18 años).
- Que tengan indicaciones clínicas para recibir soporte nutricional avanzada, como:
 - Insuficiencia intestinal (IF) según su clasificación fisiopatológica como el intestino corto y obstrucción de intestino con incapacidad temprana por vía oral que exige asistencia nutricional. (21,22)
 - Enfermedad Renal Crónica según la clasificación de las guías Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)(23) en función del Filtrado glomerular estimado (FGe) en seis estadios: G1, G2, G3a, G3b, G4 y G5, para mantener una ingesta adecuada.
- Con acceso a datos clínicos completos y posibilidad de seguimiento hasta su alta del entorno hospitalario o fallecimiento.
- Que cuenten con el consentimiento informado firmado por el o por un familiar directo. (Anexo 02)

Criterios de exclusión:

- Menores de 18 años.
- Embarazadas o periodo de lactancia.
- Con diagnósticos de enfermedades terminales o en fase final de vida menor a 30 días según criterios médicos.
- Con contraindicación absoluta para recibir nutricional avanzada, como:
 - Pacientes cuya capacidad nutricional por vía oral es funcional y segura.
 - Que presentan ERC con queratocono porque requieren un manejo individual con menor contenido de sodio, potasio y fósforo.
 - No desnutridos, cuya hospitalización será corta en duración y en quienes se espera reanudar pronta la alimentación por vía oral.
 - Con infecciones no controladas, sepsis, falla multiorgánica irreversible o infecciones relacionadas al uso de catéter venoso central.
 - Con alteraciones metabólicas graves no vinculadas con la enfermedad primordial (cetoacidosis diabética, fallo hepático fulminante).
 - Con resistencia al soporte nutricional avanzado o con limitaciones terapéuticas registradas en la historia clínica.
 - Con afecciones oncológicas avanzadas sin la necesidad de asistencia nutricional.
 - Con inmunosupresión grave (VIH/SIDA en fase terminal sin tratamiento, trasplantes recientes).
 - Sin historial clínico completo.
 - Con antecedentes de múltiples hospitalizaciones sin continuidad de atención médica.

- Que han sido transferidos desde otro centro médico con una nutrición avanzada previamente.
- Que presenten errores en la terapéutica nutricional inicial o modificación del esquema sin justificación clínica explícita.

b. Definición operacional de variables (Ver anexo 3)

- **Variable dependiente:** Implementación de la unidad de soporte nutricional avanzado.
- **Variable independiente:** Mortalidad, complicaciones, tiempo de hospitalización y costos hospitalarios.
- **Variable modificadora de efecto:** Servicio, diagnóstico, estado nutricional, edad y sexo. (24)

c. Procedimientos y técnicas

Todas estas fórmulas mencionadas en el capítulo anterior serán administradas luego de la evaluación por parte del equipo de soporte nutricional y según la guía de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) (25) sobre “insuficiencia intestinal crónica en adultos y nutrición clínica en pacientes hospitalizados con enfermedad renal aguda o crónica considerando los criterios de inclusión e exclusión descritos así como el deseo de participar del estudio con firma de consentimiento informado”.

Como parte del estudio, se procederá a la recopilación de datos directamente de la historia clínica. Se realizará la observación con el objetivo de identificar datos clínicos inmediatos que no se manifiestan en

la misma, tales como el estado de conciencia, estado general y presencia de complicaciones visibles.

En el momento del ingreso, la información general del paciente será documentada en la hoja de registro y seguimiento nutricional hospitalaria como el estado nutricional según el Índice de Masa Corporal (IMC) y nivel de albumina; soporte nutricional, parámetros bioquímicos, complicaciones, evolución y costos. (26)

Además, los hallazgos de las pruebas de laboratorio serán utilizados para evaluar la respuesta metabólica y nutricional en función de los indicadores siguientes:

- Albúmina y Prealbúmina para cuantificar la desnutrición crónica en el paciente. (27).
- La utilización de la Proteína C Reactiva (PCR) con el objetivo de evaluar la relación inflamación-malnutrición (>5 mg/L). (28)
- El Nitrógeno Urinario (Balance nitrogenado) excretado en forma de urea recolectada en 24 horas para examinar el catabolismo proteico debido al estrés metabólico propio de la enfermedad de los pacientes. (29)
- Glucosa y Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) prevenir la hiperglucemia inducida por la nutrición (>180 mg/dL posprandial), hipoglicemia (<70 mg/dL). (30)
- Los electrolitos (Na, K, Cl, Mg, P, Ca) prevenir desbalances nutricionales a través de la NE o NP asociados con el síndrome de realimentación debido a la hipofosfatemia ($<2,5$ mg/dL), o otros

como hipopotasemia (<3,5 mg/dL), hipomagnesemia (<1,8 mg/dL), hiponatremia (<135 mEq/L). (31)

- Función Hepática: Bilirrubina Total (<2/≥2mg/dl), TGO (<50/≥50mg/dl), TGP (<50/≥50mg/dl) para evaluar la sobrecarga metabólica en pacientes que reciben nutrición parenteral de duración prolongada. (32)
- Función Renal: Creatinina (mujeres, 0,5-1,1mg/dl y varones, 0,6-1,2mg/dl), urea (12-54mg/dl) y filtrado Glomerular para optimizar el soporte nutricional en pacientes con insuficiencia renal. (33)
- Hemograma Completo, dado que la anemia (<12,0 g/dL para mujeres y <13,0 g/dL para varones) en hospitalizados puede influir negativamente en la recuperación nutricional y prolongar la estancia en el hospital. (34)
- Perfil Lipídico (Colesterol, Triglicéridos) con el objetivo de prevenir la hipertrigliceridemia (> 150 mg/dL) en pacientes que reciben nutrición parenteral prolongada. (35)

Además, se documentará el tipo de soporte nutricional avanzado que el paciente recibirá durante su estancia hospitalaria con el objetivo de cuantificar los indicadores correspondientes: Diagnóstico, fórmula empleada (polimérica, hidrolizada, especializada), comienzo y duración del tratamiento y evolución clínica.

A lo largo del proceso terapéutico, se llevarán a cabo evaluaciones cotidianas para identificar e informar cualquier descompensación o intolerancia a la terapia nutricional, con el objetivo de prevenir

complicaciones severas. Se realizará un seguimiento semanal para identificar cambio de peso, composición corporal y parámetros bioquímicos a largo plazo.

Además, se evaluará la adhesión a los suplementos en stock (Ensure® Alitraq®, Nepro® y smofkabiven®) ofrecidos por el Seguro Integral de Salud (SIS) y actualmente disponibles en la farmacia de la institución, tras la prescripción con receta del médico encargado y la administración adecuada de estos

En última instancia, al alta del paciente o final del soporte nutricional, se documentarán el estado nutricional, progresión de la enfermedad subyacente y los siguientes hallazgos clínicos:

- Eventos adversos como la intolerancia digestiva, infecciones asociadas al catéter y alteraciones metabólicas tales como diarrea, hiperglucemia, insuficiencia hepática o renal. Serán objeto de vigilancia y notificados de manera inmediata.
- Tiempo de estancia hospitalaria que comprende la fecha de ingreso y alta, la razón del ingreso, diagnóstico y, si fuera el caso, cambio del servicio de salud.
- Las complicaciones metabólicas (Hiperglucemia, alteraciones de electrolitos, etc.), mecánicas (Fugas anastomóticas, fistulas, obstrucciones intestinales) y relacionadas con la nutrición. (36)
- La mortalidad y costos asociados con la atención médica.

El soporte nutricional dependerá de la condición clínica de cada paciente y prescripción médica preestablecida. Se les proporcionará nutrición

tanto enteral como parenteral en función de la necesidad clínica, una duración que puede oscilar entre días y semanas, en función de la patología subyacente, progresión clínica y tolerancia. Una vez que se determine que el paciente puede adoptar una dieta oral sin riesgo de desnutrición, se procederá a la suspensión progresiva del soporte nutricional avanzado.

d. Aspectos éticos del estudio

Este estudio se llevará a cabo en conformidad con los principios éticos estipulados en la Declaración de Helsinki. (37) Se asegurará la observancia de los derechos, dignidad y bienestar de los participantes mediante la aplicación de los principios esenciales de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, que se detallan a continuación:

- Se asegurará que la implicación en el estudio sea voluntaria y fundamentada en una decisión con información precisa.
- Se requerirá el consentimiento informado del paciente o familiar por escrito previo a su inclusión, proporcionando una explicación precisa de los objetivos, protocolos, riesgos y ventajas inherentes al estudio.
- Todo paciente podrá retirarse en cualquier instante sin que ello perjudique la atención médica que recibe.
- Se implementarán todas las acciones necesarias para reducir cualquier riesgo vinculado a la recopilación de datos.
- La investigación no afectará los tratamientos prescritos por el profesional médico, evitando la exposición de los pacientes a procedimientos superfluos o riesgos adicionales.

- Se garantizará la confidencialidad y privacidad de los datos clínicos de los participantes mediante la codificación de los datos y limitación del acceso exclusivamente al investigador.
- La selección de los grupos se llevará a cabo de manera equitativa, incorporando a todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión, sin distinción por edad, género o estado socioeconómico.
- Todos los pacientes hospitalizados deberán recibir la mejor atención disponible, sin que su participación en la investigación determine el acceso a tratamientos nutricionales de vanguardia.
- No se excluirá de manera injustificada a aquellos que podrían obtener ventajas de la evaluación, garantizando que el estudio represente la heterogeneidad de la población hospitalaria.
- Los datos serán documentados en formularios de carácter anonimizado y resguardados en una base de datos protegida.
- Los hallazgos se divulgarán de forma universal, sin la identificación de individuos.

El Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco llevarán a cabo la revisión y aprobación del estudio, con el objetivo de asegurar el acatamiento de las regulaciones nacionales e internacionales en bioética.

e. Análisis estadístico

El estadístico descriptivo incorporará indicadores de carácter principal para las variables numéricas, utilizando medias con desviación estándar

en las que se adhieran a una distribución normal y medianas con rango intercuartílico sin normalidad representados mediante histogramas. Se proporcionarán datos de frecuencia absoluta y porcentaje para las variables categorizadas mediante gráficos de barras.

La estadística analítica se determinará en función del evento de interés a evaluar, como la mortalidad, complicaciones, tiempo de hospitalización y costos. Se comparará ambos grupos (expuestos y no expuestos) para dicho fin. Para evaluar la *variable mortalidad* se utilizará una prueba de chi-cuadrado (tablas de contingencia) o pruebas exactas de Fisher (sí los valores esperados son bajos).

Se empleará la regresión logística binaria con el objetivo de determinar si el soporte nutricional avanzado constituye un predictor autónomo de la mortalidad hospitalaria, controlado por factores como la edad, estado nutricional, diagnóstico principal con un Intervalo de Confianza (IC) del 95%.

Regresión de Cox para examinar la repercusión del soporte nutricional avanzado en la supervivencia hospitalaria y tiempo hasta la manifestación de complicaciones con el índice de hazard (HR) con un intervalo de confianza del 95%.

La regresión lineal múltiple se empleará para examinar la correlación entre el soporte nutricional y costos hospitalarios, días de hospitalización y otros desenlaces continuos, ajustado por variables de incertidumbre.

En cuanto a la *variable complicaciones*, donde se valora un resultado binario (presente/ ausente) se compara las tasas de complicaciones entre

ambos grupos (expuesto y no expuestos) se empleará la prueba Chi-cuadrado. Para evaluar la variable *tiempo de hospitalización*, T de Student si la distribución es normal, así como Mann-Whitney (prueba no paramétrica) para comparar las medianas de los grupos. Para el análisis de la *variable costos*, se comparará los costos hospitalarios promedio entre los grupos utilizando la T de Student (distribución normal) o Mann-Whitney (distribución no normal).

Se emplearán diagramas de causalidad (DAG) con el objetivo de examinar a las variables modificadoras de efecto como servicio, diagnóstico, estado nutricional, edad y sexo. También, las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para comparar la mortalidad entre grupos y diagramas de dispersión para visualizar correlaciones.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vlug L, Nagelkerke S, Jonkers-Schuitema C, Rings E, Tabbers M. The Role of a Nutrition Support Team in the Management of Intestinal Failure Patients. *Rev PubMed*. [Internet]. 2020 [Consultado el 11 julio de 2024];12(1):172. <https://doi.org/10.3390/nu12010172>.
2. Cano M, Alfaro J, Fernández B, Bellerive G, García Vázquez Á, Álvarez V. Prevalencia de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados en Castilla-La Mancha: diez años después del estudio PREDyCES®. *Rev Endocrinol Diabetes Nutr*. [Internet]. 2023 [Consultado el 14 de agosto de 2024];70(7):492-500. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2023.04.003>
3. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Rev Clin Nutr*. [Internet]. 2021 [Consultado el 14 de agosto de 2024];40(7):4745-61. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.03.031>
4. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Ministerio de Salud y Protección. Informe técnico de lineamientos de uso de APME de tipo fórmula hiperproteica normocalórica estándar para uso en población adulta [Internet]. Primera edición digital. Bogotá: Editorial D.C.: IETS; 2023. [Consultado el 14 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/informe-tecnico-lineamiento-formula-hiperproteica-normocalorica-adultos.pdf>
5. Nutri-o. Fórmula enteral: Alitraq [Internet]. España: 2020 [consultado 15 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.nutri-o.com/nutrio/Alitraq.html>
6. abbott. Nepro® with CARBSTEADY® [Internet]. España: 2024 [consultado 15 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.abbottnutrition.com/our-products/nepro-with-carbsteady>.
7. Pironi L, Cuerda C, Jeppesen PB, Joly F, Jonkers C, Krznarić Ž, et al. ESPEN guideline on chronic intestinal failure in adults – Update 2023. *Rev Clin Nutr*. [Internet]. 2023 [Consultado el 11 de febrero de 2025];42(10):1940-2021. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.07.019>
8. Cima. Ficha técnica Kabiven periférico emulsión para perfusión [Internet]. Alemania: 2020 [consultado 15 de febrero de 2025]. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/63596/FichaTecnica_63596.html?utm_source=chatgpt.com
9. Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, Carrero JJ, Cupisti A, Waele ED, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Rev Clin Nutr*. [Internet]. 2021 [Consultado el 11 de febrero de 2025];40(4):1644-68. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.028>
10. Flores-Esteves L. Soporte nutricional en la enfermedad renal crónica. *Diagnostico*. [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de febrero de 2025];61(1):e349. <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v61i1.349>
11. Helleman M, Singer P. Advances in Medical Nutrition Therapy: Parenteral Nutrition. *Rev Nutrients*. [Internet]. 2020 [Consultado el 12 de febrero de 2025];12(3):717. <https://doi.org/10.3390/nu12030717>
12. Hashash J, Elkins J, Lewis J, Binion D. AGA Clinical Practice Update on Diet and Nutritional Therapies in Patients With Inflammatory Bowel Disease:

- Expert Review. *Rev Gastroenterology*. [Internet]. 2020 [Consultado el 12 de febrero de 2025];166(3):521-32. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.11.303>
13. Alsharif D, Alsharif F, Aljuraiban G, Abulmeaty M. Effect of Supplemental Parenteral Nutrition Versus Enteral Nutrition Alone on Clinical Outcomes in Critically Ill Adult Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Rev Nutrients*. [Internet]. 2020 [Consultado el 13 de febrero de 2025];12(10):2968. <https://doi.org/10.3390/nu12102968>
 14. Ferreira A, Bordón C, Morínigo M, Elizeche L, Ibarra L, Aguilar-Rabito A, et al. Latin American Study on parenteral and enteral nutritional therapy—ELANPE Study ELANPE Group. *Rev Nutrition*. [Internet]. 2025 [Consultado el 13 de febrero de 2025];129:112-590. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2024.112590>
 15. Meza F. Reducción de costos y del proceso administrativo para mejorar el acceso de nutrición parenteral en la Unidad de Soporte Metabólico Farmacnutricional Especializado del Hospital Nacional Dos de Mayo periodo 2019-2020 [Internet]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2023 [consultado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/1370923>
 16. Supo J, Zacarías H. Metodología de la Investigación Científica: Niveles de Investigación. Cuarta. Arequipa: Bioestadístico EEDU EIRL; 2024. 335 p.
 17. Hernández R, Mendoza CP. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. Primera. México: Mc Graw Hill; 2018 [citado 9 de septiembre de 2023]. 714 p. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
 18. Kelsey J, Whittemore A, Evans A, Douglas W. Methods in Observational Epidemiology [Internet]. Segunda edición digital. Vol. 26. EE.UU: Oxford University Press; 1996. 458 p. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=Xnz6VgL22osC&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
 19. Charry-Mendez S, Cabrera-Díaz E, Reyes-Gaspar PL. Análisis de concordancia inter-jueces para medir factores protectores en salud en universitarios. *Rev Cienc Cuid*. [Internet]. 2022 [Consultado el 13 de febrero de 2025];19(1):95-106. <https://doi.org/10.22463/17949831.3055>
 20. Sullivan K, Dean A, Mir R. OpenEpi: Sample Size for X-Sectional, Cohort, and Clinical Trials [Internet]. 2018 [citado 14 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.openepi.com/SampleSize/SSCohort.htm>
 21. Cuerda C, Pironi L, Arends J, Bozzetti F, Gillanders L, Jeppesen PB, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in chronic intestinal failure. *Rev Clin Nutr*. [Internet]. 2021 [Consultado el 15 de febrero de 2025];40(9):5196-220. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.07.002>
 22. Gómez J, Niño C, De la Fuente R. Bowel obstruction: signs indicating the need for urgent surgery. *Rev Elsevier*. [Internet]. 2023 [Consultado el 15 de febrero de 2025];65(1):S92-8. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2022.09.007>.
 23. Stevens P, Ahmed S, Carrero J, Foster B, Francis A, Hall R, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Rev Kidney Int*. [Internet]. 2024 [Consultado el 16 de febrero de 2025];105(4):S117-314. Disponible en: <https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538%2823%2900766-4/fulltext>

24. Cabello J. Lectura crítica de la evidencia clínica [Internet]. Segunda. Barcelona: Gea Consultoría Editorial, S.L.; 2021 [citado 19 de febrero de 2025]. 67-77 p. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/anexo-1A.-Abraira-V.-Lectura-critica-de-estudios-de-pronostico.-Estudios-de-cohortes.pdf>
25. ESPEN. Guidelines & Consensus Papers [Internet]. Países Bajos. 2023 [citado 15 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.espen.org/guidelines-home/espen-guidelines>
26. Gómez-Campos R, Vidal-Espinoza R, Castelli L, Sulla-Torres J, Cossio-Bolaños W, de Arruda M, et al. Comparación de indicadores antropométricos como predictores del porcentaje de masa grasa en jóvenes y adultos mayores de Chile. *Rev Endocrinol Diabetes Nutr.* [Internet]. 2022 [Consultado el 15 de febrero de 2025];69(1):25-33. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2021.05.006>
27. Wibawa K, Okaniawan PEP. Pemfigus vulgaris dengan hipertensi primer dan hipoalbuminemia. *Rev Ganesha Med.* [Internet]. 2022 [Consultado el 16 de febrero de 2025];2(2):90-103. <https://doi.org/10.23887/gm.v2i2.52164>
28. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Rev Clin Nutr.* [Internet]. 2019 [Consultado el 16 de febrero de 2025];36(1):49-64. Disponible en: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(16\)31242-0/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(16)31242-0/fulltext)
29. Martinuzzi A, Alcántara S, Corbal A, Leo M, Guillot A, Palaoro A, et al. Nitrógeno ureico urinario como indicador del metabolismo proteico en el paciente crítico. *Rev Cuba Aliment Nutr.* [Internet]. 2019 [Consultado el 16 de febrero de 2025];21(2):12. Disponible en: <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/628>
30. Pastor P. Preparación y uso de la nutrición parenteral en el adulto hospitalizado [Internet]. España: Universidad de Alicante; 2023 [consultado 19 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/134704>
31. Burgos R, Suárez S, García J, Matía P, Palma Milla S, Sanz Paris A, et al. [Malnutrition management of hospitalized patients with diabetes/hyperglycemia and cancer cachexia]. *Rev PubMed.* [Internet]. 2022 [Consultado el 16 de febrero de 2025];39(4):40-6. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.4510>
32. Palacios R, Rejas Y, Choque N, Centeno S, Tejada E. Predictores de mortalidad en pacientes que reciben nutrición parenteral exclusiva: un estudio de cohorte retrospectiva. *Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 2024 [citado 18 de febrero de 2025];17(3). Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/2527>
33. Rodríguez de Cossío A, Rodríguez Sánchez R. Pruebas de laboratorio en atención primaria (II). *Rev Med Fam SEMERGEN.* [Internet]. 2021 [citado 18 de febrero de 2025];37(3):130-5. [10.1016/j.semerg.2010.12.003](https://doi.org/10.1016/j.semerg.2010.12.003)
34. Colpo E, Silva DG da, Araújo M do C dos S, Bevilaqua LT. Fatores associados com a presença de anemia em pacientes hospitalizados. *Rev AMRIGS.* [Internet]. 2022 [citado 19 de febrero de 2025];66(1):194-8. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1424969>

35. Corrigan M, Bobo E, Rollins C, Mogensen K. Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Revised 2021 Standards of Practice and Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists (Competent, Proficient, and Expert) in Nutrition Support. *Rev J Acad Nutr Diet*. [Internet]. 2021 [citado 19 de febrero de 2025];121(10):2071-2086.e59. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.05.026>
36. Bischoff S, Austin P, Boeykens K, Chourdakis M, Cuerda C, Jonkers-Schuitema C, et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition. *Clin Nutr*. [Internet]. 2020 [citado 19 de febrero de 2025];39(1):5-22. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.04.022>
37. The World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos [Internet]. España. 2024 [citado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
38. Robledo-Valdez M, Cervantes-Pérez E, Cervantes-Guevara G, Cervantes-Cardona GA, Ramírez-Ochoa S, González-Ojeda A, et al. Conceptos actuales sobre el soporte nutricional preoperatorio: ¿cómo, cuándo y por qué? *Rev Scielo* [Internet]. 2022 [citado 20 de febrero de 2025];90(4). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-054X2022000400556&script=sci_arttext
39. Merlán M, Ferrer E, González M, Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos. *Rev Scielo* [Internet]. 2021 [citado 20 de febrero de 2025];25(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30432021000200265&script=sci_arttext
40. Forero-Ballesteros L, Forero-Torres A. Concordancia entre criterios de clasificación nutricional en adultos mayores, Colombia. *Rev Univ Salud*. [Internet]. 2022 [citado 20 de febrero de 2025];24(2):124-34. <https://doi.org/10.22267/rus.222402.266>

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

a. Presupuesto

- Se buscará financiamiento mediante fondos de apoyo a la investigación.
- Los precios son estimados para el total del tiempo que durará el proyecto de investigación (Tiempo estimado de 6 meses).
- El equipo multidisciplinario del servicio de medicina y cirugía serán los encargados de la evaluación de los pacientes. No percibirán remuneración adicional, por lo que no representaría algún conflicto de intereses.

N°	MATERIAL Y/O EQUIPO	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO	UNIDADES	PRECIO TOTAL
01	Ensure Advance (Nutrición Polimérica)	Lata de 850 gr.	80	120	9.600
	Alitraq (Nutrición Enteral Específica para Pacientes Críticos)	Caja con 24 sobres	220	50	11.000
	Nepro (Nutrición Enteral para Pacientes Renales)	Pack de 4 botellas (220 ml c/u)	60	80	4.800
	SmofKabiven (Nutrición Parenteral con lípidos)	Bolsa de 1,000 ml	250	100	25.000
02	Bombas de infusión	Unidad	400	10	4.000
03	Equipo de infusión	Unidad	60	462	27.720
04	Catéter venoso central	Unidad	40	462	18.480

05	Insumos de laboratorio (Electrolitos, PCR, Hemograma, Perfil Lipídico, Función Hepática y Renal)	Pruebas de laboratorio	50	462	23.100
06	Material de oficina e impresión de documentos	Paquete	500	1	500
07	Software estadístico	Unidad	2500	1	2.500
08	Gastos administrativos	Unidad	1000	1	1.000
TOTAL					127.700 (soles)

b. Cronograma

Actividad	Enero de 2025 – enero de 2026							
	01/25	02/25	03/25	08/25	09/25	10/25	12/25	01/26
Presentación del proyecto	X							
Aprobación del comité de ética	X	X						
Compra de materiales		X	X					
Enrolamiento de los participantes			X	X				
Seguimiento de los pacientes			X	X	X			
Análisis de los resultados						X		
Elaboración de informe final							X	
Redacción de artículo								X

8. ANEXOS

ANEXO 01. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO NUTRICIONAL

HOSPITALARIO

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL PACIENTE

- Nombre completo: _____
- Edad: _____ años
- Sexo: Masculino Femenino
- Glasgow: _____
- Fecha de ingreso: _____
- Fecha de alta: _____
- Servicio: Medicina Cirugía
- Diagnóstico principal: _____
- Diagnósticos asociados: _____

II. ESTADO NUTRICIONAL INICIAL

- Peso (kg): _____
- Talla (m): _____
- Índice de Masa Corporal (IMC): _____
 - Bajo peso (<18.5)
 - Normal (≥ 18.5 a <25)
 - Sobrepeso (≥ 25 a <30)
 - Obesidad (≥ 30)
- Albúmina sérica (g/dL): _____

- Leve (3.5 – 3 g/dL)
- Moderada (3 – 2.5 g/dL)
- Severa (<2.5 g/dL)

III. SOPORTE NUTRICIONAL AVANZADO

- Tipo de soporte nutricional:
 - Nutrición Enteral (NE)
 - Polimérica: _____
 - Hidrolizada: _____
 - Específica: _____
 - Nutrición Parenteral (NP) _____
- Duración del soporte nutricional (días): _____

IV. PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y COMPLICACIONES

- **Metabolismo proteico**
 - Balance nitrogenado (g/día): _____
 - Anabólico (>+2 g/día)
 - Equilibrado (-2 a +2 g/día)
 - Catabólico (<-2 g/día)
- **Complicaciones metabólicas**
 - Hiperglucemia
 - Hipoglucemia
 - Anemia
 - Hipopotasemia

- Hipofosfatemia
- Hipomagnesemia
- Hiponatremia
- Hipertrigliceridemia
- **Complicaciones hepáticas**
 - Alteración en TGO
 - Alteración en TGP
 - Bilirrubinas alteradas
- **Complicaciones renales**
 - Creatinina elevada
 - Urea elevada
 - Filtrado glomerular reducido
- **Complicaciones infecciosas**
 - Sepsis relacionada con CVC
 - Otras infecciones asociadas a NE/NP

V. EVOLUCIÓN Y DESENLACE

- Días totales de hospitalización: _____
- Estado al alta:
 - Vivo
 - Fallecido
- Comentarios adicionales: _____

VI. COSTOS ESTIMADOS AL FINAL SOPORTE NUTRICIONAL

- **SopORTE Nutricional:** NE / NP: S/. _____
- **Hospitalización:** S/. _____
- **Procedimientos:** S/. _____
- **Infraestructura y otros:** S/. _____
- **Costo total:** S/. _____

VII. RESPONSABLE DEL REGISTRO

- Nombre y cargo del profesional de salud:

- Firma: _____

ANEXO 02. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del estudio: *Impacto de la unidad de soporte nutricional avanzado en los servicios de medicina y cirugía del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco.*

Investigador Principal: Luis Oscar Minaya Escolástico

Institución: Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco

Estimado Paciente, le ofrecemos la oportunidad de participar en el estudio para evaluar el impacto de la implementación de la unidad de soporte nutricional avanzado en los servicios de Medicina y Cirugía, es importante que entienda los detalles del programa y las implicancias de recibir el soporte nutricional avanzado.

1. **Propósito del estudio:**

Este estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de la unidad de soporte nutricional avanzado en los servicios de Medicina y Cirugía del Hospital Regional Hermilio Valdizán. En particular, se analizarán los efectos de este tratamiento en la mortalidad, las complicaciones clínicas, el tiempo de hospitalización y los costos asociados a la atención de los hospitalizados.

Se utilizarán pacientes hospitalizados en los servicios de Medicina y Cirugía del hospital, quienes recibirán, según su grupo, soporte nutricional avanzado o tratamiento estándar.

2. **Procedimientos:**

Si decide participar en este estudio, se recopilará información relevante sobre su salud de su historia clínica, incluyendo datos clínicos como diagnóstico

médico, estado nutricional, tipo de soporte nutricional administrado, parámetros bioquímicos y clínicos, tiempos de hospitalización, complicaciones y costos hospitalarios. Asimismo, será asignado a uno de dos grupos:

Grupo expuesto: Recibirá soporte nutricional avanzado (nutrición enteral o parenteral) según indicación médica

Grupo no expuesto: Recibirá manejo estándar sin soporte nutricional avanzado, en caso de no requerirlo según la evaluación médica.

No se realizarán procedimientos adicionales a los requeridos por su tratamiento médico habitual.

3. Beneficios Esperados

- **Posibles beneficios directos:** Si bien el propósito principal del estudio es evaluar el impacto del soporte nutricional avanzado, no se puede garantizar un beneficio directo para usted. Sin embargo, la implementación del soporte nutricional avanzado podría mejorar su recuperación, reducir complicaciones y, en algunos casos, disminuir el tiempo de hospitalización.
- **Beneficio para la comunidad médica:** Los resultados de este estudio podrían proporcionar evidencia valiosa para mejorar los tratamientos nutricionales de los hospitalizados, lo que podría beneficiar a futuros pacientes al optimizar los protocolos de nutrición hospitalaria.

4. Posibles Riesgos y Efectos Adversos

- **Riesgos del tratamiento nutricional:** El soporte nutricional avanzado puede tener riesgos, aunque estos son generalmente mínimos cuando se administra correctamente. Los posibles riesgos incluyen reacciones adversas a los suplementos nutricionales (como alergias o intolerancias), infecciones

relacionadas con la nutrición parenteral (por ejemplo, infecciones en el acceso intravenoso), o desajustes en los electrolitos y líquidos.

- **Riesgos de participar en la investigación:** Al participar en este estudio, puede haber la posibilidad de que los datos sobre su salud sean utilizados para la investigación. Sin embargo, su identidad será completamente confidencial, y los resultados no serán vinculados a su nombre. En caso de que se presenten complicaciones durante el estudio, el equipo médico tomará las medidas necesarias para su atención inmediata.
- **Riesgo de pérdida de seguimiento:** Si por alguna razón no puede continuar con el tratamiento o si se presenta algún cambio en su estado de salud, se realizará una evaluación para determinar si debe continuar participando o si es necesario retirarlo del estudio.

5. Confidencialidad

Toda la información recopilada durante este estudio será manejada de manera confidencial. Su identidad no será revelada en ninguna publicación o informe relacionado con el estudio. Los datos se almacenarán en un lugar seguro y solo serán accesibles para el investigador. Los resultados de este estudio podrán ser presentados en conferencias científicas o publicados en revistas médicas, pero siempre de manera anónima y sin identificar a los participantes.

6. Participación Voluntaria y Derecho a la Retirada:

La participación en este estudio es completamente **voluntaria**. Usted tiene el derecho de **no participar** en el estudio o de **retirarse en cualquier momento**, incluso después de haber firmado este consentimiento, sin que esto afecte su

atención médica o su relación con el hospital. Si decide retirarse del estudio, no se le penalizará ni perderá acceso a su tratamiento médico.

7. Consentimiento para el uso de datos médicos

Al participar en este estudio, usted autoriza el uso de su información clínica y médica únicamente con fines de investigación. Los datos serán recopilados por los profesionales médicos encargados de su tratamiento y serán utilizados de forma anónima.

8. Consentimiento

He leído y comprendido la información proporcionada sobre el estudio. Se me han explicado claramente los objetivos, procedimientos, beneficios y riesgos asociados. Entiendo que mi participación es completamente voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa para mi tratamiento médico.

A continuación, doy mi consentimiento para participar en el estudio:

Firma del paciente: _____

Nombre del paciente: _____

Fecha: _____

Firma del investigador: _____

Nombre del investigador: _____

Fecha: _____

Firma del testigo (Si es necesario): _____

Nombre del testigo: _____

Fecha: _____

ANEXO 03. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLE.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	ESCALA	FUENTE
VARIABLE DEPENDIENTE								
Soporte nutricional avanzado.	Conjunto de estrategias especializadas que incluye el uso de nutrición enteral y parenteral bajo la supervisión de un equipo multidisciplinario para mantener el estado nutricional de los pacientes. (38)	Se realizará una evaluación de si el paciente ha sido sometido a soporte nutricional avanzado, junto con el metabolismo proteico y duración de su estancia hospitalaria.	Tipo de soporte nutricional	Enteral Parenteral	Binaria (Si/No)	Cualitativa	Nominal	Historia clínica y hoja de registro y seguimiento nutricional hospitalaria
			Metabolismo proteico	Balance nitrogenado (g/día)	Anabólico (>+2 g/día) Equilibrado (-2 a +2 g/día) Catabólico (<-2 g/día)	Cuantitativa	Numérica	
			Duración del soporte nutricional	Número de días de NE o NP	Total, en días	Cuantitativa	Numérica	
VARIABLE INDEPENDIENTE								
Mortalidad	Fenómeno que indica el fallecimiento de un paciente dentro de un período específico de tiempo, usualmente relacionado con la gravedad de la condición. (39)	Se medirá como el número de pacientes que fallecen durante su hospitalización en los servicios de medicina y cirugía del hospital.	Fallecidos durante la hospitalización	Desenlace vital	Binaria (Vivo/Fallecido)	Cualitativa	Nominal	Historia clínica y hoja de registro y seguimiento nutricional hospitalaria
Complicaciones Clínicas	Son eventos adversos inesperados que ocurren durante la hospitalización, y	Para medirlas se tendrán en cuenta las complicaciones más frecuentes como son la	Metabólicas	Hiperglucemia Hipoglucemia Anemia Hipopotasemia Hipofosfatemia Hipomagnesemia.	Binaria (Presente/Ausente)	Cualitativa	Nominal	

	que empeoran el pronóstico del paciente.	metabólica, hepática, renal e infecciosas estrechamente relacionadas a la administración de NP o NE.		Hiponatremia Hipertrigliceridemia				
			Hepáticas	Alteración en TGO, TGP, bilirrubinas				
			Renales	Alteración en creatinina, urea y filtrado glomerular.				
			Infecciosas	Sepsis relacionada con CVC Otras infecciones asociadas a NE/NP				
Tiempo de Hospitalización	Período de tiempo que el paciente permanece internado desde el ingreso hasta el alta.	Se medirá en días, calculando el número total de días entre la fecha de ingreso y alta de cada paciente.	Duración de la hospitalización	Días de hospitalización	Total, en días	Cuantitativa	Numérica	
Costos	Son los gastos derivados de la atención médica brindada.	Se medirá el total de costos asociados al soporte nutricional.	Gastos en soporte nutricional	NE/NP Hospitalización. Procedimientos. Infraestructura.	Total, en soles	Cuantitativa	Numérica	
VARIABLE MODIFICADORA DE EFECTO								
Servicio	Área hospitalaria donde el paciente se encuentra hospitalizado.	Se evaluará el servicio en el que el paciente recibe soporte nutricional.	Tipo de servicio al ingreso	Medicina Cirugía	Binaria (Si/No)	Cualitativa	Nominal	Historia clínica y hoja de registro y seguimiento nutricional hospitalaria
Diagnóstico	Procedimiento clínico que permite la identificación de una enfermedad,	Se evaluará la presencia de diagnóstico médico	Enfermedad Renal Crónica.	Estadio de la enfermedad renal (según TFG)	G1 >90mL/min/1.73m ² . G2 entre 89-60mL/min/1.73m ² . G3a entre 59-45mL/min/1.73m ² .	Cuantitativa	Continua	

	bajo la valoración, pruebas de laboratorio, imagenología y criterios clínicos.	documentado en la historia clínica del paciente.			G3b entre 44-30mL/min/1.73m2. G4 entre 29-15mL/min/1.73m2. G5<15mL/min/1.73m2		
			Insuficiencia intestinal	Intestino corto. Obstrucción intestinal.	Binaria (Si/No)	Cualitativa	Nominal
Estado nutricional	Es el resultado entre la ingesta de nutrientes y requerimientos fisiológicos del organismo. (40)	Se medirá a través de los indicadores: antropometría como IMC y biomarcadores como albúmina.	Antropometría	Peso Talla IMC	Bajo peso <18,5 Normal ≥18,5 a <25 Sobrepeso ≥25,0 a <30 Obesidad ≥30,0	Cuantitativa	Continua
			Biomarcador	Nivel de Albumina sérica (g/dL)	-Leve (3,5 – 3 g/dL). Moderada (3 – 2,5 g/dL) Severa (<2,5 g/dL) (27).		
Edad	Tiempo desde el nacimiento hasta el instante de la realización del estudio.	Se medirá la edad registrada en la historia clínica, agrupada en rangos etarios.	Grupo etario	Edad en años	18 a 39 años 40 a 59 años 60 a 80 años	Cualitativa	Ordinal
Sexo	Característica biológica que determina la naturaleza del individuo.	Se medirá según el registro de sexo en la historia clínica del paciente.	Sexo biológico	Masculino Femenino	Binaria (Si/No)	Cualitativa	Nominal

ANEXO 04. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

Tamaño muestral: transversal, de cohorte, y ensayo clínico			
Nivel de significación de dos lados(1-alpha)			95
Potencia (1-beta,% probabilidad de detección)			80
Razón de tamaño de la muestra, Expuesto/No Expuesto			1
Porcentaje de No Expuestos positivos			51
Porcentaje de Expuestos positivos			38
Odds Ratio:			0.58
Razón de riesgo/prevalencia			0.74
Diferencia riesgo/prevalencia			-13
	Kelsey	Fleiss	Fleiss con CC
Tamaño de la muestra - Expuestos	218	216	231
Tamaño de la muestra- No expuestos	218	216	231
Tamaño total de la muestra	436	432	462

Referencias

Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15

Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19

CC= corrección de continuidad

Los resultados se redondean por el entero más cercano

Imprima desde el menú del navegador o seleccione copiar y pegar a otros programas.

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSCohort