

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL FARMACIA Y BIOQUÍMICA



TESIS

**EVALUACIÓN DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO
DEL CUSCO, SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024**

PRESENTADO POR:

BR. KAREM FARFAN ROMERO

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE QUÍMICO FARMACÉUTICO**

ASESOR:

DR. NERIO GONGORA AMAUT

CUSCO – PERÚ

2025



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor NERIO GONGORA AMAUT.....
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: EVALUACIÓN DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL
EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL
HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DEL CUSCO, SEPTIEMBRE 2023 A
MAYO 2024.....

Presentado por: KAREM FARFAN ROMERO..... DNI N° 72882462.....;
presentado por: DNI N°:
Para optar el título Profesional/Grado Académico de QUÍMICO FARMACÉUTICO.....

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de**
Similitud en la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<u>X</u>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto**
las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 07 de OCTUBRE..... de 2025.....

Firma

Post firma NERIO GONGORA AMAUT

Nro. de DNI 23854406

ORCID del Asesor 000 - 001 - 5276 - 1088

Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:509169730

karen farfan

RE -UNSAAC 2025.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:509169730**103 páginas**

Fecha de entrega

7 oct 2025, 10:29 a.m. GMT-5**23.019 palabras**

Fecha de descarga

7 oct 2025, 10:32 a.m. GMT-5**143.658 caracteres**

Nombre del archivo

REPOSITORIO FB- TESIS Karem FARFAN ROMERO -UNSAAC 2025.pdf

Tamaño del archivo

3.7 MB

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
7 caracteres sospechosos en N.º de página
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mis padres, Vilma Romero y Delfín Farfán, les debo la motivación que impulsa cada uno de mis sueños, ahora y siempre. Valoro profundamente el cariño infinito que me brindan, ese respaldo incondicional, y el haberme enseñado con su vida que el esfuerzo, la honestidad y la perseverancia son esenciales.

Gracias por creer en mí. Este trabajo de tesis es también suyo, porque sin su presencia en mi vida no habría podido llegar hasta aquí. Con todo el amor y la gratitud que siento, les dedico este logro a los dos seres más importantes de mi vida.

A mis queridos hermanos por su apoyo incondicional y mi querida sobrina por estar siempre a mi lado.

A mi persona especial y mis queridos amigos por brindarme su compañía y apoyo incondicional. Gracias por estar conmigo.

Br. Karem Farfan Romero

AGRADECIMIENTOS

A Dios que ha sido mi orientación, mi apoyo hasta el día presente. Por fortalecer mi espíritu y aclarar mi pensamiento, por haber traído a mi vida a esas personas que han sido mi respaldo y compañía a lo largo de este proceso.

Agradecer a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco por haberme recibido en sus aulas universitarias y por enseñarnos valiosos conocimientos en nuestro crecimiento profesional.

A mi asesor Dr. Nerio Gongora Amaut, por ofrecerme su conocimiento y apoyo.

A mis co-asesores Q.F. Yessica Lisbet Torres y Dr. Rolando Cusimayta Soto, por su amistad y su incondicional apoyo en la realización de este trabajo de tesis.

A mis profesores, quienes a lo largo de nuestra trayectoria profesional nos ofrecieron su sabiduría e implantaron principios en nuestra preparación profesional.

Deseo manifestar mi más profundo agradecimiento a la Nutricionista Paty Trinidad Apaza, la Licenciada Gladis Vilma Torres Acuña y al Médico intensivista José Manuel Quisocala Venero, quienes me ofrecieron su respaldo y orientación para la elaboración de esta tesis.

A todo el equipo multidisciplinario de la Unidad de Soporte Nutricional Artificial (USNA) y a todo el personal del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud Cusco, quienes facilitaron la realización de la tesis.

Br. Karem Farfan Romero

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
ABREVIATURAS	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO : I GENERALIDADES.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMA	2
1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL	2
1.3. OBJETIVOS.....	2
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	2
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS	2
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	3
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	3
1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	3
1.4.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	4
1.5. HIPÓTESIS.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	5
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	5
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	8
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	11
2.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	12
2.3. BASES TEÓRICAS.....	13
2.3.1. NUTRICIÓN PARENTERAL.....	13
2.3.2. TIPOS DE NUTRICIÓN PARENTERAL	14
2.3.3. COMPONENTES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL.....	15
2.3.4. MACRONUTRIENTES	15
2.3.5. MICRONUTRIENTES.....	16

2.3.6. INDICACIONES.....	17
2.3.7. PARAMETROS NUTRICIONALES RELEVANTES.....	21
2.3.8. EFECTOS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN LOS PARÁMETROS NUTRICIONALES Y BIOQUÍMICOS	22
2.3.9. COMPLICACIONES.....	24
2.3.10. VÍAS DE ADMISTRACIÓN	26
2.3.11. VENTAJAS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL	27
2.3.12. DESVENTAJAS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL.....	27
2.3.12. PACIENTE CRITICO	28
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	29
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	30
3.1. MATERIALES	30
3.2. UBICACIÓN, TIEMPO Y ESPACIO DEL ESTUDIO	30
3.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.3.2 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.3.3 CORTE DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.3.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.3.5 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.4. IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	31
3.4.1. VARIABLES IMPLICADAS.....	31
3.4.1.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	31
3.4.1.2. VARIABLES DEPENDIENTES	32
3.4.2. VARIABLES NO IMPLICADAS	35
3.4.2.1. VARIABLES INTERVINIENTES	35
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA	40
3.6.2. POBLACIÓN	40
3.7. MUESTRA	40
3.8. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	40
3.9. TAMAÑO DE MUESTRA.....	40
3.10. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
3.10.1 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADÍSTICO DE DATOS	42
3.11. INSTRUMENTO.....	42
3.12.1. PRIMERA ETAPA DEL TRABAJO	42
3.12.2. SEGUNDA ETAPA DEL TRABAJO	43

3.12.3. TERCERA ETAPA DEL TRABAJO.....	43
3.13. ASPECTO ÉTICO	43
CAPÍTULO IV: ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	44
4.1. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS – HNAGV ESSALUD	44
4.2. FRECUENCIA DE LAS PATOLOGÍAS INDICADAS PARA LA DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UCI	47
4.3. LAS COMORBILIDADES MÁS FRECUENTES LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS QUE RECIBEN NUTRICIÓN PARENTERAL	49
Fuente: Elaboración propia.....	49
4.5. IDENTIFICACIÓN DE LA RELACIÓN DE LA MORTALIDAD SEGÚN LOS DIAS DE ADMISTARCION DE NUTRICIÓN PARENTERAL	62
4.6. TIPO DE NUTRICIÓN PARENTERAL MÁS FRECUENTE QUE RECIBEN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.	64
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69
ANEXOS.....	79
Anexo N° 1: Ficha de recolección de datos.....	79
Anexo N° 2: Validación del instrumento	80
Anexo N° 3: Autorización del departamento de USNA.....	85
Anexo N° 4: Formato de Autorización	86
Anexo N° 5: Solicitud de evaluación y aprobación de protocolo de investigación	87
Anexo N° 6: Resolución de la investigación	88
Anexo N° 7: Recolección de datos	89
Anexo N° 8: Historias clínicas y laboratoriales.....	90
Anexo N° 9 :Bolsa nutricional del paciente.....	91
Anexo N° 10 :Hoja de nutrición parenteral del paciente.....	91
Anexo N °11 :Tabulación de datos en el SPSS V27	92
Anexo N °12 :Base de datos del estudio en Excel	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicaciones de la Nutrición Parenteral en el adulto	18
Tabla 2: Definición y rangos de los parámetros bioquímicos y nutricionales	21
Tabla 3: Operacionalización de variables	38
Tabla 4: Patologías más frecuentes en la indicación de nutrición parenteral	47
Tabla 5: Niveles de albúmina antes y después.	50
Tabla 6: Prueba estadística de McNemar	50
Tabla 7: Niveles de linfocitos antes y después	52
Tabla 8: Prueba estadística de McNemar	53
Tabla 9: Niveles de Hemoglobina antes y después	54
Tabla 10: Prueba estadística de McNemar	54
Tabla 11: Niveles de proteína total antes y después	56
Tabla 12: Prueba estadística de McNemar	56
Tabla 13: Niveles de sodio total antes y después	58
Tabla 14: Prueba estadística de McNemar	58
Tabla 15: Niveles de potasio total antes y después	60
Tabla 16: Prueba estadística de McNemar	60
Tabla 17: Relación de la mortalidad según los días de nutrición parenteral en pacientes de la UCI	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Sexo de los pacientes de la UCI	44
Gráfico N° 2: Edad de los pacientes de la UCI	44
Gráfico N° 3: Procedencia de los pacientes de la UCI	46
Gráfico N° 4: Comorbilidades de los pacientes de la UCI.....	49
Gráfico N° 5: Tipos de nutrición Parenteral de Pacientes de la UCI según composición	64

RESUMEN

Objetivo: Evaluar de la nutrición parenteral en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Adolfo Guevara durante el periodo septiembre 2023 a mayo 2024.

Metodología: No experimental, descriptivo, correlacional, transversal, retrospectivo con enfoque cuantitativo.

Resultados: El 58 % de pacientes son de sexo masculino, el 56% son adultos mayores, el 82 % son de la ciudad de Cusco. Las patologías indicadas con más frecuencia para nutrición parenteral fueron infecciones graves (28 %), enfermedades del intestino (22 %), fístulas (20 %) y patologías hepatobiliares y pancreáticas (20 %). Las comorbilidades frecuentes fueron diabetes tipo 1, insuficiencia renal en estadio 5 e insuficiencia hepática, cada una con una frecuencia del 8 %. Se evidenció mejoras significativas en los parámetros nutricionales antes y después de la administración de nutrición parenteral albúmina (34–48 g/L) de 20% a 66%, linfocitos (17–45%) de 24% a 88%, hemoglobina (14–17 g/dL) de 26% a 70%, proteínas totales (66–86 g/L) de 4% a 64%, sodio (136-146 mmol/L) de 54% a 94% y potasio(3.5 -5 mmol/L) de 44% a 98% La prueba de McNemar fue ($p = 0.001$). El tipo de nutrición parenteral más utilizado fue el tipo 3.1 (90%) compuesto por aminoácidos, carbohidratos y lípidos.

Conclusiones: La nutrición parenteral mostró una influencia positiva y significativa en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Adolfo Guevara Velasco del cusco, septiembre de 2023 a mayo de 2024.

Palabras clave: Nutrición parenteral, Unidad de Cuidados Intensivos, Parámetros nutricionales, Comorbilidades.

ABSTRACT

Objective: To evaluate parenteral nutrition in patients in the Intensive Care Unit of the Adolfo Guevara National Hospital from September 2023 to May 2024.

Methodology: Non-experimental, descriptive, correlational, cross-sectional, retrospective study with a quantitative approach.

Results: 58% of patients were male, 56% were older adults, and 82% were from the city of Cusco. The most frequently indicated conditions for parenteral nutrition were severe infections (28%), intestinal diseases (22%), fistulas (20%), and hepatobiliary and pancreatic diseases (20%). Common comorbidities were type 1 diabetes, stage 5 kidney failure, and liver failure, each with a frequency of 8%. Significant improvements were seen in nutritional parameters before and after parenteral nutrition administration: albumin (34–48 g/L) from 20% to 66%, lymphocytes (17–45%) from 24% to 88%, hemoglobin (14–17 g/dL) from 26% to 70%, total protein (66–86 g/L) from 4% to 64%, sodium (136–146 mmol/L) from 54% to 94%, and potassium (3.5–5 mmol/L) from 44% to 98%. The McNemar test was ($p = 0.001$). The most used type of parenteral nutrition was type 3.1 (90%), composed of amino acids, carbohydrates, and lipids.

Conclusions: Parenteral nutrition showed a positive and significant influence on patients in the Intensive Care Unit. Adolfo Guevara Velasco Hospital in Cusco, September 2023 to May 2024.

Keywords: Parenteral nutrition, Intensive Care Unit, Nutritional parameters, Comorbidities.

ABREVIATURAS

ASPEN	Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral
ELAN	Estudio Latinoamericano de Desnutrición
NE	Nutrición enteral
NP	Nutrición Parenteral
NPT	Nutrición Parenteral Total
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
EsSalud	Seguro Social de Salud
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
UCIN	Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
USNA	Unidad de Soporte Nutricional Artificial
NPP	Nutrición Parenteral Periférica
NPPa	Nutrición Parenteral Parcial
CVC	Catéter Venoso Central
EPA	Ácido eicosapentaenoico
DHA	Ácido docosahexaenoico
Na	Sodio
K	Potasio
MCT	Triglicéridos de cadena media
BUN	Nitrógeno Ureico en la Sangre
ESSI	Servicios de Salud Inteligente
IETSI	Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

INTRODUCCIÓN

La nutrición parenteral moderna tiene sus inicios en los años de 1960, cuando los médicos Stanley Dudrick y Jonathan Rhoads, en la Universidad de Pensilvania, lograron administrar con éxito nutrientes esenciales directamente por vía intravenosa, manteniendo con vida a pacientes con enfermedades gastrointestinales graves (1). Simultáneamente, en Europa, el Dr. Arvid Wretling introdujo las primeras emulsiones lipídicas intravenosas, conocidas como Intralipid, en 1961. Estas emulsiones permitieron el suministro de calorías a través de lípidos, convirtiéndose en un pilar básico en la formulación de la nutrición parenteral total (2).

La nutrición parenteral constituye una estrategia terapéutica indispensable para garantizar el soporte metabólico en pacientes que no consiguen recibir nutrición oral por diferentes factores patológicos por ejemplo problemas gastrointestinales y falla multiorgánicas que no permitan la nutrición enteral. Este tipo de terapia permite la administración controlada y estéril de macronutrientes y micronutrientes directamente en el torrente sanguíneo, asegurando la homeostasis metabólica, previniendo la desnutrición (3).

Así mismo en los pacientes críticos hospitalizados, la nutrición parenteral se convierte en una herramienta clave para satisfacer las necesidades nutricionales y favorecer la recuperación en situaciones en que la nutrición convencional no es viable. No obstante, su aplicación conlleva riesgos y complicaciones que es necesario considerar con atención (4).

Por lo expuesto, esta investigación se realizó con el interés evaluar la nutrición parenteral en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco periodo septiembre de 2023 a mayo 2024.

Este estudio nos permitió presentar una visión concreta, ya que a nivel local, nacional e internacional contamos con escasa bibliografía y análisis sobre el tema de investigación.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La malnutrición hospitalaria representa un problema sanitario de alta prevalencia y repercusión clínica. A nivel mundial, su incidencia en pacientes críticos oscila entre el 30 % y el 50 %, según la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) (4). En América Latina, los reportes sitúan esta prevalencia entre el 40 % y el 60 % (5). En Perú, el Estudio Latinoamericano de Desnutrición (ELAN) reportó una prevalencia del 50,2 % de desnutrición intrahospitalaria. En un análisis multicéntrico, se encontró que el 69,7 % de los pacientes hospitalizados estaban en riesgo nutricional, mientras que, en la UCI, el riesgo alcanzó el 15,4 % (6). Estas cifras son preocupantes, dado que la malnutrición se asocia con mayor riesgo de infecciones y aumento de la mortalidad.

La administración de la nutrición parenteral constituye una estrategia terapéutica indispensable para garantizar el soporte metabólico en pacientes que no pueden recibir nutrición oral o enteral, debido a condiciones como patologías gastrointestinales graves, resecciones intestinales extensas, cirugías de alta complejidad o fallo multiorgánico (7). Este tipo de terapia permite la administración controlada y estéril de macronutrientes y micronutrientes directamente en el torrente sanguíneo, asegurando la homeostasis metabólica, previniendo la desnutrición (8).

En la región de Cusco los estudios y protocolos sobre la administración de la nutrición parenteral son limitados y en muchos casos desactualizados. Durante el internado farmacéutico realizado en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco (septiembre 2023 – junio 2024), en el área de rotación de Cuidados Intensivos, se presentó un caso particular, se trató de un paciente con ventilación mecánica de pronóstico crítico que recibía nutrición parenteral sin embargo tras tres semanas de seguimiento, se evidenció una mejoría progresiva en el estado clínico y nutricional del paciente, reflejada en la estabilización de parámetros bioquímicos y nutricionales.

Es así como surgió la inquietud de realizar una evaluación de la nutrición parenteral en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Nacional Adolfo

Guevara Velasco del Cusco mediante la revisión de sus historias clínicas, pruebas laboratoriales para así demostrar la importancia de sus beneficios y resultados del área de Unidad de Soporte Nutricional Artificial.

1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL

¿Cómo influye la nutrición parenteral en los parámetros nutricionales de los pacientes de la Unidad cuidados intensivos (UCI) del Hospital Nacional Adolfo Guevara durante el período septiembre 2023 a mayo 2024?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la nutrición parenteral en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – Cusco, septiembre de 2023 a mayo de 2024.

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos que reciben Nutrición Parenteral.
2. Determinar las patologías clínicas más frecuentes para la indicación de la nutrición parenteral en pacientes de la UCI.
3. Determinar las comorbilidades más frecuentes los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos que reciben Nutrición Parenteral
4. Evaluar los cambios de los parámetros nutricionales (albúmina, linfocitos, hemoglobina, proteínas totales, sodio y potasio) antes y después de la administración de nutrición Parenteral en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.
5. Analizar el tipo de nutrición Parenteral más frecuente que reciben los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.
6. Identificar la relación de mortalidad en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos según los días de administración de nutrición parenteral.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El soporte nutricional en pacientes críticos se fundamenta en teorías que explican la relación entre el estado nutricional y la capacidad del organismo para enfrentar procesos de enfermedad grave. En situaciones de estrés metabólico severo, como infecciones, sepsis o falla multiorgánica, se produce un incremento en los requerimientos energéticos y proteicos, lo que genera un estado de hipercatabolismo que puede acelerar la pérdida de masa muscular y deteriorar la función orgánica. Desde esta perspectiva, la nutrición parenteral se sustenta en la teoría de que un aporte equilibrado de macronutrientes y micronutrientes permite compensar estas pérdidas y mantener un balance metabólico que favorezca la homeostasis. En este sentido, la investigación se justifica teóricamente ya que se busca aportar información relevante a los conocimientos preexistentes en la medida en que permite profundizar en la comprensión de cómo este tipo de soporte nutricional contribuye a la recuperación, estabilidad metabólica y pronóstico de los pacientes críticos, sustentándose en marcos conceptuales de la fisiología, la nutrición clínica y la medicina intensiva (9,10).

1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Desde un enfoque práctico, este estudio permitirá evaluar los beneficios de la nutrición parenteral en la gestión diaria de la Unidad de Cuidados Intensivos. La optimización de protocolos de nutrición, basados en los resultados de este estudio, podría tener un impacto significativo en la planificación y administración de los recursos nutricionales en pacientes críticos. Además, la identificación de complicaciones frecuentes derivadas de la nutrición parenteral permitirá mejorar los protocolos de manejo y prevención de infecciones o alteraciones metabólicas, lo que podría reducir la tasa de morbilidad en estos pacientes. A nivel práctico, los profesionales de la salud podrán basarse en los resultados de la investigación para tomar decisiones clínicas más informadas y mejorar la atención nutricional (11).

1.4.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

La justificación social de este estudio se fundamenta en que un adecuado manejo de la nutrición parenteral en pacientes críticos puede disminuir significativamente la morbilidad y mortalidad, generando un impacto positivo tanto en la comunidad como en el sistema de salud pública. La optimización de los protocolos de nutrición parenteral no solo beneficia directamente a los pacientes al mejorar sus probabilidades de recuperación y reducir la estancia hospitalaria, sino que también alivia la carga emocional y económica de sus familias.

Este estudio contribuirá a la formación continua del personal de salud en la región, al fomentar la actualización de prácticas clínicas basadas en evidencia científica dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). La mejora de la atención crítica en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco tendrá un efecto social directo, al fortalecer la confianza de la comunidad en los servicios de salud disponibles y mejorar la percepción del sistema sanitario en la región del Cusco (12).

1.5. HIPÓTESIS

La nutrición parenteral influye positivamente en los parámetros nutricionales de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco en el periodo de septiembre 2023 a mayo 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- Constanza Arias; et al . En su investigación “**Monitorización de la nutrición parenteral en pacientes adultos hospitalizados, Chile,2024**”. El propósito de esta investigación fue detallar la nutrición parenteral en adultos con condiciones complejas. **Metodología:** La investigación se llevó a cabo con un diseño observacional, de tipo transversal descriptivo durante un periodo de 4 meses en un hospital para adultos, enfocado en la supervisión de la nutrición parenteral. Se empleó un formulario para la recopilación de información y el estudio recibió la aprobación del comité de ética del hospital. Se seleccionaron 123 pacientes ingresados mayores de 18 años que recibieron nutrición parenteral. **Resultados:** El 54% de los sujetos eran hombres y el 70% tenían más de 60 años. Los diagnósticos más comunes al ingreso fueron: enfermedades del tracto digestivo (9% como obstrucción intestinal), tumores (5%, principalmente cáncer de colon o estómago) y enfermedades del aparato respiratorio (11% como neumonía). Entre las enfermedades crónicas más frecuentes se encontraban: trastornos del sistema circulatorio (33%) y problemas endocrinos, nutricionales y metabólicos (19%). Respecto a quienes indicaron nutrición parenteral, el 55% fueron médicos residentes en unidades críticas, el 12% cirujanos y el 11% nutriólogos. Se registró que el 85% de los pacientes (n=104) enfrentaron al menos una complicación, siendo las más comunes las asociadas a desequilibrios de electrolitos y minerales (46%), destacando: hipocalcemia (26%), hipercloremia (19%), hipofosfatemia (16%), hipokalemia (13%) e hipernatremia (11%). Se notaron diferencias en la supervisión entre pacientes en unidades críticas y no críticas: niveles de glucosa (57% frente a 14%), nitrógeno ureico en sangre (57% contra 20%), triglicéridos (2,5% en ambos casos), electrolitos (13% en comparación con 2%), balance de líquidos (59% en contraste con 31%) y albúmina (46% versus 17%).

- **Conclusiones:** El equipo de soporte nutricional resulta esencial para garantizar una adecuada supervisión y monitorización, destacando la relevancia del rol del químico farmacéutico en este proceso (13).
- Camacho Ramírez J. En su estudio “**Beneficios y riesgos asociados a la nutrición parenteral en el paciente crítico de larga estancia hospitalaria, Ecuador, 2022**”. El propósito de este estudio fue reconocer las ventajas y desventajas vinculadas a la nutrición parenteral. **Metodología:** Este trabajo de investigación es descriptivo y retrospectivo, y se llevó a cabo mediante una revisión de la literatura existente. **Resultados:** La NPT disminuye la pérdida de masa corporal, regula el metabolismo, apoya la función muscular y contribuye al equilibrio calórico y proteico. Algunas investigaciones resaltan la ventaja de iniciarla tempranamente, mientras que otras sugieren comenzar entre el cuarto y séptimo día. Varios estudios relacionan su riesgo con infecciones bacterianas, mala asepsia, duración de la estancia en el hospital y desinfección del catéter venoso central, y algunos alertan sobre los problemas de sobrealimentación. Suministrar las cantidades adecuadas de calorías y proteínas necesarias contribuye a mantener el equilibrio metabólico y a evitar el deterioro funcional de órganos esenciales, incluyendo los riñones. **Conclusiones:** La nutrición parenteral incrementa los beneficios y reduce los riesgos en el paciente si se realiza un seguimiento adecuado en aquellos que están en estado crítico(14).
- Morales Cutiño M. En su investigación “**Estado nutricional y mortalidad en el paciente crítico en cuidados intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez Landín Julio 2019- agosto 2020, Cuba, 2021**”. El objetivo del presente estudio fue caracterizar la relación existente entre el estado nutricional de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y la mortalidad registrada en dicho servicio, en el Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Iñiguez Landín”. **Metodología:** Diseño descriptivo, con el propósito de establecer una relación durante el periodo comprendido entre julio de 2019 y agosto de 2020. **Resultados:** Revelaron que el estado nutricional de los pacientes críticos atendidos en UCI se ve condicionado por la presencia de comorbilidad, destacando la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como factores determinantes. Entre los principales parámetros bioquímicos alterados se identificaron niveles descompensados de glucemia y una

reducción significativa en las proteínas totales. Se observó una prevalencia de pacientes con bajo peso y puntuaciones elevadas en la escala CANUT, con valores superiores a 8.

En **conclusión**, se establece una asociación directa entre el estado nutricional comprometido y la mortalidad como desenlace al egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos (15).

- Genia Zepeta E. En investigación “**Experiencias con el uso de nutrición parenteral en prematuros ingresados en el servicio de UCIN entre el año 2018 y 2019; Nicaragua, 2021**”. El presente estudio tuvo como **objetivo** analizar la experiencia en la administración de nutrición parenteral de prematuros hospitalizados e UCIN .**Metodología:** enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo de tipo transversal. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario estructurado que abarcó variables sociodemográficas y antropométricas, tales como peso, talla y perímetro cefálico (PC). Se calcularon las frecuencias relativas de las variables analizadas y se determinó la mediana del incremento ponderal durante el periodo de soporte nutricional. **Resultados:** Mostraron que la mayor proporción de neonatos se encontraba en el rango de edad de 6 a 12 días de vida (71 %). Predominó el sexo masculino (58,5 %) y una edad gestacional comprendida entre las 28 1/7 y 32 semanas (68 %). En cuanto al crecimiento, el 58,5 % de los recién nacidos presentó una ganancia diaria de peso entre 5 y 15 gramos. El peso promedio al inicio del soporte nutricional fue de 1070,7 gramos, aumentando a 1162,44 gramos al finalizar la intervención. En **conclusión:** El sexo masculino fue prevalente y presentaban una edad gestacional de entre 28 1/7 y 32 semanas. Estos pacientes mostraron una evolución nutricional favorable, evidenciada por un incremento progresivo en los parámetros antropométricos, como peso, talla y perímetro cefálico, durante el periodo de tratamiento (16).
- Velásquez Pérez, H. En su investigación “**Estudio descriptivo y prospectivo a realizarse en Recién Nacidos Pretérmino que se encuentran ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en los meses de noviembre 2017 a agosto de 2018, Guatemala, 2020**”. El presente estudio tuvo como **objetivo** determinar la efectividad de la nutrición enteral y parenteral en recién nacidos prematuros hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General San Juan de Dios. **Metodología:**

Descriptivo, transversal y cuantitativo cuantitativa. La población estuvo conformada por recién nacidos pretérmino ingresados en dicha unidad, seleccionándose una muestra de 79 pacientes atendidos en el periodo comprendido entre noviembre de 2017 y agosto de 2018.**Resultados:** La mayoría de los neonatos alcanzó una nutrición enteral completa entre el primer y séptimo día de vida, siendo este logro más frecuente en aquellos con un estado nutricional adecuado (75,0 %) y en neonatos con bajo peso al nacer (57,6 %). Sin embargo, el tiempo requerido para lograr alimentación enteral completa fue mayor en los recién nacidos pequeños para la edad gestacional (relación de prevalencia [RP] = 2,5) y en los que presentaban muy bajo peso al nacer (RP = 55,5), con diferencias estadísticamente significativas. En cuanto al soporte energético, durante el primer día se observó un aporte promedio de 81 a 100 kilocalorías por vía enteral y de 61 a 80 kilocalorías por vía parenteral. Las complicaciones asociadas a la suspensión de la nutrición enteral no mostraron diferencias significativas respecto al peso al nacer, aunque se presentaron con mayor frecuencia en neonatos pequeños para la edad gestacional ($p = 0,009$). En **conclusión**, el protocolo de soporte nutricional implementado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales demostró ser efectivo, cumpliendo con los estándares establecidos por la Sociedad Iberoamericana de Neonatología, y contribuyendo favorablemente a la evolución clínica y al crecimiento de los recién nacidos prematuros (17).

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

- López Loza C. En su estudio “**Administración de nutrición parenteral de los pacientes hospitalizados en UCI de un Hospital Nacional, Cercado de Lima, 2020**”. Su finalidad fue determinar el grado de aplicación de la nutrición parenteral en pacientes que se encuentran internados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital nacional en el cercado de Lima, durante el año 2020.**Metodología:** La investigación fue de enfoque descriptivo simple, cuantitativo y empleando un diseño no experimental. La muestra estuvo compuesta por 200 profesionales de la salud, de los cuales se eligieron 132 participantes a través de un muestreo aleatorio simple. **Resultados:** El 50 % de los

encuestados opinó que la administración de la nutrición parenteral presenta un nivel regular en los pacientes hospitalizados en la UCI. En **conclusión**, el 31,8 % valoró esta práctica como buena, mientras que el 18,2 % consideró que la gestión es insuficiente. (18).

- Vasquez Reque E & Lino Rosales C. En el estudio **“Eficacia de la nutrición enteral comparado la nutrición parenteral para disminuir complicaciones en pacientes postoperados de cirugía gastrointestinal, 2018”**. El **objetivo** es Analizar la eficacia comparativa entre la nutrición enteral y la nutrición parenteral, con el propósito de identificar su impacto en la reducción de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal. **Metodología:** El estudio se fundamentó en un diseño prospectivo, basado en una revisión de la literatura científica. Se seleccionaron 10 artículos de investigación publicados entre los años 2008 y 2017, procedentes de diversos países de América Latina. Las fuentes de información empleadas fueron las bases de datos Epistemonikos y PubMed, priorizando estudios que abordaran intervenciones nutricionales en el contexto postoperatorio gastrointestinal. **Resultados:** Del total de estudios analizados, el 80 % (8 de 10) reportaron que la nutrición enteral resulta más eficaz que la nutrición parenteral en pacientes postoperados de cirugía gastrointestinal. Entre los beneficios observados destacan: reducción del tiempo de estancia hospitalaria (50 %), menor incidencia de infecciones postoperatorias (10 %), mejor relación costo-beneficio (15 %), incremento de los niveles de albúmina y aparición precoz de flatos (15 %), así como una mejora en la calidad de vida, asociada a una menor frecuencia de dehiscencias y complicaciones en anastomosis (10 %). **Conclusiones:** Con base en la evidencia revisada, se concluye que la nutrición enteral presenta mayor eficacia en comparación con la nutrición parenteral en la prevención de complicaciones postquirúrgicas en pacientes con cirugía gastrointestinal. Esto se traduce en una disminución significativa del tiempo de hospitalización, menores costos, una menor tasa de complicaciones y una mejor evolución clínica general (19).

Cayo Huayhua, k. En su estudio **“Efecto clínico de la nutrición parenteral total en la morbilidad y mortalidad en recién nacidos con un peso**

menor a 1500 g atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2018-2023". El **objetivo** fue analizar el efecto clínico de la NPT en la morbilidad de neonatos con pesos inferiores a 1500 mg. **Metodología:** Observacional, **correlacional, retrospectivo de corte transversal**, transversal, correlacional y retrospectivo, utilizando un diseño de casos y controles. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dividiendo la muestra en dos grupos en una relación de 2 a 1, considerando como casos a los neonatos que recibieron NPT y como controles a aquellos que no fueron tratados con ella. **Resultados:** La muestra total consistió en 105 recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos, de los cuales el 51.4 % eran del sexo femenino y el 48.6 % masculino. El 61.9 % tenía muy bajo peso al nacer, mientras que el 38.1 % presentaba un peso extremadamente bajo. Respecto a la edad gestacional, el 92.4 % fue clasificado como prematuro severo y el 6.7 % como prematuro moderado. Las principales causas de morbilidad determinadas fueron sepsis, anemia y enfermedad de membrana hialina. **Conclusiones:** No hubo una diferencia estadísticamente significativa de la morbimortalidad en los neonatos en relación con la administración de nutrición parenteral total ($p > 0.05$). Sin embargo, se notó una diferencia significativa en la ganancia de peso, siendo esta mayor en los pacientes que recibieron NPT (20).



- De la Cruz Ñaña G & Torres Vilca A. En el estudio **"Indicaciones del uso de la nutrición parenteral en la Unidad de Soporte Nutricional en el Hospital Nacional Ramiro Prialé, junio a noviembre 2019, Huancayo, 2020"**. El principal **Objetivo** fue analizar las recomendaciones e indicación de la nutrición parenteral en la Unidad de Soporte Nutricional en el periodo comprendido entre junio y noviembre del 2010 en el "Hospital Nacional Ramiro Prialé". **Metodología:** Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, correspondiente al nivel de investigación básica. La muestra estuvo constituida por 277 formularios correspondientes a pacientes atendidos por la Unidad de Soporte Nutricional del Hospital de EsSalud Ramiro Prialé, que contenían información detallada sobre las prescripciones de nutrición parenteral. **Resultados:** El 55 % correspondía

a pacientes del sexo masculino. El grupo etario predominante fue el de 0 a 10 años (31 %). En relación con el número de prescripciones de nutrición parenteral, se identificó una alta prevalencia (71 %), siendo más frecuente en adultos mayores (66 %). El tipo de fórmula más utilizada fue la bolsa 2:1 (59 %). En cuanto a las indicaciones, en adultos predominó el uso con fines de mantenimiento del estado nutricional (36 %), mientras que en pacientes pediátricos la principal indicación fue la prematuridad (13 %).

Conclusiones: Los registros de la Unidad de Soporte Nutricional evidenciaron que la nutrición parenteral fue una herramienta eficaz para preservar el estado nutricional tanto en adultos mayores como en pacientes pediátricos. Las fórmulas tipo 2:1 fueron las más empleadas, destacando su uso en el mantenimiento del estado nutricional en adultos y en el soporte nutricional de neonatos prematuros (21).

- Pintado Marchena P. En su estudio “**Efectos de la nutrición parenteral en neonatos prematuros con bajo peso del Hospital Cayetano Heredia Piura – 2019**”. Tiene como **objetivo** analizar el efecto de la nutrición parenteral en neonatos prematuros con bajo peso al nacer. **Metodología:** Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Como instrumento de recolección de datos se utilizó una ficha diseñada para tal fin, procediéndose a la revisión de las historias clínicas de 65 neonatos prematuros con bajo peso, que recibieron prescripción de nutrición parenteral en el referido establecimiento de salud. **Resultados:** Los hallazgos evidenciaron que la nutrición parenteral tuvo un efecto clínico favorable en los neonatos prematuros con bajo peso atendidos en el Hospital Cayetano Heredia. A partir de esta evidencia, se sugiere la pertinencia de establecer un sistema de monitoreo especializado y continuo, a cargo de un profesional Químico Farmacéutico, dada la frecuencia y volumen de preparación de fórmulas de nutrición (22).

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

- Aramburu Diaz Y. En su estudio “**Nutrición parenteral y variación de peso de los recién nacidos prematuros del Hospital EsSalud del Cusco, 2020-2023**”. El objetivo es detallar los resultados del empleo de NPT en la

fluctuación del peso de prematuros internados en la UCIN del Hospital ESSALUD de Cusco, 2020-2023. **Metodología:** Estudio observacional y descriptivo en neonatos prematuros (<37 semanas) ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) entre 2020 y 2023, que recibieron nutrición parenteral total (NPT) por un mínimo de 7 días. Se analizó la variación de peso utilizando el método de cálculo promedio, considerando apropiado un aumento diario de 15–20 g/kg.. **Resultados:** Según el peso al nacer, el 45,9% presentó muy bajo peso, el 36,5% bajo peso, 13 tuvieron extremadamente bajo peso y solo 2 alcanzaron peso normal. En cuanto a edad gestacional, más de la mitad (54,1%) fueron muy prematuros, seguidos de prematuros moderados (21,2%), extremos (12,9%) y un caso en el límite de viabilidad. La NPT se inició de manera temprana en el 85,9% de los pacientes y se mantuvo por 7 días en el 50,6%. Al egreso, el 82,4% sobrevivió, mientras que el 17,6% falleció. Respecto a las características maternas, el 76,5% eran adultas y el 23,5% jóvenes; la mayoría (80%) asistió a menos de seis controles prenatales. Entre las comorbilidades neonatales más frecuentes destacaron el síndrome de dificultad respiratoria (95,3%) y la sepsis bacteriana (80%). En total, el 63,5% mostró algún grado de ganancia ponderal, mientras que el 36,5% no presentó aumento; sin embargo, solo el 10,6% alcanzó la ganancia considerada adecuada (15–20 g/kg/día). **En conclusión**, la investigación evidenció que la mayoría de los recién nacidos prematuros no logró una ganancia de peso adecuada pese al uso de NPT, lo que resalta la necesidad de mejorar el soporte nutricional temprano y optimizar su monitorización clínica para favorecer los resultados en esta población vulnerable (23).

2.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Las guías de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) actualizadas en 2023 proponen algoritmos prácticos para la implementación de NPT, priorizando la vía enteral y reservando la parenteral para casos en los que no se logran los requerimientos energéticos por la vía digestiva (24).

En relación al momento de inicio, el ensayo clínico “Nutrición parenteral temprana versus tardía en adultos con enfermedades graves” por Michael Casaer , et al demostró que retrasar la NPT más allá del séptimo día redujo complicaciones,

ventilación mecánica y días de estancia en UCI (7). No obstante, el estudio de Sheyla Harvies “Ensayo sobre la vía de apoyo nutricional temprano en adultos con enfermedades graves “se evidenció que la vía de administración (enteral vs. parenteral temprana) no modificó la mortalidad a 30 días, aunque se observaron menos episodios de hipoglucemia con la vía parenteral (25). Estos hallazgos muestran que el impacto clínico depende de factores individuales y del contexto hospitalario.

Por ello, la presente investigación busca evaluar la administración de NPT en la Unidad de Cuidados Intensivos en el hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, analizando tipo de fórmula, tiempo de administración y parámetros nutricionales asociados, contribuyendo a generar evidencia nacional, local que complemente los hallazgos internacionales y permita mejorar la calidad del soporte nutricional.

2.3. BASES TEÓRICAS

2.3.1. NUTRICIÓN PARENTERAL

Es una práctica terapéutica especializada en el soporte nutricional, que se fundamenta en la administración directa de nutrientes al torrente sanguíneo a través de una vía intravenosa, ya sea periférica o central. Esta modalidad está indicada en situaciones clínicas en las que el aparato digestivo no puede ser utilizado de manera funcional o segura para cubrir los requerimientos nutricionales del paciente(3) .

De acuerdo con Dudrick, la nutrición parenteral representa una intervención terapéutica que permite proporcionar de forma intravenosa los nutrientes esenciales, omitiendo completamente el tránsito por el tracto gastrointestinal. Este procedimiento es para los pacientes que no reciben alimentación adecuada por vía oral o enteral, y su implementación requiere de una formulación precisa y estéril que incluya macronutrientes como carbohidratos, aminoácidos y lípidos, así como micronutrientes esenciales como electrolitos, vitaminas y oligoelementos. El objetivo es satisfacer las demandas metabólicas individuales del paciente, promover la homeostasis y prevenir las complicaciones asociadas al estado de desnutrición o al uso inadecuado del soporte nutricional (1).

2.3.2. TIPOS DE NUTRICIÓN PARENTERAL

Según administración

- **Nutrición Parenteral Total o central (NPT):** Proporciona el 100% de los requerimientos nutricionales de un paciente a través de la administración intravenosa de una mezcla completa de nutrientes. Es utilizada en pacientes que no pueden recibir ningún tipo de nutrición enteral. se administra a través de un acceso venoso central, como la vena cava, debido a su alta osmolaridad (>800 mOs/L). Esta vía permite la administración de todos los nutrientes necesarios para el paciente en un período de 24 horas. Se utiliza para pacientes que requieren soporte nutricional completo y prolongado, generalmente por más de 7 a 10 días (26).
- **Nutrición Parenteral Periférica (NPP):** Administrada a través de una vena periférica, es indicada para soporte nutricional a corto plazo o cuando las necesidades nutricionales no son tan altas, dado que la osmolaridad de las soluciones debe ser baja para evitar flebitis. se administra a través de venas periféricas, con una osmolaridad menor a 800 nos/L. Esta vía es menos completa y se utiliza para complementar la nutrición enteral u oral, o cuando no se puede acceder a un acceso venoso central. Se emplea por periodos cortos menores de 7 a 10 días (27).

Según composición

- **Nutrición parenteral tipo 3:1** contiene en una sola bolsa los tres macronutrientes principales: aminoácidos (proteínas), glucosa (carbohidratos) y lípidos (grasas). Esta formulación permite una mezcla total de nutrientes en un solo sistema de infusión, lo que facilita la administración continua, reduce el número de manipulaciones y el riesgo de contaminación. Sin embargo, su estabilidad fisicoquímica puede verse afectada, especialmente si no se respetan condiciones específicas de mezcla y almacenamiento (28).
- **Nutrición parenteral tipo 2:1:** Contiene solo dos macronutrientes en la bolsa principal: aminoácidos y glucosa. Los lípidos se administran de forma separada, generalmente en una segunda bolsa o por una línea intravenosa distinta. Este tipo de formulación se utiliza cuando se desea mejorar la

compatibilidad con ciertos medicamentos o aumentar la estabilidad de la mezcla, ya que la inclusión de lípidos puede favorecer la precipitación o inestabilidad (29).

2.3.3. COMPONENTES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS

Los requerimientos de líquidos y electrolitos varían en función de la edad, peso, estado de hidratación y patología del paciente. Factores como fiebre, vómitos o diarrea incrementan las necesidades hídricas, mientras que condiciones como insuficiencia renal o edemas pueden reducirlas. Es fundamental ajustar la composición electrolítica en función del balance hidroelectrolítico y considerar pérdidas extraordinarias o déficits previos. En cuanto al requerimiento de agua, esta actúa como vehículo para el aporte de los nutrientes (30)

2.3.4. MACRONUTRIENTES

Los macronutrientes son imprescindibles para el crecimiento, la regulación metabólica y las funciones vitales del organismo (30). En la nutrición parenteral, cuando la nutrición oral o enteral no logra cubrir los requerimientos, los nutrientes deben ser administrados de manera intravenosa, procurando un balance preciso entre:

- **Aminoácidos:** Son los componentes básicos de las proteínas y resultan fundamentales para el crecimiento, reparación y funcionamiento del organismo. En la nutrición parenteral se administran mediante mezclas que incluyen aminoácidos esenciales, los cuales el cuerpo no puede producir y deben ser aportados externamente. También se añaden aminoácidos no esenciales, que el organismo sí puede sintetizar, pero cuyo aporte adicional puede favorecer la recuperación en ciertos pacientes (30).

En situaciones de estrés metabólico o enfermedades graves, se utilizan además los llamados aminoácidos condicionalmente esenciales, como la glutamina y la cisteína, ya que en estas condiciones el cuerpo no logra producirlos en cantidades suficientes. Incluso existen fórmulas adaptadas a problemas específicos, como insuficiencia renal o hepática, lo que permite cubrir mejor las necesidades nutricionales de cada paciente (31).

- **Glutamina:** Es un aminoácido condicionalmente esencial en situaciones críticas. Actúa como precursor en la síntesis de nucleótidos y representa un importante sustrato energético para células de alta rotación, como las del epitelio intestinal (30).
- **Lípidos:** Se suministran a través de emulsiones que incluyen aceites de soya, oliva, pescado o triglicéridos de cadena media. Representan una fuente concentrada de energía y constituyen la principal reserva calórica del organismo. Pueden incluir como el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). De esta manera, los lípidos cumplen un doble papel: proporcionar energía concentrada y contribuir al mantenimiento de la integridad de membranas celulares, la modulación de procesos inflamatorios y la síntesis de mediadores biológicos (32).
- **Carbohidratos:** Se administran en forma de glucosa (Dextrosa), la cual funciona como principal sustrato energético. Además, su aporte previene el catabolismo de proteínas que, en ausencia de carbohidratos, podrían destinarse a la producción energética. Proporcionan 4 kcal/g y deben representar entre el 50 y 60 % del aporte calórico total (30).

2.3.5. MICRONUTRIENTES

Los micronutrientes son necesarios para prevenir deficiencias, mantener la función antioxidante y apoyar el metabolismo celular. En la NP deben incorporarse, de manera equilibrada, 13 vitaminas y 9 oligoelementos esenciales, garantizando así el adecuado desempeño de los procesos fisiológicos y metabólicos del paciente (33).

- **Vitaminas:** Deben añadirse de manera habitual a la mezcla parenteral, incluyendo las solubles en agua como las vitaminas C y B (Tiamina(B1),Cianocobalamina (B12),ácido fólico(B9) ,etc.) y las solubles en grasa retinol (A), colecalciferol(D), alfa-tocoferol, Vitamina K y fitomenadiona) (30).
- **Oligoelementos :** Los elementos traza según Moreno J y Gomis P mencionan que deben estar presentes en la nutrición parenteral incluyen cromo, cobre, flúor, hierro, yodo, manganeso, molibdeno, selenio y zinc (34). Su dosificación debe ajustarse según las necesidades individuales y condiciones clínicas del paciente

2.3.6. INDICACIONES

La nutrición parenteral, por tanto, está indicada en pacientes que no puedan ingerir por la vía enteral debido. Entre sus indicaciones principales se encuentran pacientes cuyo tracto gastrointestinal no es funcional para la administración y absorción de nutrientes, ya sea por obstrucción, íleo paralítico o por requerimientos de ayuno prolongado superiores a 5-7 días. Asimismo, es pertinente en situaciones en las que, aunque el tracto digestivo esté funcional, se requiere su reposo con fines terapéuticos (35). “El instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI EsSalud” en la “Guía de práctica clínica para el manejo de la desnutrición o el riesgo de desnutrición en el adulto, 2021”. Indica que los pacientes con desnutrición que se encuentran en medio de intervenciones quirúrgicas, deben considerar la opción de proporcionar nutrición parenteral en: Aquellos que presentan una ingesta de nutrientes oral y/o enteral que no es adecuada (por debajo del 60%). Aquellos cuyos sistemas gastrointestinales no están operativos, son inaccesibles o carecen de continuidad. Aquellos que están recibiendo tratamiento para fístulas gastrointestinales. (36).

Tabla 1 . Indicaciones de la Nutrición Parenteral en el adulto

Indicación	Absorción insuficiente	Reposo intestinal	Necesidades calóricas aumentadas
Cirugía mayor del aparato digestivo	X	X	
Resección intestinal masiva	X	Postoperatorio	
Enfermedad inflamatoria Intestinal	X	X	
Enteritis por radiación	X		
Diarrea grave	X		
Vómitos intratables	X		
Íleo intestinal	X	X	
Pancreatitis aguda grave*		X	X
Fístulas digestivas altas		X	
Obstrucción intestinal completa	X	X	
Hemorragia digestiva alta		X	
Pacientes críticos			X
Grandes quemados			X
Complicaciones en el post-operatorio	X	X	
Politraumatismos			X
desnutrición grave	X	X	

Fuente: Montañés Pauls Nutrición Parenteral. [imagen];2020 (35).

2.3.6.1. PATOLOGÍAS INDICADAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL:

- **Adherencias intestinales con obstrucción:** son bandas de tejido fibroso que se forman después de una cirugía abdominal y pueden provocar obstrucción intestinal. Esto puede generar malabsorción e íleo, lo que lleva a una disminución de los niveles de albúmina y proteínas totales debido a la absorción comprometida. La desnutrición es común en estos casos debido a la alteración en la función intestinal y la mala absorción de nutrientes (33)
- **Anemia posthemorrágica aguda:** se presenta cuando hay una pérdida significativa de sangre, lo que reduce los niveles de hemoglobina y puede generar deficiencias nutricionales. Esta condición conlleva una disminución tanto de hemoglobina como de proteínas totales debido a la pérdida sanguínea

y la inflamación sistémica. En estos casos, la reposición de hierro y nutrientes es fundamental para la recuperación del paciente (37)

- **Cálculo de conducto biliar con colangitis:** es una infección en los conductos biliares debido a un cálculo biliar que bloquea el flujo de bilis. Esta obstrucción puede llevar a deficiencias nutricionales, ya que la alteración en la absorción de nutrientes y el daño hepático afectan los niveles de albúmina y proteínas totales (38)
- **Desnutrición proteico-calórica leve:** es el resultado de una deficiencia moderada de proteínas y calorías, lo que conduce a la pérdida de masa muscular y debilidad. Esta condición afecta los niveles de albúmina, hemoglobina y proteínas totales. Los pacientes con desnutrición requieren suplementación adecuada para corregir las deficiencias nutricionales y mejorar el estado de salud (39) .
- **Enfermedad diverticular con perforación/absceso:** se refiere a la inflamación de los divertículos del colon, que, cuando se perforan, pueden dar lugar a abscesos o peritonitis. La desnutrición es frecuente en estas situaciones, especialmente cuando la absorción intestinal se ve comprometida. Los niveles de albúmina y proteínas totales pueden disminuir durante las fases agudas de la enfermedad (40).
- **Fístula bilio-digestiva:** es una conexión anormal entre el tracto biliar y el tracto digestivo, lo que puede ocasionar una pérdida significativa de nutrientes, contribuyendo a la desnutrición proteico-calórica. Los pacientes con fístulas bilio-digestivas generalmente presentan niveles bajos de albúmina y proteínas totales (41,42).
- **Fístula intestinal:** es una conexión anómala entre diferentes partes del intestino o entre el intestino y la piel, lo que puede provocar pérdidas de nutrientes. Este tipo de fístulas altera los niveles de albúmina, hemoglobina y proteínas totales. En muchos casos, se requiere el uso de nutrición parenteral para garantizar una adecuada ingesta nutricional (42).
- **Hemorragia gastrointestinal:** sangrado en cualquier parte del tracto digestivo puede dar lugar a una disminución significativa de los niveles de hemoglobina debido a la pérdida de sangre. La reposición de nutrientes y hierro es crucial para la recuperación de los pacientes con esta condición (43).

- **Tumores malignos estomacales:** crecimientos anormales de células que invaden tejidos circundantes en el estómago. Los pacientes con cáncer gástrico suelen sufrir desnutrición, con niveles bajos de albúmina, hemoglobina y proteínas totales debido a la malabsorción y la enfermedad en sí misma (44)
- **Íleo:** es una parálisis funcional del intestino que impide el paso adecuado del contenido intestinal. Esta patología afecta la absorción de nutrientes y puede dar lugar a deficiencias de electrolitos, proteínas y calorías (45).
- **Obstrucción intestinal postoperatoria:** Ocurre después de una cirugía abdominal, a menudo debido a adherencias. Esto puede resultar en desnutrición proteico-calórica leve, con niveles bajos de albúmina y proteínas totales(46)
- **Pancreatitis:** inflamación del páncreas que puede ser causada por el consumo excesivo de alcohol o cálculos biliares. Esta enfermedad puede provocar malabsorción, con disminución de albúmina, hemoglobina y proteínas totales (47)
- **Perforación del conducto biliar:** Ocurre cuando hay una ruptura del conducto biliar, lo que permite que la bilis se derrame en la cavidad abdominal, causando peritonitis. Esta condición puede llevar a desnutrición proteico-calórica, con alteración de los niveles de albúmina y proteínas totales (47)
- **Perforación del intestino:** Ruptura del intestino que permite que el contenido intestinal se derrame en la cavidad abdominal, lo que puede causar desnutrición severa, con niveles bajos de albúmina y proteínas totales debido a la inflamación y la sepsis (48)
- **Peritonitis:** inflamación del peritoneo, causada por una perforación del tracto digestivo o una infección abdominal. La peritonitis puede dar lugar a alteraciones nutricionales graves, con pérdida de proteínas y electrolitos debido a la pérdida de líquidos en el cuerpo y la respuesta inflamatoria sistémica (49)
- **Septicemia:** infección sistémica grave que afecta a varios órganos del cuerpo. Los parámetros nutricionales, como albúmina y proteínas totales, suelen estar disminuidos en estos casos debido a la inflamación generalizada y el metabolismo alterado. En situaciones de septicemia, es crucial implementar un soporte nutricional adecuado para asegurar la recuperación del paciente(50)

- **Trasplantados de órganos:** Procedimiento quirúrgico que reemplaza un órgano enfermo por uno sano proveniente de un donante. Los pacientes trasplantados a menudo experimentan alteraciones en los niveles de albúmina y proteínas totales debido a los efectos secundarios de los medicamentos inmunosupresores, que son necesarios para prevenir el rechazo del injerto (51)
- **vólvulo:** es una torsión del intestino que interrumpe el flujo sanguíneo y puede causar necrosis del tejido intestinal. Esto puede provocar desnutrición proteico-calórica, con alteración en los niveles de albúmina y proteínas totales (52).

2.3.7. PARAMETROS NUTRICIONALES RELEVANTES

Tabla 2 . Definición y rangos de los parámetros bioquímicos y nutricionales

Parámetro	Definición	Rango Normal
Hemoglobina	Es una proteína presente en los glóbulos rojos que lleva oxígeno de los pulmones a los tejidos y también recoge dióxido de carbono para ser eliminado. (53).	15- 17 g/ L
Albúmina	Es una proteína de la plasma producida en el hígado, crucial para mantener la presión oncótica en la sangre y la regulación de líquidos en el organismo. (54)	34 - 48 g/L
Proteínas Totales	Es el total de todas las proteínas plasmáticas, que incluyen albúmina y globulinas, importantes para la función inmune, la reparación celular y el transporte de nutrientes (55)	66 - 86 g/L
Linfocitos	Tipo de glóbulos blancos que desempeñan roles esenciales en la respuesta inmune,	17 - 45% del total de leucocitos

	particularmente en defensa contra las infecciones virales. (56)	(aproximadamente 1,000 - 4,800 células/ μ L)
Sodio (Na)	Electrolito esencial para mantener el balance de fluidos en el organismo, para el envío de señales nerviosas y para el funcionamiento de los músculos. (57)	136 – 146 mmol/L
Potasio (K)	Es otro electrolito crucial para la función celular, especialmente para el funcionamiento adecuado del corazón, músculos y nervios (57).	3.5 - 5.0 mmol/L

Fuente: Valores estándares obtenidos del ESSI (58).

2.3.8. EFECTOS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN LOS PARÁMETROS NUTRICIONALES Y BIOQUÍMICOS

Los parámetros nutricionales pueden subir o bajar debido a la administración de nutrición parenteral dependiendo de la composición de la solución utilizada, las necesidades del paciente, y su respuesta al tratamiento. La nutrición parenteral es una intervención médica crítica, especialmente en pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos, donde se ajusta cuidadosamente para corregir deficiencias nutricionales y mantener el equilibrio de electrolitos y proteínas. Sin embargo, un manejo inadecuado o desajustado de la nutrición parenteral puede generar alteraciones en los valores normales de los parámetros nutricionales (59)

- **Hemoglobina:** La nutrición parenteral tiene el potencial de mejorar los niveles de hemoglobina en pacientes que padecen deficiencias nutricionales, como aquellos con anemia asociada a desnutrición o pérdida sanguínea. Sin embargo, si la nutrición administrada a través de nutrición parenteral no incluye

suficientes nutrientes específicos como hierro y ácido fólico, la mejora de la hemoglobina podría no ser notable (60)

- **La albúmina:** Es una proteína clave que refleja el estado nutricional del paciente, especialmente en aquellos con desnutrición proteico-calórica. La administración de nutrición parenteral está diseñada para aumentar los niveles de albúmina en pacientes desnutridos, ya que la mejora nutricional en general favorece la síntesis de proteínas en el hígado. Sin embargo, en pacientes con enfermedades hepáticas graves o insuficiencia renal, este aumento no es siempre posible, ya que estos órganos tienen una función limitada en la síntesis de albúmina (61)
- **Las proteínas totales:** son esenciales para la reparación celular y el funcionamiento normal del sistema inmunológico. La nutrición parenteral contribuye a la restauración de las proteínas totales al proporcionar aminoácidos esenciales que favorecen la síntesis proteica. En pacientes desnutridos, la mejora en los niveles de proteínas totales es evidente a medida que la nutrición parenteral va corrigiendo la deficiencia proteica. Sin embargo, si la nutrición parenteral no se maneja correctamente o no se suministran los aminoácidos necesarios, los niveles de proteínas totales pueden no mejorar (62,63).
- **Linfocitos**
Los linfocitos, que son un tipo de célula inmunológica, pueden verse afectados en pacientes desnutridos, especialmente en aquellos que están inmunocomprometidos. La administración adecuada de nutrición parenteral puede facilitar la recuperación de los linfocitos y mejorar la respuesta inmune. Cabe resaltar que La nutrición parenteral no necesariamente sube los linfocitos. De hecho, en algunos casos, la nutrición parenteral puede disminuir los recuentos de linfocitos, especialmente si se administra sin un aporte adecuado de nutrientes inmunológicos, como la glutamina. La nutrición parenteral puede afectar negativamente la función inmunitaria, incluyendo la disminución de linfocitos T y B. Sin embargo, en otros casos, la nutrición parenteral puede estimular la maduración inmunitaria y aumentar el número total de linfocitos, especialmente si se incluye la glutamina en la formulación. (63,64)

- **Sodio (Na):** La administración de nutrición parenteral tiene el potencial de alterar los niveles de sodio en el cuerpo, ya que la composición de las soluciones puede ser hiperosmolar o hipotónica, lo que influye en el balance de líquidos y electrolitos. En pacientes con insuficiencia renal o deshidratación, estas alteraciones pueden ser más pronunciadas(65)
- **Potasio (K):** es otro electrolito importante que puede verse alterado por la nutrición parenteral. Si se administran soluciones con concentraciones elevadas de potasio, o si el paciente tiene insuficiencia renal, los niveles de potasio pueden aumentar rápidamente, lo que puede llevar a complicaciones. Por ello, es esencial monitorear de cerca los niveles de potasio en estos pacientes (66,67)

2.3.9. COMPLICACIONES

El uso de la nutrición parenteral (NP), aunque esencial en pacientes que no pueden recibir nutrición enteral, puede conllevar varias complicaciones que se agrupan en tres grandes categorías: mecánicas, metabólicas e infecciosas.

Las complicaciones mecánicas: Derivan principalmente del acceso venoso central necesario para la administración de la nutrición parenteral. Entre ellas, destacan el neumotórax y el hemotórax, que ocurren durante la inserción del catéter. Además, puede producirse trombosis venosa u obstrucción del catéter, complicaciones que dificultan la administración de los nutrientes necesarios(1)

- **Las complicaciones infecciosas:** Las infecciones relacionadas con el uso del catéter constituyen las complicaciones más frecuentes en pacientes sometidos a nutrición parenteral, pudiendo manifestarse como sepsis, lo cual en muchos casos obliga a la suspensión del tratamiento. La causa principal suele ser el manejo inadecuado del catéter, ya sea por la contaminación del punto de inserción o por una manipulación incorrecta de los sistemas de infusión y sus conexiones. En menor medida, la sepsis puede originarse por la contaminación de las mezclas de nutrición parenteral durante su preparación(1)
- **Complicaciones metabólicas:** estas se originan por alteraciones en el equilibrio de los nutrientes administrados. Entre las más comunes se encuentran la hiperglucemia, provocada por un exceso en la administración de

glucosa; la hiperlipidemia, asociada a la infusión de emulsiones lipídicas en pacientes que no pueden metabolizarlas eficientemente; y los desequilibrios electrolíticos, como la hipofosfatemia, hipocalcemia o hipocalemia, que suelen presentarse en la fase inicial de la terapia. Un riesgo importante es el síndrome de realimentación, que afecta a pacientes gravemente desnutridos al iniciar la NP y puede causar alteraciones severas en los niveles de electrolitos (67). Por ejemplo:

- **Alteraciones hidroelectrolíticas:** Estas complicaciones pueden prevenirse mediante una vigilancia constante del balance hídrico y de los niveles plasmáticos de electrolitos. Es esencial identificar las pérdidas extraordinarias del paciente (como vómitos, diarreas, drenajes, entre otros) para ajustar adecuadamente los aportes de líquidos y electrolitos a sus requerimientos individuales (67).
- **Hiper glucemia:** Suele presentarse como consecuencia de una elevada concentración de glucosa en las mezclas de nutrición parenteral, de una infusión acelerada, o en contextos de estrés metabólico agudo (como sepsis o intervenciones quirúrgicas), así como por el uso concomitante de fármacos hiperglucemiantes, tales como los corticosteroides. Es fundamental un control glucémico estricto para prevenir esta complicación (67)..
- **Hipoglucemia:** Se produce habitualmente tras una disminución brusca en la velocidad de infusión o la suspensión repentina de la nutrición parenteral. Esta condición representa un riesgo significativo en pacientes diabéticos o en aquellos que reciben insulino terapia, por lo que se deben adoptar precauciones especiales y reducir la infusión de manera gradual (67).
- **Complicaciones relacionadas con los hidratos de carbono:** Dado que la glucosa constituye la principal fuente calórica de la nutrición parenteral, es común la aparición de intolerancia a este sustrato, manifestada por hiperglucemia persistente. Por tanto, es imprescindible registrar los niveles de glucosa sérica diariamente, procurando que no excedan los 200 mg/dL, con el fin de evitar complicaciones metabólicas y optimizar el soporte nutricional (67).

- **Alteraciones hepáticas:** La elevación de las enzimas hepáticas es una alteración relativamente frecuente, especialmente en pacientes pediátricos o en aquellos que reciben nutrición parenteral por periodos prolongados. Su etiología es multifactorial e incluye el exceso de glucosa o lípidos, así como deficiencias de micronutrientes como carnitina, colina, taurina o vitamina E. Generalmente, estas alteraciones son reversibles tras la suspensión de la nutrición parenteral. Por ello, la evaluación periódica de la función hepática debe formar parte del protocolo de seguimiento clínico, realizándose al menos una vez por semana (1).

2.3.10. VÍAS DE ADMISTRACIÓN

- **Vía Periférica:** Esta vía se utiliza principalmente para terapias de nutrición parenteral de corta duración, generalmente inferiores a dos semanas (68) Las soluciones administradas por vía periférica son hipotonas para evitar la irritación de las paredes venosas y reducir el riesgo de flebitis. Sin embargo, la capacidad de administración de nutrientes es limitada debido a la baja osmolaridad de las soluciones que pueden tolerarse en esta vía (69)
- **Vía Central:** Esta vía es preferida para terapias de nutrición parenteral de larga duración, superiores a dos semanas, y cuando se requiere la administración de soluciones altamente concentradas y osmóticamente compatibles (70). Las venas centrales tienen un mayor diámetro y un flujo sanguíneo más rápido, lo que permite la administración de soluciones hiperosmolares sin causar daño venoso significativo (71). Además, la vía central reduce el riesgo de complicaciones asociadas con la inserción repetida de catéteres periféricos en pacientes con acceso venoso limitado (72)
- **Vía Mixta:** En algunos casos, puede ser necesario utilizar una combinación de vías periféricas y centrales para optimizar la administración de nutrientes y minimizar las complicaciones. Por ejemplo, se puede iniciar la nutrición parenteral por vía periférica y luego cambiar a una vía central conforme se prolonga la terapia y se requieren soluciones más concentradas (73)

2.3.11. VENTAJAS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

- **Soporte inmediato y esencial para pacientes críticos:** La NP es una herramienta clave en pacientes que no pueden recibir alimentación enteral debido a condiciones como íleo paralítico, obstrucciones intestinales, fístulas digestivas o pancreatitis grave (74). En estos casos, proporciona una fuente directa de nutrientes esenciales, evitando la desnutrición y manteniendo el estado nutricional adecuado, lo que es crucial en el proceso de recuperación de enfermedades graves y en situaciones de estrés metabólico severo (75).
- **Ajuste preciso de los requerimientos nutricionales:** La NP permite una personalización exacta de los nutrientes administrados según las necesidades metabólicas individuales del paciente, lo que es especialmente relevante en pacientes con enfermedades crónicas, sepsis o postcirugía (76). Además, puede ser administrada de manera continua o cíclica, lo que favorece una mejor adaptación al ritmo biológico del paciente (1).
- **Utilización en pacientes con insuficiencia intestinal:** En pacientes con síndrome de intestino corto o disfunciones digestivas graves, la NP es la única vía para proporcionar todos los nutrientes necesarios, manteniendo el peso corporal y la composición de masa magra (1).

2.3.12. DESVENTAJAS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

- **Riesgo elevado de infecciones:** Una de las principales desventajas es el riesgo asociado al uso de catéteres venosos centrales, los cuales pueden facilitar infecciones como la bacteriemia asociada al catéter (BAC). Las infecciones se observan con mayor frecuencia en pacientes que requieren NP a largo plazo, lo que puede llevar a complicaciones severas como sepsis (77). La correcta asepsia en la manipulación del catéter y la monitorización continua son fundamentales para reducir este riesgo.
- **Complicaciones metabólicas:** La NP puede generar desequilibrios en los niveles de glucosa (hiperglucemia o hipoglucemia) y en los electrolitos séricos (hipopotasemia, hipernatremia, etc.). Esto puede ocurrir debido a una administración excesiva o insuficiente de ciertos nutrientes o por una falta de monitoreo adecuado (78). Por ejemplo, el exceso de glucosa puede llevar a hiperglucemia severa, especialmente en pacientes críticos o con

enfermedades metabólicas subyacentes, lo que aumenta el riesgo de complicaciones como la cetoacidosis diabética (79).

- **Complicaciones hepáticas:** La NP prolongada está asociada a disfunción hepática, especialmente en neonatos y niños pequeños. La colestasis y el hígado graso se observan con mayor frecuencia debido a la sobrecarga de glucosa o lípidos, y al déficit de ciertos nutrientes como la colina, la carnitina o la taurina (80). Aunque la monitorización regular de las pruebas de función hepática puede ayudar a detectar precozmente estas complicaciones, en algunos casos puede ser necesario modificar la composición de la NP o interrumpir temporalmente su uso.
- **Costo elevado:** La nutrición parenteral requiere materiales especializados, incluyendo soluciones preparadas individualmente, dispositivos de infusión y personal capacitado para su administración y monitoreo (81).

2.3.12. PACIENTE CRITICO

Es aquel que tiene una enfermedad seria que pone en riesgo la vida, pero que podría mejorar con el tratamiento adecuado. Las Unidades de Cuidados Intensivos son espacios donde se brinda al paciente crítico el seguimiento y las opciones de tratamiento necesarias para superar su enfermedad. (82).

Esta conceptualización la podemos ver recogida en la siguiente tabla que plantea una clasificación de niveles de gravedad (Nivel 1-5) de los pacientes en relación a diferentes variables o criterios como la estabilidad del paciente, fragilidad nutricional, comorbilidades y la vulnerabilidad del paciente, la capacidad de resiliencia del paciente, la capacidad de predicción de la evolución del problema, la disponibilidad de recursos para hacer frente al problema por parte del paciente y la capacidad del paciente para la toma de decisiones y la participación en los cuidados. Las variables de capacidad de resiliencia, disponibilidad de recursos y capacidad de participación en el propio autocuidado (83).

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Protocolos de Atención en Salud:** Conjunto de directrices establecidas para la atención estandarizada de pacientes, con el fin de asegurar un manejo adecuado y uniforme basado en la evidencia científica (84).
- **Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):** Es una unidad hospitalaria especializada en el tratamiento y monitoreo de pacientes en estado crítico que requieren atención médica constante y soporte vital avanzado (85).
- **Cuidados de Enfermería:** Son las acciones y procedimientos realizados por enfermeros para mantener, promover y restaurar la salud del paciente, incluyendo la administración de medicamentos, apoyo emocional y la gestión de procedimientos médicos (86).
- **Desnutrición Hospitalaria:** Estado patológico caracterizado por déficit de nutrientes, que afecta la recuperación, aumenta complicaciones y prolonga la estancia hospitalaria (87).
- **Catéter Venoso Central (CVC):** Dispositivo utilizado para administrar nutrición parenteral, generalmente insertado en venas centrales, que permite el paso seguro de soluciones hipercalóricas (88).
- **Monitorización Bioquímica:** Seguimiento de parámetros sanguíneos (glucosa, electrolitos, proteínas, enzimas hepáticas) para ajustar la NPT y prevenir complicaciones (35).
- **Balance Energético y Proteico:** Comparación entre los nutrientes administrados y los requerimientos metabólicos del paciente, esencial para evitar déficit o exceso nutricional (89).
- **Soporte Nutricional en Pacientes Críticos:** Estrategia terapéutica que asegura aporte adecuado de nutrientes para mantener funciones metabólicas, favorecer la recuperación y reducir complicaciones en pacientes graves (90).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MATERIALES

- Historias clínicas electrónicas
- Base de datos
- Laptop
- Ficha de recolección
- Microsoft Office 2019
- Microsoft Excel 2019
- SPSS Versión 27

3.2. UBICACIÓN, TIEMPO Y ESPACIO DEL ESTUDIO

El presente estudio se realizó en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara del Cusco periodo septiembre 2023 a mayo 2024.

3.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es: No experimental, descriptivo, correlacional, transversal, retrospectivo de enfoque cuantitativo.

3.3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- **No experimental** : En el presente estudio no manipulo ninguna variable, se realizó recolección de historias clínicas.

3.3.2 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

- **Básica descriptiva:** El presente estudio buscó caracterizar y detallar las principales características de los pacientes críticos que recibieron nutrición parenteral en la Unidad de Cuidados Intensivos, describiendo sus factores sociodemográficos, patologías clínicas, parámetros nutricionales, tipo y duración de la terapia. Se registra información a partir de las historias clínicas, lo que permite determinarla frecuencia, distribución y comportamiento de las

variables en un periodo y contexto específicos, sin establecer relaciones causales directas

- **Correlacional:** Se buscó identificar las posibles relaciones entre variables, efecto de la nutrición parenteral en los parámetros nutricionales, mortalidad y los días de administración.
- **Retrospectivo:** Se recolectó la información y se analizó datos pasados para identificar posibles relaciones. Los datos recolectados fueron del periodo septiembre 2023 a mayo 2024.

3.3.3 CORTE DE LA INVESTIGACIÓN

- **Transversal:** Porque las variables se midieron una solo una vez, en un periodo determinado de tiempo

3.3.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

- **Cuantitativo:** La investigación se basó en la recolección análisis de datos numéricos de los parámetros nutricionales como albúmina, hemoglobina, linfocitos, etc.

3.3.5 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de nivel **explicativo** porque busca evaluar la nutrición parenteral en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Nacional A20dolfo Guevara Velasco septiembre 2023 a mayo 2024.

3.4. IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.4.1. VARIABLES IMPLICADAS

3.4.1.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

NUTRICIÓN PARENTERAL

Indicadores

Tipo de nutrición parenteral

Definición conceptual: Tipo de NPT administrada según formulación indicada en UCI (28,29).

- Naturaleza: Cualitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Nominal
- Instrumento de medición: Historias clínicas
- Expresión final: Tipo 2.1 / 3.1

Días de administración de Nutrición parenteral

Definición conceptual: Período en días durante el cual un paciente recibe soporte nutricional, desde el inicio de la infusión hasta su suspensión (91).

- Naturaleza: Cuantitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Razón
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final:
 - 7–11 días
 - 12–16 días
 - 17–20 días

3.4.1.2. VARIABLES DEPENDIENTES:

PARÁMETROS NUTRICIONALES DE LOS PACIENTES DE LA UCI

Indicadores:

Albúmina

Definición Conceptual: Definición Conceptual: Proteína plasmática que mantiene la presión oncótica y transporta sustancias (54).

- Naturaleza: Cuantitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Razón
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas

- Expresión final:

Inferior <34 g/L

Normal 34 – 48 g/L

Superior >48 g/

Linfocitos

Definición Conceptual: Glóbulos blancos involucrados en la respuesta inmune (55).

- Naturaleza: Cuantitativa

- Forma de medición: Indirecta

- Escala de medición: Razón

- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas

- Expresión final:

Inferior <17 %

Normal 17 – 45 %

Superior >45 %

Hemoglobina

Definición Conceptual: Proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno (53).

- Naturaleza: Cuantitativa

- Forma de medición: Indirecta

- Escala de medición: Razón

- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas

- Expresión final:

Inferior <14 g/L

Normal 14 – 17 g/L

Superior >17 g/L

Proteínas totales

Definición Conceptual: Suma de todas las proteínas plasmáticas (56).

- Naturaleza: Cuantitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Razón
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final:

Inferior <66 g/L

Normal 66 – 86 g/L

Superior >86 g/L

Sodio:

Definición Conceptual: Electrolito esencial para el equilibrio hídrico y neuromuscular (57).

- Naturaleza: Cuantitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Razón
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final:

Inferior < 135 mmol/L

Normal 135 – 146 mmol/L

Superior > 146 mmol/L

Potasio

Definición Conceptual: Electrolito necesario para la función neuromuscular y cardíaca (57).

- Naturaleza: Cuantitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Razón
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final:

Inferior <3.5 mmol/L

Normal 3.5 – 5.0 mmol/L

Superior >5.0 mmol/L

MORTALIDAD EN PACIENTES DE LA UCI

Indicador

Mortalidad (Vivo / Fallecido)

Definición conceptual: Frecuencia o incidencia de muerte dentro de una población definida en un periodo específico (92).

- Naturaleza: Cualitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Nominal
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final: Numero y porcentaje de pacientes fallecidos en relación a los días que recibieron nutrición parenteral.

3.4.2. VARIABLES NO IMPLICADAS

3.4.2.1. VARIABLES INTERVINIENTES

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Indicador

Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento, dividiendo la vida en etapas como infancia, juventud, adultez y vejez (93).

- Naturaleza: Cuantitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Razón
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final:
 - Joven 18 – 29 años
 - Adulto 30 – 59 años
 - Adulto mayor > a 60 años

Sexo

Definición conceptual: Características biológicas y fisiológicas que diferencian a hombres y mujeres (94).

- Naturaleza: Cualitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Nominal
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final: Femenino/Masculino

Procedencia

Definición conceptual: Nacimiento, origen, ascendencia, filiación, venida, cuna, fuente, raíz, extracción, fundamento, causa, principio, naturaleza (95).

- Naturaleza: Cualitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Nominal
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final: Cusco, Espinar, Abancay, Madre de Dios, Quillabamba, Sicuani.

PATOLOGIAS INDICADAS:

Definición conceptual: Enfermedades en las que el paciente crítico no puede cubrir sus requerimientos vía oral y requiere nutrición parenteral (36).

- Indicador: Tipo de patología
- Naturaleza: Cualitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Nominal
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final: Pancreatitis, peritonitis, sepsis, fistula y otros.

COMORBILIDADES

Definición conceptual: Presencia de una o más enfermedades crónicas o agudas que coexisten con la patología principal que motivó la hospitalización del paciente (96).

- Indicador: Tipo de comorbilidades
- Naturaleza: Cualitativa
- Forma de medición: Indirecta
- Escala de medición: Nominal
- Instrumento de medición: Ficha de recolección / Historias clínicas
- Expresión final: Hipertensión arterial, dislipidemia Diabetes mellitus Enfermedad pulmonar y otros.

Tabla 3. Operacionalización de variables

VARIABLES IMPLICADAS	Indicadores	Definición conceptual	Naturaleza	Forma de medición	Escala de medición	Instrumento	Expresión final
NUTRICIÓN PARENTERAL	Tipo de nutrición parenteral	Tipo de NPT administrada según formulación indicada en UCI (28,29).	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Tipo de nutrición (2:1, 3:1)
	Días de administración de Nutrición parenteral	Período en días durante el cual un paciente recibe soporte nutricional por vía intravenosa, desde el inicio de la infusión hasta su suspensión, alta hospitalaria o fallecimiento (91).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	7–11 días 12–16 días 17–21 días
PARÁMETROS NUTRICIONALES DE PACIENTES DE LA UCI	Albúmina	Proteína plasmática que mantiene la presión oncótica y transporta sustancias (54).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Inferior <34 g/L Normal 34 – 48 g/L Superior >48 g/L
	Linfocitos	Glóbulos blancos involucrados en la respuesta inmune (55).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Inferior <17 % Normal 17 – 45 % Superior >45 %
	Hemoglobina	Proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno (53).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Inferior <14 g/L Normal 14 – 17 g/L Superior >17 g/L
	Proteínas Totales	Suma de todas las proteínas plasmáticas (55).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Inferior <66 g/L Normal 66 – 86 g/L Superior >86 g/L
	Sodio	Electrolito esencial para el equilibrio hídrico y neuromuscular (57).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Inferior < 135 mmol/L Normal 135 – 146 mmol/L Superior > 146 mmol/L
	Potasio	Electrolito necesario para la función neuromuscular y cardíaca (57).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Inferior <3.5 mmol/L Normal 3.5 – 5.0 mmol/L Superior >5.0 mmol/L
MORTALIDAD DE PACIENTES DE LA UCI	Mortalidad	Frecuencia o incidencia de muerte dentro de una población definida en un periodo específico (92).	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Número y porcentaje de pacientes fallecidos en relación a los días que recibieron nutrición parenteral.

VARIABLES NO IMPLICADAS	Indicadores	Definición conceptual	Naturaleza	Forma de medición	Escala de medición	Instrumento	Expresión final
FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento, dividiendo la vida en etapas como infancia, juventud, adultez y vejez (92).	Cuantitativa	Indirecta	Razón	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Joven 18 – 29 años Adulto 30 – 59 años Adulto mayor > a 60 años
	Sexo	Características biológicas y fisiológicas que diferencian a hombres y mujeres (93).	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Femenino/Masculino
	Procedencia	Lugar de nacimiento u origen (94).	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Cusco, Espinar, Sicuani, Abancay, Quillabamba, Puerto Maldonado.
PATOLOGIAS INDICADAS	Tipo de patología i	Enfermedades en las que el paciente no puede cubrir sus requerimientos vía oral y requiere nutrición parenteral (95).	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Pancreatitis, peritonitis, sepsis, fistula y otros.
COMORBILIDADES	Tipo de comorbilidades	Presencia de una o más enfermedades crónicas o agudas que coexisten con la patología principal que motivó la hospitalización del paciente (96).	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Historias clínicas/ Ficha de recolección	Hipertensión arterial, dislipidemia Diabetes mellitus Enfermedad pulmonar y otros.

Fuente: Elaboración propia

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.2. POBLACIÓN

La población fue de 50 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco que recibieron nutrición parenteral entre septiembre de 2023 y mayo de 2024. Los datos fueron recolectados de la base de datos del sistema ESSI y la revisión de las historias clínicas

3.7. MUESTRA

Se utilizó un muestreo no probabilístico por asignación estratégica tomando en cuenta el 100 % de los pacientes que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco en el periodo de investigación de septiembre de 2023 a mayo de 2024. Se evaluaron un total de 50 historias clínicas.

3.8. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión: Historias clínicas de pacientes del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos que hayan recibido nutrición parenteral por al menos 7 días durante el periodo de estudio. Historias clínicas de pacientes que cumplieron la mayoría de edad. Historias clínicas completas.

Exclusión: Historias clínicas de los pacientes con enfermedades terminales del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos. Historias clínicas de los pacientes menores de 18 años, historias clínicas incompletas, historias clínicas de los pacientes con nutrición parenteral menores a 7 días de la Unidad de Cuidados Intensivos .

Fuentes de Datos: Historias clínicas electrónicas y pruebas laboratoriales del hospital.

3.9. TAMAÑO DE MUESTRA

Muestra censal con cumplimientos de los criterios inclusión de exclusión:

Se refiere a un diseño de muestreo en el que se incluye a todos los pacientes que forman parte de una población específica (en este caso, pacientes críticos

hospitalizados que reciben nutrición parenteral) y se excluye a aquellos que no cumplen con criterios predefinidos que podrían interferir con los objetivos del estudio (97).

Para estimar el tamaño de muestra del estudio, se revisaron los registros de la base de datos ESSI, correspondiente a las órdenes de nutrición parenteral prescritas por los médicos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital, durante el periodo comprendido entre septiembre 2023 - mayo 2024. Según los datos obtenidos, 50 pacientes recibieron nutrición parenteral en dicho intervalo. Todos ellos cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, por lo que se decidió trabajar con la totalidad de esta población.

Muestra Censal = población = muestra

Población con NP= muestra

$$50 = 50$$

Muestra total: n = 50 Historias clínicas de pacientes

Tipo de muestreo:

No probabilístico o “también son llamadas muestras dirigidas, en donde, la elección, de los elementos no depende, de la probabilidad sino de causas, relacionadas con las características, del investigador” (98).

3.10. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se empleó para el estudio fue revisión documental y análisis de la información. Cabe resaltar que la recolección de los datos se realizó mediante la revisión de historias clínicas electrónicas de las pacientes que recibieron nutrición parenteral, las cuales se obtuvieron de la data del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – EsSalud mediante el acceso al sistema de Servicio de Salud Inteligente (ESSI) donde podemos obtener toda la información sobre el asegurado.

3.10.1 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Para procesar los datos se utilizaron los paquetes de Microsoft tales son Microsoft office Excel 2019 y software estadístico SPSS v. 27.0 dependiendo a sus características de los objetivos para dar respuesta a nuestro problema de investigación.

Pruebas estadísticas utilizadas:

- **MacNewar:** Para identificar los cambios antes y después de los parámetros nutricionales , se utiliza para datos no normales, categorizados (99).
- **Chi Cuadrado:** Para identificar la relación o asociación de dos variables, se utilizó para determinar la relación de la mortalidad de pacientes de la UCI y los días administrados de nutrición parenteral (99) .

3.11. INSTRUMENTO

Ficha de Recolección de Datos (Anexo N°1). El instrumento está estructurado de forma clara y precisa para recoger datos de cada historia Clínica como parámetros nutricionales e informes de laboratorios clínicos, patologías frecuentes por el cual les indicaron nutrición parenteral, comorbilidades del paciente, tipo de nutrición, días de administración y datos sociodemográficos. Además, es importante mencionar que la ficha de recolección fue sometida a un juicio de expertos donde fue validada para su empleo en la investigación (Anexo N°2).

3.12. PROCEDIMIENTOS

3.12.1. PRIMERA ETAPA DEL TRABAJO

Autorización Institucional (Anexo 3):

- Se solicitó la autorización de la gerencia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-EsSalud-Cusco y de la oficina de capacitación investigación y docencia para para poder acceder a las historias Clínicas de los pacientes del estudio.

3.12.2. SEGUNDA ETAPA DEL TRABAJO

Acceso a Datos Clínicos:

Se accedió al sistema de Servicio de Salud Inteligente (ESSI) para revisar las historias clínicas de los pacientes fallecidos y sobrevivientes, asegurando el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión del estudio y extraer la información necesaria para nuestra de ficha de recolección, (Anexo 1).

- A cada ficha se le consignó un numero correlativo para poder identificarlas fácilmente.
- Se recopilaron los datos necesarios para nuestro estudio
- Se validaron de los datos obtenidos.
- Los datos validados de la ficha de recolección fueron trasladadas a una base de data de Excel donde se validó por segunda vez.

3.12.3. TERCERA ETAPA DEL TRABAJO

Los datos obtenidos de la tabulación y procesamientos de las pruebas estadísticas se analizaron y se interpretaron para realizar las conclusiones correspondientes .

3.13. ASPECTO ÉTICO

Este estudio se llevó a cabo cumpliendo con los principios de la Declaración de Helsinki (100) y las Normas Éticas Internacionales del CIOMS (101). . Se aseguró la privacidad de la información a través de la codificación de los datos y la eliminación de nombres u otros identificadores de los pacientes.

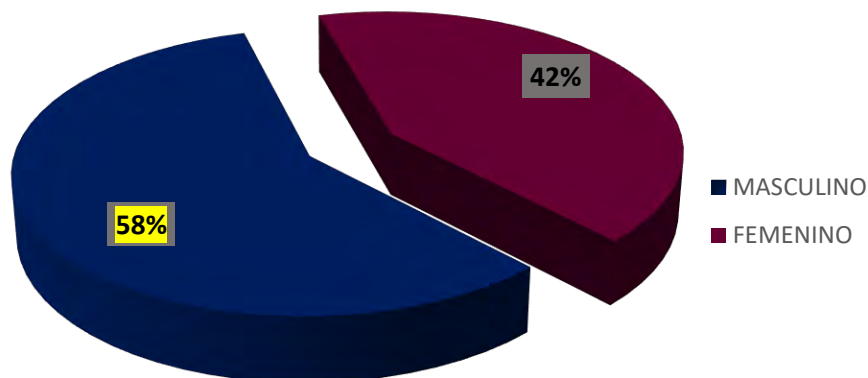
Al ser una investigación descriptiva y retrospectiva, no fue necesario obtener consentimiento informado, ya que no se intervino de forma directa en los pacientes ni se puso en riesgo su integridad. La información se utilizó únicamente con propósitos académicos y científicos. El protocolo de investigación recibió revisión y aprobación del Comité de Ética en Investigación y tuvo la autorización institucional del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – EsSalud.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS – HNAGV ESSALUD.

Gráfico N° 1: Sexo de los pacientes de la UCI



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

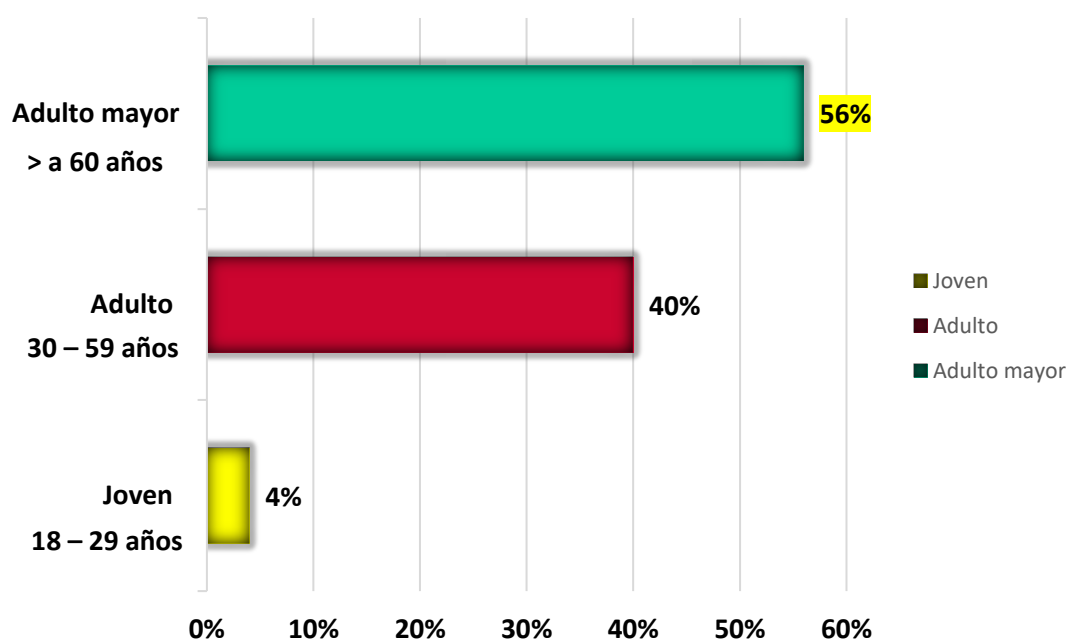
El Gráfico 1 muestra que, de los 50 pacientes, la mayor proporción corresponde al sexo masculino con un 58 %. En contraste, el sexo femenino representó el 42%. Estos resultados evidencian un predominio de varones en la población estudiada.

Análisis y discusión

Constanza Arias; et al. En su estudio **“Monitorización de la nutrición parenteral en pacientes adultos hospitalizados, Chile, 2024”** (13). Con una población de 123 pacientes, encontró que el 54 % de pacientes son de sexo masculino el cual guarda similitud con los resultados que se obtuvieron. Lo que puede sugerir un patrón de vulnerabilidad fisiológica asociado al sexo

Esta similitud de resultados podría explicarse por la existencia de un posible patrón de vulnerabilidad fisiológica asociado al sexo, dado que ambos estudios coinciden en que la mayor proporción de pacientes hospitalizados y reciben nutrición parenteral corresponde al sexo masculino.

Gráfico N° 2: Edad de los pacientes de la UCI



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

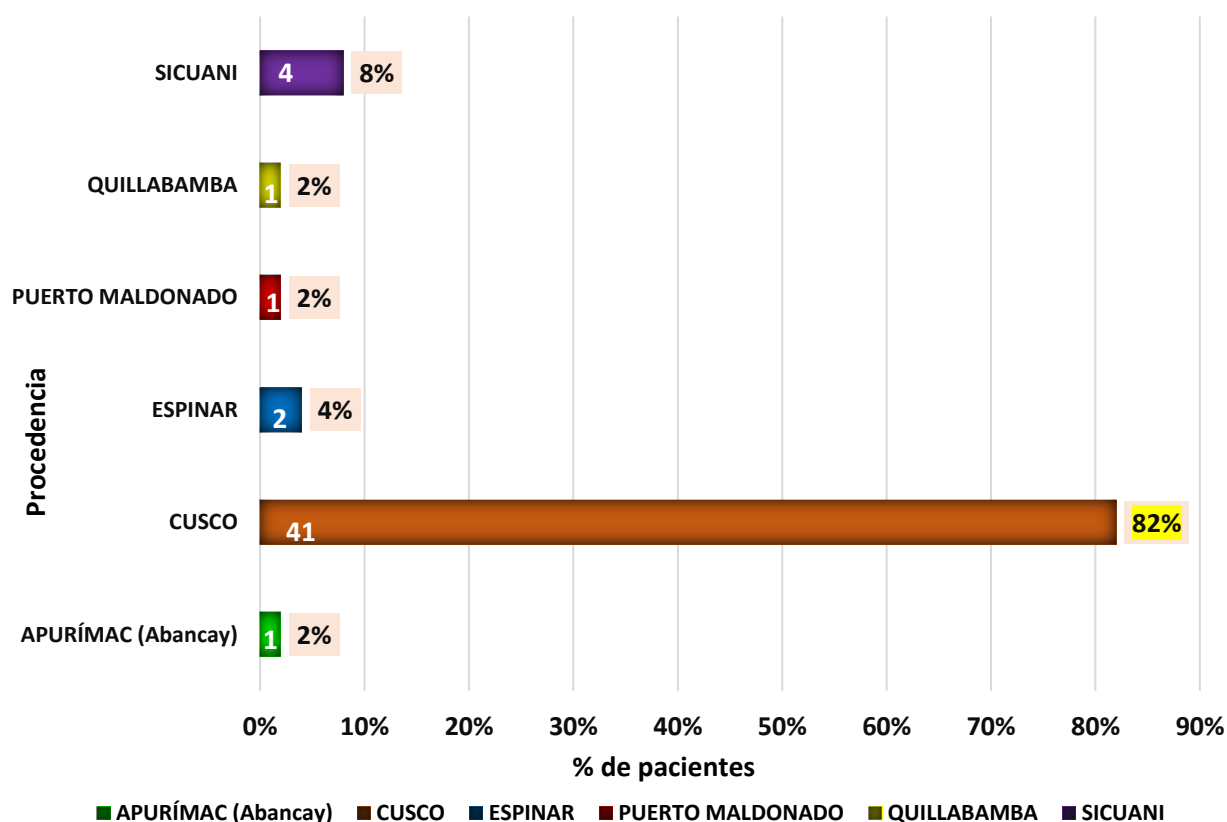
En gráfico 2 muestra que la mayor proporción de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos que recibieron nutrición parenteral pertenece al grupo etario de los adultos mayores, quienes representan el 56 %. En segundo lugar, se encuentran los adultos con un 40 % mientras que el grupo de jóvenes constituye únicamente el 4 %.

Análisis y discusión

Constanza Arias et al., en su estudio **“Monitorización de la nutrición parenteral en pacientes adultos hospitalizados, Chile, 2024”** (13), realizado en una población de 123 pacientes, reportaron que el 70 % eran mayores de 60 años. Esta distribución etaria guarda coherencia con los resultados del presente estudio.

En este sentido, puede concluirse que la mayoría de los pacientes en UCI que reciben nutrición parenteral son adultos mayores, quienes, al encontrarse en condición crítica, presentan con frecuencia fragilidad nutricional y múltiples comorbilidades (83).

Gráfico N° 3: Procedencia de los pacientes de la UCI



Interpretación

El gráfico 3 muestra que la mayoría de los pacientes provienen de la ciudad del Cusco, representando el 82 %, también se observa de la ciudad de Sicuani con un 8 %, Espinar con 4% y Otras localidades como Quillabamba 2 %. Por otro lado, se observa que también provienen de otras regiones como Puerto Maldonado y Apurímac el presentaron una representación minoritaria, con 2 % cada una.

Análisis y discusión de resultados

Estos resultados permiten inferir que la mayoría de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos que reciben nutrición parenteral pertenecen a la región del Cusco y de otras regiones cercanas como Apurímac y Puerto Maldonado. Esta situación puede explicarse por las limitaciones en infraestructura hospitalaria y en la disponibilidad de recursos especializados en los establecimientos periféricos.

4.2. FRECUENCIA DE LAS PATOLOGÍAS INDICADAS PARA LA DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UCI

Tabla 4: Patologías más frecuentes para la indicación de nutrición parenteral

Patologías	Casos (N)	%
Enfermedades del intestino / obstrucción (vólvulo, absceso intestinal)	11	22%
Fístulas	10	20%
Hepatobiliares y pancreáticas (Pancreatitis, perforación del conducto biliar)	10	20%
Hemorragias digestivas y tumores	3	6%
Infecciones graves / septicemia (Sepsis, Peritonitis)	14	28%
Trastornos nutricionales (Desnutrición proteico -Calórica leve)	1	2%
Otros (Trasplante renal)	1	2%
Total	50	100%

Fuente. Elaboración propia

Interpretación

En la Tabla se muestra 4 las patologías clínicas más frecuentes por las cuales se indicó la administración de nutrición parenteral en los 50 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos. El 28 % correspondió a infecciones graves o septicemia, el 22 % a enfermedades del intestino y obstrucción intestinal, el 20% a fístulas, el 20 % a patologías hepatobiliares y pancreáticas. En menor proporción se identificaron las hemorragias digestivas y los tumores malignos con un 6 %, mientras que los trastornos nutricionales y las indicaciones clasificadas como “otros” fueron minoritarios, con apenas cada uno con un 2 %.

Análisis y discusión de resultados:

Constanza Arias et al., en su estudio **“Monitorización de la nutrición parenteral en pacientes adultos hospitalizados, Chile, 2024”** (13), Los diagnósticos más comunes al ingreso fueron: patologías del sistema digestivo 9% (obstrucción intestinal), neoplasias 5% (cáncer de colon/gástrico) y afecciones del sistema respiratorio 11% (neumonía). Las enfermedades crónicas

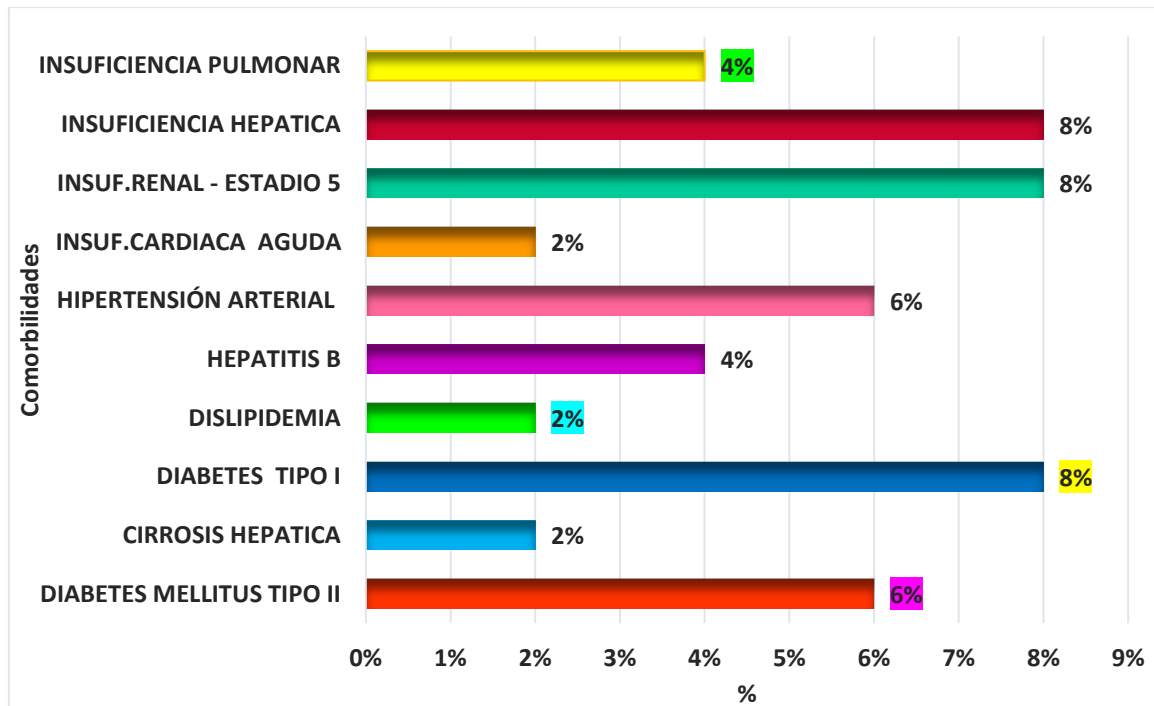
más frecuentes fueron: trastornos del sistema circulatorio 33% y trastornos endocrinos, nutricionales y metabólicos 19% -Se observan algunas diferencias relevantes. En nuestra investigación, los diagnósticos más frecuentes para la indicación de nutrición parenteral fueron las infecciones graves o septicemia (28 %), seguidas por las enfermedades del intestino y obstrucción intestinal (22 %), así como las fístulas y patologías hepatobiliares y pancreáticas (20 % cada una). En cambio, en el estudio chileno, los diagnósticos iniciales más comunes fueron enfermedades del sistema digestivo (9 %), tumores malignos (5 %) y enfermedades del sistema respiratorio (11 %).

Asimismo, mientras que en nuestro estudio predominan las patologías agudas y complicaciones que limitan el uso del tracto digestivo, Constanza Arias et al. destacan la presencia de patologías crónicas como las enfermedades del sistema circulatorio (33 %) y las endocrinas, nutricionales y metabólicas (19 %). Estas diferencias pueden estar relacionadas con la naturaleza de la población estudiada, el perfil epidemiológico de cada país.

En cuanto a las similitudes, tanto en el presente estudio como en el realizado por Constanza Arias et al. , se observa que las enfermedades del sistema digestivo constituyen una de las principales causas para la indicación de nutrición parenteral. En nuestro caso, destacan la obstrucción intestinal (22 %), las fístulas (20 %) y las patologías hepatobiliares y pancreáticas (20 %), mientras que en el estudio anterior mencionado se reporta una proporción importante de pacientes con obstrucción intestinal (9 %) y cáncer de colon o gástrico (5 %). Estos resultados coinciden en señalar que las complicaciones digestivas, ya sean agudas o crónicas, representan un factor determinante que impide la alimentación normal y hace necesaria la nutrición parenteral.

4.3. LAS COMORBILIDADES MÁS FRECUENTES LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS QUE RECIBEN NUTRICIÓN PARENTERAL

Gráfico N°4 : Comorbilidades de los pacientes de la UCI que reciben Nutrición Parenteral



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El gráfico 4 muestra que entre estas, las más frecuentes fueron la diabetes tipo 1, la insuficiencia renal en estadio 5 y la insuficiencia hepática, cada una con un 8 %. Asimismo, se identificaron otras comorbilidades relevantes como la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial, ambas con una frecuencia del 6 %. En menor proporción, se reportaron casos de hepatitis B e insuficiencia pulmonar presentes en los pacientes cada una con un 4%. Finalmente, con una incidencia menor se encontraron la cirrosis hepática, la dislipidemia y la insuficiencia cardíaca aguda cada una con un 2%.

Análisis y discusión

Morales Cutiño (2021) en su investigación “**Estado nutricional y mortalidad en el paciente crítico en cuidados intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín, Cuba**” reportó que el estado nutricional de los pacientes

críticos está estrechamente relacionado con la presencia de comorbilidades, identificando a la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como factores determinantes (15). Nuestros datos obtenidos guardan relación ya que entre las condiciones crónicas más frecuentes se encontraron la diabetes tipo 1, la insuficiencia renal en estadio 5 y la insuficiencia hepática, cada una con una prevalencia del 8 %, la diabetes tipo 2 con 6%, la hipertensión arterial también con un 6% seguidas de la hepatitis B y la insuficiencia pulmonar cada una con 4%. Finalmente, la cirrosis hepática, la dislipidemia y la insuficiencia cardíaca aguda se presentaron en menor proporción cada uno con un 2 %. Por otra parte, un 50% de pacientes no presentaron comorbilidades.

Estos hallazgos ponen en evidencia que, si bien un porcentaje considerable de pacientes críticos no presenta comorbilidades asociadas, existe una proporción significativa con enfermedades metabólicas, renales y hepáticas que pueden condicionar tanto el manejo clínico como el soporte nutricional parenteral en los pacientes de la UCI.

4.4. CAMBIOS DE LOS PARÁMETROS NUTRICIONALES ANTES Y DESPUÉS DE LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

Tabla 5: Niveles de albúmina antes y después.

Niveles de albúmina	Antes %	Después %
	(N)	(N)
Disminuido (<34 gr/L)	(40) 80%	(17) 34%
Normal (34–48 gr/L)	(10) 20%	(33) 66%
Elevado (>48 gr/L)	0%	0%
Total	(50)100%	(50) 100%

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud - Cusco

Tabla 6: Prueba estadística de McNemar.

Prueba de McNemar	Valor (χ^2)	Significación exacta (bilateral)	N de casos válidos
	21.04 ^a	0.001 ^b	50

Interpretación

La Tabla 5 muestra los niveles de albúmina en los pacientes antes y después del tratamiento, evidenciando una mejoría notable tras la intervención. Antes del tratamiento, el 80% de los pacientes presentaba niveles disminuidos de albúmina (<34 gr/L, el 20% tenía niveles dentro del rango normal (34–48 gr/L), y ningún paciente registraba valores elevados (>48 gr/L). Posteriormente al tratamiento, se observa una disminución considerable, reduciéndose al 34% y un aumento significativo en aquellos con niveles normales, que ascendieron al 66%, sin que se reportaran valores por encima de 48 g/L en ningún caso. La prueba de McNemar aplicada para comparar los cambios en la distribución antes y después del tratamiento mostró un valor de ($p = 0.001$), lo que indica una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados sugieren que la intervención tuvo un efecto positivo en la mejora de los niveles de albúmina, reflejando un posible avance en el estado clínico y nutricional de los pacientes evaluados.

Análisis y discusión de resultados

Los resultados del presente estudio evidencian una mejora significativa en los niveles de albúmina tras la administración de nutrición parenteral en pacientes críticos. Esta variación fue estadísticamente significativa según la prueba de McNemar ($p = 0.001$), respalda que la mejoría observada no fue aleatoria, sino atribuible a la efectividad de la intervención nutricional considerándolo como una buena práctica para mejorar apoyar con los requerimientos nutricionales de pacientes críticos que tienen dificultad por la vía enteral.

López Loza C. En su estudio “**Administración de nutrición parenteral de los pacientes hospitalizados en UCI de un Hospital Nacional, Cercado de Lima, 2020**” (18), el 31.8% calificó esta práctica como buena. De la misma manera consideramos que intervención nutricional es una buena práctica para apoyar con los requerimientos nutricionales de pacientes críticos que tienen dificultad por la vía enteral, las cuales se respaldan con los resultados obtenidos en nuestro estudio donde se evidencian una mejora significativa en los niveles de albúmina tras la administración de nutrición parenteral en pacientes críticos. Esta variación fue estadísticamente significativa según la prueba de McNemar ($p =$

0.001), respalda que la mejoría observada no fue aleatoria, sino atribuible a la nutrición parenteral.

Así mismo también concordamos con Camacho Ramírez J. En su estudio **“Beneficios y riesgos asociados a la nutrición parenteral en el paciente crítico de larga estancia hospitalaria, Ecuador, 2022”**(14). Menciona que se obtuvieron los resultados que la nutrición parenteral previene la pérdida de masa corporal, ajusta el metabolismo, apoya la función muscular y contribuye al equilibrio calórico y proteico del paciente crítico Por otro lado Vasquez Reque E & Lino Rosales C. En el estudio **“Eficacia de la nutrición enteral comparado la nutrición parenteral para disminuir complicaciones en pacientes postoperados de cirugía gastrointestinal, 2018”** (19). Obtuvo como resultado un incremento de los niveles de albúmina (15 %).

La albúmina, como proteína plasmática sintetizada en el hígado, se considera un marcador indirecto del estado nutricional y un indicador sensible del grado de inflamación sistémica (54). Por ello, su incremento posterior al tratamiento no solo sugiere una mejora nutricional, sino también una posible estabilización clínica del paciente. Este resultado es especialmente relevante para el área de las Unidades de Cuidados Intensivos, donde el estrés metabólico, las infecciones y los procedimientos invasivos suelen contribuir a un marcado descenso de las proteínas plasmáticas.

Tabla 7: Niveles de linfocitos antes y después

Niveles de Linfocitos	Antes % (N)	Después % (N)
Disminuido (<17%)	(36) 72%	(6) 12%
Normal (17–45%)	(12) 24%	(44) 88%
Elevado (>45%)	(2) 4%	(0) 0%
Total	(50) 100%	(50) 100%

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud - Cusco

Tabla 8: Prueba estadística de McNemar.

Prueba de McNemar	Valor (χ^2)	Significación exacta (bilateral)	N de casos válidos
	30.03 ^a	0.001 ^b	50

Fuente: SPSS V27

Interpretación

La Tabla 6 muestra los niveles de linfocitos en los pacientes antes y después del tratamiento, evidenciando una mejoría significativa en su estado inmunológico. Antes del tratamiento, el 72% de los pacientes presentaba linfocitopenia, es decir, niveles bajos de linfocitos (<17%), un 24% tenía niveles dentro del rango normal (17–45%) y un 4% mostraba niveles elevados (>45%). La prueba de McNemar, con un valor de $p = 0.001$, indica que esta variación en la distribución de los niveles de linfocitos antes y después de la intervención es estadísticamente significativa. Estos resultados sugieren que el tratamiento tuvo un efecto favorable sobre la respuesta inmunitaria de los pacientes, al favorecer la recuperación o normalización del recuento linfocitario.

Análisis y discusión de resultados

Los hallazgos del presente estudio evidencian una mejoría en los niveles de linfocitos tras la administración de nutrición parenteral en pacientes críticos de la Unidad de Cuidados Intensivos. Antes del tratamiento, el 72 % de los pacientes presentaba linfocitopenia (niveles bajos de linfocitos <17%), mientras que solo el 24 % tenía valores normales (17–45%). Tras la intervención nutricional, esta distribución cambió significativamente, alcanzando el 88 % de pacientes con niveles normales y una reducción considerable de los casos con linfocitopenia al 12%. Los linfocitos pueden verse afectados en pacientes desnutridos o inmunocomprometidos, la administración adecuada de nutrición parenteral puede contribuir a la recuperación de linfocitos especialmente si se le aporta glutamina en la formulación (56,57).

Así mismo también concordamos con Camacho Ramírez J. En su estudio **“Beneficios y riesgos asociados a la nutrición parenteral en el paciente crítico de larga estancia hospitalaria, Ecuador, 2022”**(14). Menciona que se obtuvieron como los resultados que la nutrición parenteral previene la pérdida de masa corporal, ajusta el metabolismo, apoya la función muscular y contribuye

al equilibrio calórico y proteico del paciente crítico. Por otro lado Vasquez López Loza C. En su estudio “**Administración de nutrición parenteral de los pacientes hospitalizados en UCI de un Hospital Nacional, Cercado de Lima, 2020**” (18), el 31.8% calificó esta práctica como buena. De la misma manera consideramos que intervención nutricional es una buena práctica para apoyar con los requerimientos nutricionales de pacientes críticos.

El análisis estadístico mediante la prueba de McNemar arrojó un valor de significancia de $p = 0.001$, Nuestros hallazgos aportan evidencia empírica relevante. Estos resultados indican que la nutrición parenteral desempeña un papel determinante en la recuperación del sistema inmunológico de los pacientes crítico.

Tabla 9 : Niveles de Hemoglobina antes y después

Niveles de hemoglobina	Antes (N)	Después (N)
Disminuidos (<14 g/dL)	(50) 100%	(42) 84%
Normales (14–17 g/dL)	(0) 0%	(8) 16%
Elevados (>17 g/dL)	0%	0%
100%	(50) 100%	(50) 100%

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud - Cusco

Tabla 10 :Prueba estadística de McNemar.

Prueba de McNemar	Valor (χ^2)	Significación exacta (bilateral)	N de casos válidos
	6.13^a	0.013^b	50

Fuente: SPSS V27

Interpretación

La Tabla 7 muestra los niveles de hemoglobina en los pacientes antes y después del tratamiento, mostrando una mejoría clínica significativa. Antes de la intervención, el 100% de los pacientes presentaba niveles bajos de hemoglobina

(<14 g/dL), lo que indica un cuadro generalizado de anemia, sin ningún caso con valores normales (14–17 g/dL) ni elevados (>17 g/dL). Tras el tratamiento, se observa un cambio positivo, ya que el 16% de los pacientes logró alcanzar niveles normales de hemoglobina, mientras que el 84% aún permanecía con valores por debajo de lo recomendado; no se registraron niveles superiores a 17 g/dL en ningún momento. La prueba de McNemar dio un valor de $p = 0.0013$, lo que confirma que la diferencia en la distribución de los niveles de hemoglobina antes y después del tratamiento es estadísticamente significativa. Estos resultados indican que la intervención aplicada tuvo un impacto favorable en la corrección parcial de la anemia, aunque la mayoría de los pacientes continúa presentando valores por debajo del rango ideal.

Análisis y discusión de resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian una mejora significativa en los niveles de hemoglobina tras el tratamiento nutricional aplicado, aunque la mayoría de los pacientes aún presenta niveles bajos. Inicialmente, el 100 % de los pacientes mostraba hemoglobina inferior a 14 g/dL, sin ningún caso dentro del rango normal (14–17 g/dL). Posteriormente al tratamiento, se observó un aumento en la proporción de pacientes con niveles normales, que alcanzó el 16 %, mientras que el 84 % mantuvo valores por debajo del rango recomendado. La prueba de McNemar arrojó un valor de significación exacta bilateral de $p = 0.001$, confirmando una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones antes y después del tratamiento. Estos resultados tienen relación con lo descrito en la parte teórica si no se incluyen suficientes nutrientes como hierro, ácido fólico la mejora de la hemoglobina no es notable esto explicaría porque la mejoría de la hemoglobina es baja (53).

Tabla 11: Niveles de proteína total antes y después

Niveles de proteínas totales	Antes(N)	Después(N)
Disminuido (<66g/dL)	(48) 96%	(18) 36%
Normales (66–86 g/dL)	(2) 4%	(32) 64%
Elevado (>86 g/dL)	0%	0%
Total	(50) 100%	(50) 100%

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud – Cusco

Tabla 12: Prueba estadística de McNemar.

Prueba de McNemar	Valor (χ^2)	Significación exacta (bilateral)	N de casos válidos
	28.03^a	0.001^b	50

Fuente: SPSS V27

Interpretación

La Tabla 8 muestra los niveles de proteína total en los pacientes antes y después del tratamiento, evidenciando una mejoría significativa en el estado nutricional o metabólico. Antes de la intervención, el 96% de los pacientes presentaban niveles bajos de proteínas totales (<66 g/L), lo que puede reflejar deficiencias nutricionales o problemas hepáticos, mientras que solo el 4% tenían niveles dentro del rango normal (66–86 g/L) y no se registraron valores elevados (>86 g/L). Después del tratamiento, se observa una recuperación significativa, el porcentaje de pacientes con niveles bajos se reduce al 36%, mientras que el 64% alcanzaron los niveles normales, no se registró valores elevados. La prueba de McNemar arrojó un valor de $p = 0.001$, lo que indica que el cambio en la distribución de los niveles de proteína total antes y después del tratamiento es estadísticamente significativo. Esto indica que se hubo un impacto positivo sobre los niveles proteicos de los pacientes, mejorando su perfil nutricional de forma relevante.

Análisis y discusión de resultados

Los resultados obtenidos reflejan una mejora sustancial en los niveles de proteínas totales tras la administración de nutrición parenteral en pacientes críticos de la Unidad de Cuidados Intensivos. Antes del tratamiento, el 96 % de los pacientes presentaba niveles bajos de proteínas totales (<66 g/L), mientras que solo el 4 % tenía valores normales (66–86 g/L). Después de la intervención nutricional, el porcentaje de pacientes con niveles normales aumentó significativamente al 64 %, y el 36 % mantuvo niveles bajos. Así mismo recalcar que del 96% pacientes con valores disminuidos 64% lograron subir a niveles normales de proteínas totales. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.001$). Estos resultados guardan relación con lo descrito en la parte teórica a medida que la nutrición parenteral va corrigiendo la deficiencia proteica las mejoras de los niveles de proteínas es evidente en las pruebas laboratoriales (55,56). Así mismo la normalización de las proteínas totales no solo representa una mejoría del estado nutricional, sino que también refleja una mayor capacidad del paciente para enfrentar infecciones, promover la cicatrización de tejidos y responder adecuadamente al estrés fisiológico (36).

Así mismo también concordamos con Camacho Ramírez J. En su estudio **“Beneficios y riesgos asociados a la nutrición parenteral en el paciente crítico de larga estancia hospitalaria, Ecuador, 2022”**(14). Menciona que se obtuvieron como resultados la nutrición parenteral previene la pérdida de masa corporal, ajusta el metabolismo, apoya la función muscular y contribuye al equilibrio calórico y proteico del paciente crítico.

Por otro lado Vasquez López Loza C. En su estudio **“Administración de nutrición parenteral de los pacientes hospitalizados en UCI de un Hospital Nacional, Cercado de Lima, 2020”** (18), el 31.8% calificó esta práctica como buena. De la misma manera consideramos que intervención nutricional es una buena práctica para apoyar con los requerimientos nutricionales de pacientes críticos.

Tabla13 : Niveles de sodio total antes y después

Niveles de sodio	Antes(N)	Después(N)
Disminuido(<136 mmol/L)	(10) 20%	(3) 6%
Normales(136–146 mmol/L)	(27) 54%	(47) 94%
Elevado(>146 mmol/L)	(13) 26%	0 %
Total	(50) 100 %	(50) 100%

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud – Cusco

Tabla 14 :Prueba estadística de McNemar.

Prueba de McNemar	Valor (χ^2)	Significación exacta (bilateral)	N de casos válidos
	19.05^a	0.001^b	50

Fuente: SPSS V27

Interpretación

La Tabla 9 muestra los niveles de sodio en los pacientes antes y después del tratamiento, mostrando una mejora significativa en el equilibrio electrolítico. Antes del tratamiento, el 20% de los pacientes presentaba hiponatremia (niveles de sodio <136 mmol/L), el 26% mostraba hipernatremia (niveles >146 mmol/L) y el 54% tenía niveles dentro del rango normal (136–146 mmol/L), reflejando un desequilibrio considerable en este electrolito esencial. Después del tratamiento, se observa una corrección destacada: el 94% de los pacientes alcanza valores normales de sodio, mientras que solo el 6% mantiene hiponatremia, y no se registran casos con niveles elevados. La prueba de McNemar arroja un valor de $p = 0.001$, indicando que el cambio en la distribución de los niveles de sodio es estadísticamente significativo.

Análisis y discusión de resultados

López Loza C. En su estudio “**Administración de nutrición parenteral de los pacientes hospitalizados en UCI de un Hospital Nacional, Cercado de Lima, 2020**” (18), el 31.8% calificó esta práctica como buena. De la misma manera

consideramos que intervención nutricional es una buena práctica para apoyar con los requerimientos nutricionales de pacientes críticos.

Los hallazgos revelan una normalización significativa de los niveles de sodio tras la después de intervención nutricional alcanzando un 94 % de pacientes con valores normales (136–146 mmol/L), en comparación con el 54 % que presentaba valores normales antes del tratamiento. Además, la proporción de pacientes con niveles bajos de sodio (<136 mmol/L) disminuyó del 20 % al 6 %, mientras que los pacientes con niveles elevados (>146 mmol/L) pasaron de representar el 26 % a 0% ya que la mayoría de los pacientes se regularon sus niveles de sodio al rango normal. Este cambio fue estadísticamente significativo según la prueba de McNemar ($p = 0.001$), indicando un impacto real del tratamiento en el equilibrio electrolítico de los pacientes.

Así mismo guarda relación con Camacho Ramírez J. En su estudio **“Beneficios y riesgos asociados a la nutrición parenteral en el paciente crítico de larga estancia hospitalaria, Ecuador, 2022”**(14). Menciona que se obtuvieron como los resultados que la nutrición parenteral previene la pérdida de masa corporal, ajusta el metabolismo, apoya la función muscular y contribuye al equilibrio calórico y proteico del paciente crítico.

Estos resultados sugieren que el tratamiento tuvo un efecto positivo en la normalización del sodio sérico, corrigiendo tanto deficiencias como excesos, lo cual es crucial para la estabilidad osmótica y el funcionamiento neuromuscular de los pacientes (57). Así mismo esto se podría explicar también porque los niveles se corrigen ya que en la guía del elaborada por el “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI EsSalud” en la **“Guía de práctica clínica para el manejo de la desnutrición o el riesgo de desnutrición en el adulto, 2021”** (36) menciona que si un paciente tiene un electrolito en exceso o nivel aumentado en la formulación de la nutrición parenteral se le quita con la finalidad de equilibrar los niveles de electrolitos y tener una homeostasis metabólica adecuada .

Tabla 15: Niveles de potasio total antes y después

Niveles de potasio	Antes(N)	Después(N)
Disminuido (< 3.5 mmol/L)	(24) 48%	(1) 2%
Normales (3.5 - 5 mmol/L)	(22) 44%	(49) 98%
Elevado (>5 mmol/L)	(4) 8%	0%
Total	(50) 100%	(50) 100%

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud – Cusco

Tabla 16: Prueba estadística de McNemar.

Prueba de McNemar	Valor (χ^2)	Significación exacta (bilateral)	N de casos válidos
	25.04 ^a	0.001 ^b	50

Fuente: SPSS V27

Interpretación:

La Tabla 10 muestra la de los niveles de potasio total en los pacientes antes y después del tratamiento, evidenciando una notable mejora en el equilibrio electrolítico. Antes de la intervención, el 48% de los pacientes presentaba hipopotasemia (niveles de potasio <3.5 mmol/L), el 8% tenía hiperpotasemia (>5 mmol/L), y el 44% mostraban niveles dentro del rango normal (3.5–5 mmol/L), lo que indica una alteración significativa en el equilibrio de los niveles del potasio. Tras el tratamiento, el 98% de los pacientes logró alcanzar niveles normales, reduciendo los casos de hipopotasemia al 2% y 0% de niveles elevados. La prueba de McNemar arrojó un valor de $p = 0.001$, lo que confirma que los cambios en los niveles de potasio antes y después del tratamiento son estadísticamente significativos.

Análisis y discusión de resultados

Los resultados de este estudio evidencian que la nutrición parenteral tiene un efecto positivo y significativo en la normalización de los niveles de potasio en pacientes críticos de la Unidad de Cuidados Intensivos. Antes de la intervención, el 48 % de los pacientes presentaba niveles bajos de potasio (<3.5 mmol/L), el 8 % niveles elevados (>5 mmol/L) y solo el 44 % tenía niveles normales (3.5–5 mmol/L). Tras la administración de NP ajustada en su composición electrolítica, la proporción de pacientes con niveles normales aumentó notablemente al 98 %, mientras que los casos con hipopotasemia disminuyeron al 2 % y 0% pacientes con niveles elevados. De los pacientes con valores alterados (disminuidos y elevados) mejoraron y ninguno de los pacientes con niveles normales empeoró, lo que resalta una clara relevancia clínica. La prueba estadística de McNemar confirmó que esta mejoría es significativa ($p = 0.001$).

Estos resultados evidencian el impacto positivo de la intervención en la corrección de los desequilibrios del potasio, un electrolito clave para la función muscular, cardíaca y nerviosa (57).

Concordamos con Camacho Ramírez J. En su estudio **“Beneficios y riesgos asociados a la nutrición parenteral en el paciente crítico de larga estancia hospitalaria, Ecuador, 2022”**(14). Menciona que se obtuvieron como los resultados que la nutrición parenteral previene la pérdida de masa corporal, ajusta el metabolismo, apoya la función muscular y contribuye al equilibrio calórico y proteico del paciente crítico

López Loza C. En su estudio **“Administración de nutrición parenteral de los pacientes hospitalizados en UCI de un Hospital Nacional, Cercado de Lima, 2020”** (18), el 31.8% calificó esta práctica como buena. De la misma manera consideramos que intervención nutricional es una buena práctica para apoyar con los requerimientos nutricionales de pacientes críticos. Así mismo esto se podría explicar también porque los niveles se corrigen ya que en la guía del elaborada por el instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI EsSalud en la **“Guía de práctica clínica para el manejo de la desnutrición o el riesgo de desnutrición en el adulto, 2021”** (36) menciona que si un paciente tiene un electrolito en exceso o nivel aumentado en la

formulación de la nutrición parenteral se le quita con la finalidad de equilibrar los niveles de electrolitos y tener una homeostasis metabólica adecuada .

4.5. IDENTIFICACIÓN DE LA RELACIÓN DE LA MORTALIDAD SEGÚN LOS DÍAS DE ADMISTRACION DE NUTRICIÓN PARENTERAL

Tabla 17 : Relación de la mortalidad según los días de nutrición parenteral en pacientes de la UCI

Días de NPT	Vivos	Fallecidos
7–11 días	(33) 71.7 %	1(2.2 %)
12–16 días	(8) 17.4 %	2(4.3 %)
17–21 días	(5) 10.9 %	1(2.2 %)
Total	(46)100 %	(4)100 %

Prueba de chi - cuadrado de Pearson
k $\chi^2 = 3.75$; gl = 2; p = 0.153

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud – Cusco

Interpretación

La tabla 12 muestra que la mayoría de los pacientes con nutrición parenteral en la UCI entre el rango de 7-11 días falleció 1 pacientes. A medida que los días de NPT aumentaron, se observó un incremento en el porcentaje de fallecimientos en el rango de 12–16 días fallecieron 2 y 1 en el rango de 17–20 días. Sin embargo, el análisis estadístico (chi-cuadrado, $p=0.153$) indica que esta diferencia **no es significativa**, por lo que no puede afirmarse que exista relación directa entre la duración de días administrados de nutrición parenteral y la mortalidad.

Así mismo se observa que una tendencia mayor de mortalidad en quienes recibieron nutrición parenteral por más tiempo, esta parece estar más vinculada a la gravedad de los pacientes que a la nutrición parenteral.

Análisis y Discusión

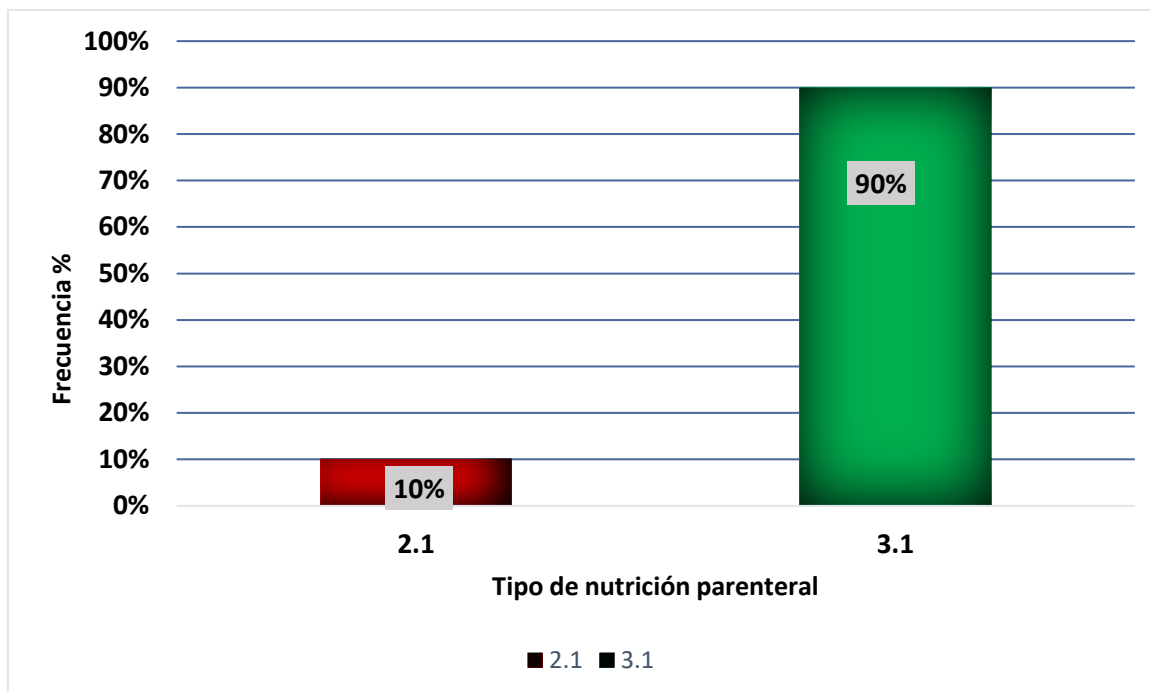
Morales Cutiño M. En su investigación **“Estado nutricional y mortalidad en el paciente crítico en cuidados intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín Julio 2019- agosto 2020, Cuba, 2021”** establece una asociación directa entre el estado nutricional comprometido y la mortalidad como desenlace al egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos (15).

Nuestros resultados difieren con los de Morales Cutiño en cuanto a la mortalidad ya que no hay relación estadísticamente significativa entre la duración de la nutrición parenteral y la tasa de mortalidad en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) el cual se evidencia en el resultado obtenido de la prueba de chi-cuadrado de Pearson ($p = 0.153$) siendo mayor a ($p = 0.005$) el indica que no existe una relación. Estas diferencias pueden estar relacionadas con la naturaleza de la población estudiada, el perfil epidemiológico de cada país

Por otra parte Morales Cutiño M. Menciona que sus resultados revelaron que el estado nutricional de los pacientes críticos atendidos en UCI se ve condicionado por la presencia de comorbilidades, destacando la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como factores determinantes (15) .Esto podría explicar la razón porque hay una mayor probabilidad de fallecimiento de pacientes a mayor días de duración de la nutrición parenteral como bien indica podría estar relacionado a la presencia de comorbilidades, patologías crónicas el cual podría empeorar el estado del paciente causándole la muerte mas no se debe a la administración prolongada de las nutrición parenteral.

4.6. TIPO DE NUTRICIÓN PARENTERAL MÁS FRECUENTE QUE RECIBEN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

Gráfico N° 5 : Tipos de nutrición Parenteral de Pacientes de la UCI según composición



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El grafico 5 muestra los tipos de nutrición parenteral administrados en la Unidad de Cuidados Intensivos, se observa que el tipo 3.1 fue el más utilizado, representando el 90% de los casos. En menor medida, se emplearon los tipos 2.1 (10%). Esto podría deberse a su adecuación a las necesidades nutricionales de pacientes críticos, comorbilidades, su formulación completa, compatibilidad, comorbilidades o su vía de administración factores que lo hacen más eficaz en situaciones clínicas graves.

Análisis y discusión

Los resultados de nuestro estudio evidenciaron que el 90 % de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos recibieron nutrición parenteral tipo 3.1, mientras que solo el 10 % recibió el tipo 2.1. Esta diferencia puede explicarse por las características de su formulación: el tipo 3.1 incluye proteínas, carbohidratos y lípidos, lo que permite un soporte nutricional más completo e

integral (28), mientras que el tipo 2.1 contiene únicamente proteínas y carbohidratos (29), por lo que se considera una opción parcial o de transición.

De la Cruz Ñaña G & Torres Vilca A. En su estudio **“Indicaciones del uso de la nutrición parenteral en la Unidad de Soporte Nutricional en el Hospital Nacional Ramiro Prialé, junio a noviembre 2019, Huancayo, 2020”** (21). Menciona que el tipo de fórmula más utilizada fue la bolsa 2:1 (59 %). Nuestro estudio no guarda relación ya que 90 % de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos recibieron nutrición parenteral tipo 3.1, esto se debe a los requerimientos de cada paciente, la elección de la fórmula, podría estar influenciada por la compatibilidad metabólica, el estado clínico de los pacientes críticos, la presencia de comorbilidades y otros factores relacionados con la gravedad de la enfermedad (35). Así mismo en la **“Guía de práctica clínica para el manejo de la desnutrición o el riesgo de desnutrición en el adulto, 2021”**(36). Menciona que pacientes con insuficiencia hepática no pueden recibir el tipo 3.1 solo el 2.1 ya que si bien sabemos la administración de lípidos en estos pacientes podría complicar su estado clínico. Por otro lado es importante evaluar la patología y tomar en cuenta las comorbilidades para determinar el tipo de nutrición parenteral

CONCLUSIONES

1. El presente trabajo de Investigación evaluó la nutrición parenteral en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco – septiembre 2023 a mayo 2024. Los resultados muestran que la nutrición parenteral influye de manera positiva y significativa en los pacientes que reciben la nutrición parenteral.
2. Se describió los factores sociodemográficos encontrándose que el 58% de pacientes fueron del sexo masculino, el 56% de pacientes son adultos mayores y en cuanto a procedencia el 82% de pacientes fueron de la ciudad de cusco.
3. Se determinó que las patologías más frecuentemente indicadas para el uso de nutrición parenteral fueron: infecciones graves como septicemia y peritonitis (28 %), enfermedades del intestino como vólvulo, obstrucción o absceso intestinal (22 %), fístulas (20 %) y patologías hepatobiliares y pancreáticas, tales como perforación del conducto biliar y pancreatitis (20 %). Todas estas condiciones presentan un alto impacto sobre la funcionalidad del tracto gastrointestinal, lo que justifica la indicación de soporte nutricional por vía parenteral.
4. Se determinó que las comorbilidades más frecuentes fueron : diabetes tipo 1, insuficiencia renal en estadio 5 e insuficiencia hepática, cada una con una frecuencia del 8 %. Asimismo, se registraron casos de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, cada una con un 6 %, y de insuficiencia pulmonar, con un 4 %.
5. Se evaluó parámetros nutricionales antes y después en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con nutrición parenteral encontrándose cambios significativos ya que la mayoría de los pacientes que se encontraban en con niveles disminuidos o superiores pasaron a tener niveles normales , la albúmina (34–48 g/L) de 20% a 66%, linfocitos (17–45%) de 24% a 88%, hemoglobina (14–17 g/dL) de 26% a 70%, proteínas totales(66–86 g/L) de 4% a 64%, sodio (136–

146 mmol/L) de 54% a 94% y potasio (3.5 - 5 mmol/L) de 44% a 98%.La prueba de McNemar fue ($p = 0.001$ en todos los casos). que los cambios fueron estadísticamente significativos.

6. No se identificó una relación estadísticamente significativa entre la duración en días de la nutrición parenteral y la mortalidad. El análisis realizado arrojó un valor de ($p = 0.153$), el cual es superior al nivel de significancia establecido ($p = 0.05$). Por lo tanto, se concluye que el tiempo de administración de la nutrición parenteral no se relaciona directamente con la mortalidad de los pacientes incluidos en este estudio.
7. Se determinó que el tipo de nutrición parenteral más frecuente en los pacientes de la unidad de cuidados Intensivos fue el 3.1 (Aminoácidos, carbohidratos y lípidos), administrado en un 90 % de los casos, mientras que el tipo 2.1(Aminoácidos y carbohidratos) se empleó únicamente en el 10 % de pacientes.

RECOMENDACIONES

Para el Hospital Nacional Adolfo Guevara

- Implementar una guía estandarizada para adultos sobre la administración de nutrición parenteral en la Unidad de Cuidados Intensivos, que incluya criterios de indicación, monitoreo de parámetros bioquímicos y seguimiento clínico.
- Establecer un sistema de vigilancia y control sobre la duración de la nutrición parenteral en cada servicio de hospitalización, con el fin de optimizar su uso y prevenir complicaciones asociadas.

Para los Químicos Farmacéuticos

- Realizar un seguimiento farmacoterapéutico integral en pacientes que reciben nutrición parenteral, especialmente en aquellos que presentan comorbilidades.
- Fomentar la investigación clínica en el área de nutrición parenteral, mediante la ejecución de estudios observacionales y experimentales que contribuyan a mejorar la seguridad y eficacia del tratamiento nutricional.

Para la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

- Organizar talleres de apoyo académico dirigidos a tesis, enfocados en el uso adecuado del formato Vancouver, Apa y entre otros .
- Organizar talleres para tesis sobre los criterios de presentación, redacción y estructura de tesis, con el objetivo de fortalecer la calidad académica de los trabajos de investigación.
- Establecer convenios de colaboración académica y científica con hospitales y centros de salud para facilitar el desarrollo de investigaciones aplicadas y pasantías clínicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berger MM. Historia de la nutrición parenteral. Medicina (B Aires). Academia Nacional de Medicina (Colombia); 2023;45(2):155-72. DOI: 10.56050/01205498.2228
2. Timetoast. [Internet]. 2020. Historia de la Nutrición Enteral y Parenteral en el mundo timeline [citado 3 de junio de 2025]. Recuperado: <https://www.timetoast.com/timelines/historia-de-la-nutricion-ental-y-parenteral-en-el-mundo>
3. Heyland DK. NUTRITIONAL SUPPORT IN THE CRITICALLY ILL PATIENT: A Critical Review of the Evidence. Crit Care Clin. Elsevier; 1998;14(3):423-40. DOI: 10.1016/S0749-0704(05)70009-9
4. Vanek VW, Seidner DL, Allen P, Bistran B, Collier S, Gura K, et al. A.S.P.E.N. position paper: Clinical role for alternative intravenous fat emulsions. Nutrition in Clinical Practice. 2012;27(2):150-92. DOI: 10.1177/0884533612439896
5. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura. Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional - América Latina y el Caribe 2022 [Internet]. 18 de enero de 2023. Panorama 2022 [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://www.fao.org/americas/publicaciones/panorama/panorama-2022/es>
6. Wally B, Cotrina M, Esther R, Denegri S, Cadillo JA, Castillo MP, et al. Prevalencia del riesgo de desnutrición y situación de la terapia nutricional en pacientes adultos hospitalizados en Perú. revista de Nutrición Clínica y Metabolismo. 2019;3(2). DOI: 10.35454/rnmc
7. Casaer MP, Mesotten D, Hermans G, Wouters PJ, Schetz M, Meyfroidt G, et al. Early versus Late Parenteral Nutrition in Critically Ill Adults. New England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society; 2011;365(6):506-17. DOI: 10.1056/NEJMOA1102662
8. Celaya Pérez. Capítulo XII Nutrición parenteral. En: Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico. 2020. p. 161-73.
9. Herrera Huerta D. Nutrição Parenteral em Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais [Tesis internet]. H. Puebla de Z.: Benemérita Universidad Autónoma De Puebla; 2017 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://www.passeidireto.com/es/content/114389295/nutricao-parenteral-em-unidade-de-cuidados-intensivos-neonatais>
10. Manero Montañés P, Pazos Espinola RÁ, Calleja Bonet J, Garzón Montero A, Aladrén Hernando E, Tundidor Sebastián S. [Internet]. 18 de junio de 2005. Nutrición parenteral en neonatología. Cuidados de enfermería. [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/nutricion-parenteral-en-neonatologia-cuidados-de-enfermeria/>

11. Ziegler TR. Parenteral Nutrition in the Critically Ill Patient. New England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society; 2009;361(11):1088-97. DOI: 10.1056/NEJMCT0806956
12. Cotogni P. Management of parenteral nutrition in critically ill patients. World J Crit Care Med. Baishideng Publishing Group Inc.; 2017;6(1):13. DOI: 10.5492/WJCCM.V6.I1.13
13. Arias-K C, Miranda-C D, Arias-K C, Miranda-C D. Monitorización de la nutrición parenteral en pacientes adultos hospitalizados. Revista de la OFIL . Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos; 2024;34(2):111-7. DOI: 10.4321/S1699-714X2024000200004
14. Camacho Ramírez J del C. Beneficios Y Riesgos Asociados A La Nutrición Parenteral En El Paciente Crítico De Larga Estancia Hospitalaria [Tesis internet]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes «UNIANDES»; 2022 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15684/1/UA-MEC-EAC-038-2022.pdf>
15. Rodríguez Ordoñez CM. Atención de enfermería en la administración de alimentos parenteral, en pacientes hospitalizados en el servicio de cuidados intensivos, del Hospital Isidro Ayora. [Tesis internet]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2015 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c9e82810-f50b-48f7-a785-d975b6bab006/content>
16. Castro Millán AM. Características, evolución y pronóstico de pacientes pediátricos con fracaso intestinal prolongado sometidos a nutrición parenteral domiciliaria [Tesis internet]. Universidad Autónoma de Madrid; 2016 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=56290&info=resumen&idoma=SPA>
17. Pozos Azpeitia F. Eficacia de la administración de nutrición parenteral total y nutrición enteral temprana en pacientes con pancreatitis aguda grave sometidos a cirugía [Tesis internet]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2004 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000334556>
18. López Loza CI. Administración de nutrición parenteral de los pacientes hospitalizados en UCI de un Hospital Nacional, Cercado de Lima, 2020 [Tesis]. Lima: Universidad César Vallejo; 2020.
19. Vásquez Reque EJ, Lino Rosales CR. Eficacia de la nutrición enteral comparado la nutrición parenteral para disminuir complicaciones en pacientes postoperados de cirugía gastrointestinal [Tesis internet]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2018 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/2611>

20. Cabrejos Quevedo AM. Estancia Hospitalaria Y Soporte Nutricional En Pacientes De Un Hospital De Lima, 2016 [Tesis]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola; 2020.
21. Andamayo Flores DE, Torres Vilca ÁP, De La Cruz Ñaña GM. Indicaciones del uso de la nutrición parenteral en la unidad de soporte nutricional en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, junio a noviembre, Huancayo 2019 [Tesis internet]. Huancayo: Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt; 2020 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <http://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/229>
22. Cuba Díaz ML. "NUTRICION ENTERAL COMPLETA EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS MENORES DE 1500 GRAMOS AL NACER: Tesis para optar el grado de Magíster en Epidemiología Clínica. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011.
23. Costilla Inquillay M, Ccala Merma MM. Factores asociados a la pérdida de peso del recién nacido en neonatología del Hospital Antonio Lorena, Cusco - 2023. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2024 [citado 31 de agosto de 2025]; Recuperado: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/10529>
24. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clinical Nutrition. Churchill Livingstone; 2019;38(1):48-79. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.08.037
25. Fuentes Padilla P, Martínez G, Vernooij RWM, Urrútia G, Roqué i Figuls M, Bonfill Cosp X. Early versus delayed enteral nutrition support for critically ill adults. Cochrane Database Syst Rev. John Wiley and Sons Ltd; 2016;2016(9):CD012340. DOI: 10.1002/14651858.CD012340
26. Reis M. Reporte [Internet]. agosto de 2023. Nutrición parenteral: tipos, indicaciones y complicaciones - Tua Saúde [citado 22 de agosto de 2024]. Recuperado: <https://www.tuasaude.com/es/nutricion-parenteral/>
27. Requejo Salinas H, León Sanz M. Prescription of parenteral nutrition. Endocrinología y Nutrición. Ediciones Doyma, S.L.; 2007;54(SUPPL. 2):54-60. DOI: 10.1016/S1575-0922(07)71528-0
28. Gallardo R, Irlés JA, Almeida González C V. Perfil de uso de los diferentes tipos de nutrición artificial en un hospital de agudos y de crónicos. Farmacia Hospitalaria. Elsevier; 2012;36(4):240-9. DOI: 10.1016/J.FARMA.2011.06.016
29. General ASDE. [Internet]. 2025. NUTRICIÓN PARENTERAL: ¿Qué es, Cómo y Cuándo se realiza? [citado 22 de agosto de 2024]. Recuperado: <https://www.generalasdeformacion.com/blog/nutricion-parenteral-que-es-como-y-cuando-se-realiza/>

30. FRESENIUS KABI. [Internet]. 2025. Componentes de la Nutrición Parenteral [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://lam.unitedforclinicalnutrition.com/es-pe/componentes-de-la-nutricion-parenteral/>
31. Heaney RP, Weaver CM. Aminoácidos. Endocrinol Metab Clin North Am [Internet]. 2003 [citado 31 de agosto de 2025];32(1):181-94. Recuperado: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002222.htm>
32. Garnacho Montero J, Vácaro Márquez JA, Ortiz Leyba C. Las diferentes emulsiones lipídicas en la nutrición parenteral del paciente crítico. Nutr Clin Med [Internet]. 2009 [citado 31 de agosto de 2025];3(1):20-30. Recuperado: www.nutricionclinicaenmedicina.com
33. Martínez L, García R, López A. NUTRICION PARENTERAL EN UCI. Revista Española de Nutrición Clínica. 2020;
34. Nielsen FH. OLIGOELEMENTOS. Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition. Academic Press; 2003;5820-8. DOI: 10.1016/B0-12-227055-X/01204-9
35. Montañés Pauls B. NUTRICIÓN PARENTERAL. 2021.
36. Gob.pe. [citado el 3 de agosto de 2025]. Disponible en: https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2021/12/GPC-Malnutricion_Version-corta.pdf
37. Anthony S Fauci, J. Larry Jameson, Stephen L. Hauser, Joseph Loscalzo, Dennis Kasper, Dan Longo. Merediz J, Sánchez C, editores. Harrison's Principles of Internal Medicine. 20.^a ed. Vol. 1 McGraw-Hill Education; 2018.
38. MayoClinic. [Internet]. 4 de julio de 2020. Anemia posthemorrágica y Septicemia [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/sepsis/symptoms-causes/syc-20351214>
39. MedlinePlus enciclopedia médica. [Internet]. 2024. Colangitis [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000290.htm>
40. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. 2021. Valores normales de laboratorio - Recursos [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://www.msmanuals.com/es/professional/recursos/valores-normales-de-laboratorio/valores-normales-de-laboratorio>
41. UpToDate. UpToDate [Internet]. 2024. Fístulas y trastornos relacionados
42. Farooqi N, Tuma F. Fístula Intestinal. Clin Colon Rectal Surg. StatPearls Publishing; 2023;16(3):213-20. DOI: 10.1055/s-2003-42905

43. MedlinePlus en español. [Internet]. 21 de marzo de 2025. Hemorragia gastrointestinal [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://medlineplus.gov/spanish/gastrointestinalbleeding.html>
44. American Cancer Society. [Internet]. 16 de abril de 2025. Cáncer de estómago y Nutrición [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-estomago.html>
45. UpToDate. UpToDate [Internet]. 21 de marzo de 2025. Íleo y manejo nutricional [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: https://www.uptodate.com/contents/postoperative-parenteral-nutrition-in-noncritically-ill-adults?search=%C3%8Dleo%20y%20manejo%20nutriciona&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
46. MedlinePlus enciclopedia médica. [Internet]. 31 de marzo de 2024. Reparación de obstrucción intestinal [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002927.htm>
47. UpToDate. UpToDate [Internet]. 21 de marzo de 2025. Pancreatitis y nutrición [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: https://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-pancreatitis?search=Pancreatitis%20y%20nutrici%C3%B3n&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=1
48. MedlinePlus. [Internet]. 8 de julio de 2023. Perforación del conducto biliar [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000264.htm>
49. Mayo Clinic. [Internet]. 2 de marzo de 2022. Peritonitis: Diagnosis and treatment [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/peritonitis/diagnosis-treatment/drc-20376250>
50. De Waele E, Malbrain ML, Spapen H. Nutrición en la sepsis: Una revisión desde el laboratorio hasta la cabecera del pacient. *Nutrients*. 2020;12(2):395. DOI: 10.3390/nu12020395
51. National Kidney Foundation. [Internet]. 2022. NUTRICIÓN: DIETA PARA EL TRASPLANTE DE RIÑÓN [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: https://www.kidney.org/sites/default/files/kidney_transplant_diet_0.pdf
52. UpToDate. [Internet]. 13 de mayo de 2024. Vólvulo y nutrición [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: https://www.uptodate.com/contents/sigmoid-volvulus?search=V%C3%B3lvulo&source=search_result&selectedTitle=1~108&usage_type=default&display_rank=1
53. Clínica Universidad de Navarra. [Internet]. 2023. Hemoglobina [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/hemoglobina>

54. UpToDate. [Internet]. 4 de diciembre de 2024. Albúmina en suero y su función [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: https://www.uptodate.com/contents/assessment-of-nutritional-status-in-patients-on-hemodialysis?search=Alb%C3%BAmina%20en%20suero&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
55. Medline Plus. [Internet]. 20 de octubre de 2024. Proteínas totales y relación albúmina/globulina (A/G): Prueba de laboratorio de MedlinePlus [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/proteinas-totales-y-relacion-albumina-globulinaa-g/>
56. Delves PJ. Introducción al sistema inmunitario [Internet]. London; febrero de 2024 [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-inmunol%C3%B3gicos/biolog%C3%ADa-del-sistema-inmunitario/introducci%C3%B3n-al-sistema-inmunitario>
57. UpToDate. [Internet]. 17 de diciembre de 2024. Electrolitos en sangre [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-postoperative-electrolyte-abnormalities?search=Electrolitos%20en%20sangre&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
58. MedlinePlus. [Internet]. 20 de agosto de 2023. Examen de creatinina en la sangre [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003475.htm>
59. Sánchez J, Pérez M, Torres F. Efectos de la nutrición parenteral sobre albúmina en pacientes críticos. *Nutritional Therapy Reviews*. 2018;32(2).
60. Casanova S, Gómez L, Díaz P. Nutrición Parenteral en UCI. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2019;5(1).
61. Mobarhan S. The Role of Albumin in Nutritional Support. *J Am Coll Nutr*. J Am Coll Nutr; 1988;7(6):445-52. DOI: 10.1080/07315724.1988.10720260,
62. González T, Hernández A, Navarro D. Impacto de la nutrición parenteral en el sistema inmune. *Crit Care Med*. 2020;1(1).
63. González Juárez LM, Martínez García JJ, Juárez Hernández S. Efecto de la suplementación con glutamina en nutrición parenteral sobre linfocitos y prealbúmina en pacientes con cáncer gastrointestinal. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [citado 17 de junio de 2025];30(5):1126-31. Recuperado: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309260651003>
64. Muñoz V, Gonzáles S, Martínez A. Efectos de la nutrición parenteral en electrolitos. *Journal of Clinical Nutrition*. 2018;25(2):1060-5.
65. Figueroa R, Mendoza C, Ramírez P. Nutrición parenteral y balance de electrolitos en UCI. *Clinical Nutrition*. 2019;1.

66. Pérez C, Romero D, Salazar R. Efectos de la nutrición parenteral en la función renal. *Revista de Nefrología*. 2021;5(2):702-21.
67. Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, Toigo G, Druml W, Kuhlmann M. ESPEN guidelines on enteral nutrition. *Clinical Nutrition* . 2006;25(2):295-310.
68. Acosta Escribano J, Gómez Tello V, Ruiz Santana S. Valoración del estado nutricional en el paciente grave. *Nutr Hosp*. 2025;5(8).
69. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, editores. *Guía de Práctica Clínica: Nutrición Parenteral Total en el Adulto* [Internet]. Instituto Mexicano del Seguro Social; 2025 [citado 17 de junio de 2025]. Recuperado: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/556GER.pdf>
70. Jimenez Sanz M. *Guía del proceso enfermero en nutrición parenteral*. Barcelona; 2021.
71. Lappas BM, Patel D, Kumpf V, Adams DW, Seidner DL. Parenteral Nutrition: Indications, Access, and Complications. *Gastroenterol Clin North Am*. Elsevier; 2018;47(1):39-59. DOI: 10.1016/J.GTC.2017.10.001
72. Martindale RG, McClave SA, Kozar RA, Heyland DK, Miller KR, Wischmeyer PE, et al. An Evidence-Based Approach to Perioperative Nutrition Support in the Elective Surgery Patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. John Wiley & Sons, Ltd; 2013;37:39S-50S. DOI: 10.1177/0148607113493928
73. Berlana D. Parenteral Nutrition Overview. *Nutrients* 2022, Vol 14, Page 4480. Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 2022;14(21):4480. DOI: 10.3390/NU14214480
74. Boullata JI, Mirtallo JM, Sacks GS, Salman G, Gura K, Canada T, et al. Parenteral nutrition compatibility and stability: A comprehensive review. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. John Wiley & Sons, Ltd; 2022;46(2):273-99. DOI: 10.1002/JPEN.2306
75. Tatsumi H. Enteral tolerance in critically ill patients. *J Intensive Care*. BioMed Central Ltd.; 2019;7(1):1-10. DOI: 10.1186/S40560-019-0378-0/METRICS
76. Foland B, Rickard K, Detamore C, Coates T, Grosfeld J, White N. Effectiveness of central parenteral nutrition versus peripheral parenteral nutrition plus enteral nutrition in reversing protein-energy malnutrition in children with advanced neuroblastoma and Wilms' tumor: a prospective randomized study. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1983 [citado 17 de junio de 2025]; Recuperado: <https://apm.amegroups.org/article/view/8916/9695>
77. Chow R, Bruera E, Chiu L, Chow S, Chiu N, Lam H, et al. Enteral and parenteral nutrition in cancer patients: a systematic review and meta-

- analysis. *Ann Palliat Med*. AME Publishing Company; 2016;5(1):301-41. DOI: 10.3978/J.ISSN.2224-5820.2016.01.01
78. Thibault R, Pichard C. Nutrición parenteral en enfermedades críticas: ¿puede mejorar los resultados de forma segura? *Critical Care Clinic* [Internet]. 2010 [citado 17 de junio de 2025];26(3):467-80. Recuperado: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S074907041000022>
 79. August DA, Huhmann MB. A.S.P.E.N. Clinical guidelines: Nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. John Wiley & Sons, Ltd; 2009;33(5):472-500. DOI: 10.1177/0148607109341804;WGROU:STRING:PUBLICATION
 80. Jeppesen PB. Spectrum of short bowel syndrome in adults: intestinal insufficiency to intestinal failure. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. John Wiley & Sons, Ltd; 2014;38(1):8S-13S. DOI: 10.1177/0148607114520994;WGROU:STRING:PUBLICATION
 81. Lanigan J, Singhal A. Early nutrition and long-term health: a practical approach: Symposium on 'Early nutrition and later disease: current concepts, research and implications'. *Proceedings of the Nutrition Society*. Cambridge University Press; 2009;68(4):422-9. DOI: 10.1017/S002966510999019X
 82. Benya R, Mobarhan S. Enteral alimentation: Administration and complications. *J Am Coll Nutr*. Routledge; 1991;10(3):209-19. DOI: 10.1080/07315724.1991.10718147;PAGE:STRING:ARTICLE/CHAPTER
 83. Kumpf VJ. Parenteral nutrition-associated liver disease in adult and pediatric patients. *Nutrition in Clinical Practice*. *Nutr Clin Pract*; 2006;21(3):279-90. DOI: 10.1177/0115426506021003279,
 84. Kumpf V. Parenteral nutrition-associated liver disease in adult and pediatric patients. *Nutr Clin Pract*. 2006;21(3):279-90. DOI: 10.1177/0115426506021003279
 85. Seidner D, Mascioli EA, Istfan N, Porter D, Fung E, Blackburn G. Comparison of cost and clinical outcomes in patients receiving home parenteral nutrition. *Parenteral Enteral Nutrition*. 1989;13(6):524-7.
 86. Kovacevich D, Frederick A, Kelly D, Nishikawa R, Young L. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Guidelines for the monitoring of parenteral nutrition. . *Parenteral Enteral Nutrition*. 2005;29(2):137-46.
 87. Waitzberg D. L., Ravacci G. R., Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* [Internet]. 2011 [citado 31 de agosto de 2025];(2). Recuperado: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000200003

88. Cigna. [Internet]. 31 de julio de 2024. Catéteres venosos centrales [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/catteres-venosos-centrales-tc4109spec>
89. Food and Agriculture Organization of the United Nations. [Internet]. 2024. Necesidades Nutricionales [citado 31 de agosto de 2025].
90. Fernández Ortega F. J., Ordóñez González F. J., Blesa Malpica A. L. Soporte nutricional del paciente crítico: ¿a quién, cómo y cuándo? Nutr Hosp [Internet]. 2005 [citado 31 de agosto de 2025];20(2):9-12. Recuperado: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-161120050005000030212-1611
91. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. John Wiley & Sons, Ltd; 2016;40(2):159-211. DOI: 10.1177/0148607115621863;CTYPE:STRING:JOURNAL
92. Rojas J. [Internet]. 28 de julio de 2025. Medición en Epidemiología: Mortalidad, letalidad y otras medidas del impacto de la enfermedad – Medicina Cardiometabólica [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://medicinacardiometabolica.com/2025/07/28/medicion-en-epidemiologia-mortalidad-letalidad-y-otras-medidas-del-impacto-de-la-enfermedad/>
93. Organización Mundial de la Salud. OMS [Internet]. 1 de octubre de 2024. Envejecimiento y salud [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
94. Organización Mundial de la Salud. OMS [Internet]. 15 de septiembre de 2024. Salud sexual [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: https://www.who.int/es/health-topics/sexual-health#tab=tab_1
95. Word Reference. Word Reference [Internet]. Procedencia [citado 31 de agosto de 2025]. Recuperado: <https://www.wordreference.com/sinonimos/procedencia>
96. Comorbidities [Internet]. Cleveland Clinic. 2024 [citado el 31 agosto de 2025]. Recuperado: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/comorbidities>
97. Rodríguez F, Martínez G. La muestra censal en estudios sociales. Revista de Investigación Social [Internet]. 2015 [citado 17 de junio de 2025]; Recuperado: <https://www.redalyc.org/journal/2431/243169780006/243169780006.pdf>

98. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P, Méndez Valencia CP, Mendoza Torres S. Metodología de la Investigación.
99. Chi-2, Fisher y McNemar [Internet]. ChReinvent. [citado el 01 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.chreinvent.com/recursos/pruebas-chi-2%2C-fisher-y-mcnemar>
100. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios éticos para la investigación médica en seres humanos JAMA.[Internet]. 2013.[citado 17 de junio de 2025]; Recuperado: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
101. Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS). Directrices éticas internacionales para la investigación en salud con seres humanos. Ginebra: CIOMS; 2016. [citado el 17 de junio de 2025]; Recuperado::<https://cioms.ch/publications/product/international-ethical-guidelines-for-health-related-research-involving-humans/>

ANEXOS

Anexo N° 1: Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos de las historias clínicas de pacientes con nutrición parenteral

Datos generales de las historias clínicas:

Servicio:	
Nº Ficha:	
Nº de historia:	
Sexo :	
Edad:	
Procedencia del paciente :	
Continúa en el servicio:	
Alta hospitalaria :	
Días en Uci	

Diagnóstico de Inicio de nutrición parenteral :	
Tipo de NP:	
Días de NP:	
Inicio de NP:	
Culminación de NP:	
Comorbilidades	

Fuente: Elaboración propia

PÁRAMETROS NUTRICIONALES

ANTES:

Indicadores Bioquímicos	Valores antes del NP	valores normales	Rangos
Albúmina(g/L)		34- 48	Inferior <34 g/L Normal 34 – 48 g/L Superior >48 g/
Linfocitos %		17 – 45	Inferior <17 % Normal 17 – 45 % Superior >45 %
Hemoglobina (g/dL)		14 -17	Inferior <14 g/L Normal 14 – 17 g/L Superior >17 g/L
Proteínas totales(g/L)		66-86	Inferior <66 g/L Normal 66 – 86 g/L Superior >86 g/L
Na(mmol/L)		135- 146	Inferior < 135 mmol/L Normal 135 – 146 mmol/L Superior > 146 mmol/L
K (mmol/L)		3.5 – 5	Inferior <3.5 mmol/L Normal 3.5 – 5-0 mmol/L Superior >5.0 mmol/L
Creatinina(mg/dL)		0.51- 0.95	Inferior <0.51 g/L Normal 0.51-0.95 g/L Superior >0.95g/L

Indicadores Bioquímicos	Valores después del NP	valores normales	Rangos
Albúmina(g/L)		34- 48	Inferior <34 g/L Normal 34 – 48 g/L Superior >48 g/
Linfocitos %		17 – 45	Inferior <17 % Normal 17 – 45 % Superior >45 %
Hemoglobina (g/dL)		14 -17	Inferior <14 g/L Normal 14 – 17 g/L Superior >17 g/L
Proteínas totales(g/L)		66-86	Inferior <66 g/L Normal 66 – 86 g/L Superior >86 g/L
Na(mmol/L)		135- 146	Inferior < 135 mmol/L Normal 135 – 146 mmol/L Superior > 146 mmol/L
K (mmol/L)		3.5 – 5	Inferior <3.5 mmol/L Normal 3.5 – 5-0 mmol/L Superior >5.0 mmol/L
Creatinina(mg/dL)		0.51- 0.95	Inferior <0.51 g/L Normal 0.51-0.95 g/L Superior >0.95g/L

Fuente: Valores estándar obtenidos del ESSI

Anexo N° 2: Validación del instrumento

TÍTULO: EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO - SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024

INSTRUCCIONES: Lea los criterios y evalúe con honestidad y veracidad.

MUY DEFICIENTE (1), DEFICIENTE (2), ACEPTABLE (3), BUENA (4) Y EXCELENTE (5)

ITEM	CRITERIOS PARA EVALUAR																				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)					
	Claridad en la redacción					Coherencia interna					Lenguaje adecuado					Mide lo que se pretende						Esta elaborado adecuadamente				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1				X					X					X					X					X		
2																										

ASPECTOS ESPECÍFICOS	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Existe relación entre los objetivos y los indicadores?	X		
¿La ficha de recolección mide pertinentemente las variables de investigación ?	X		
¿Hay relación entre la formulación del problema, los objetivos y variables a estudiar ?			
ASPECTOS GENERALES			
Es adecuada al avance de la ciencia y la tecnología	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	X		
El número de ítems es suficiente para recopilar la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir	X		
VALIDEZ			
Inaceptable		Deficiente	
			Regular
			Bueno
			Excelente
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			
Validado por :	C.I.: 46765706		Fecha: 12/11/2024
Firma:	Teléfono: 929937670		Email:
 DR. ROLANDO CUSIMAYTA SOTO MEDICO INTENSIVISTA CNP 78141 RNE 14237 Nota: Formato modificado por la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.			

TITULO: EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO - SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024

INSTRUCCIONES: Lea los criterios y evalúe con honestidad y veracidad.

MUY DEFICIENTE (1), DEFICIENTE (2), ACEPTABLE (3), BUENA (4) Y EXCELENTE (5)

ÍTEM	CRITERIOS PARA EVALUAR																				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)					
	Claridad en la redacción					Coherencia interna					Lenguaje adecuado					Mide lo que se pretende						Esta elaborado adecuadamente				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1				X					X					X					X						X	
2																										

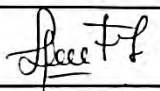
ASPECTOS ESPECIFICOS	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Existe relación entre los objetivos y los indicadores?	X		
¿La ficha de recolección mide pertinentemente las variables de investigación ?	X		
¿Hay relación entre la formulación del problema, los objetivos y variables a estudiar ?			
ASPECTOS GENERALES			
Es adecuada al avance de la ciencia y la tecnología	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	X		
El número de ítems es suficiente para recopilar la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir	X		
VALIDEZ			
Inaceptable		Deficiente	
			Regular
			Bueno
			Excelente
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			
Validado por:	C.I.:	Fecha:12/11/2024	
Lic. Paly Trinidad Araya Merayo	41415852.		
Firma:	Teléfono:	Email:	
	959671008	nutripalycusco@gmail.com	
Nota: Formato modificado por la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.			

TITULO: EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO - SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024

INSTRUCCIONES: Lea los criterios y evalúe con honestidad y veracidad.

MUY DEFICIENTE (1), DEFICIENTE (2), ACEPTABLE (3), BUENA (4) Y EXCELENTE (5)

ITEM	CRITERIOS PARA EVALUAR																				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)					
	Claridad en la redacción					Coherencia interna					Lenguaje adecuado					Mide lo que se pretende						Esta elaborado adecuadamente				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1				X					X					X					X					X		
2																										

ASPECTOS ESPECIFICOS	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Existe relación entre los objetivos y los indicadores?	X		
¿La ficha de recolección mide pertinentemente las variables de investigación ?	X		
¿Hay relación entre la formulación del problema, los objetivos y variables a estudiar ?			
ASPECTOS GENERALES			
Es adecuada al avance de la ciencia y la tecnología	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	X		
El número de ítems es suficiente para recopilar la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir	X		
VALIDEZ			
Inaceptable		Deficiente	
		Regular	
		Bueno	X
		Excelente	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			
Validado por: Lisbet Yessica Torres Vargas	C.I.: 42462323	Fecha: 12/11/2024	
Firma: 	Teléfono: 972252175	Email: yessica.torres2606@gmail.com	
Nota: Formato modificado por la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.			

TITULO: EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO - SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024

INSTRUCCIONES: Lea los criterios y evalúe con honestidad y veracidad.

MUY DEFICIENTE (1), DEFICIENTE (2), ACEPTABLE (3), BUENA (4) Y EXCELENTE (5)

ITEM	CRITERIOS PARA EVALUAR																				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)					
	Claridad en la redacción					Coherencia interna					Lenguaje adecuado					Mide lo que se pretende						Esta elaborado adecuadamente				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1				X					X					X					X					X		
2																										

ASPECTOS ESPECIFICOS	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Existe relación entre los objetivos y los indicadores?	X		
¿La ficha de recolección mide pertinentemente las variables de investigación ?	X		
¿Hay relación entre la formulación del problema, los objetivos y variables a estudiar ?			
ASPECTOS GENERALES			
Es adecuada al avance de la ciencia y la tecnología	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	X		
El número de ítems es suficiente para recopilar la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir	X		
VALIDEZ			
Inaceptable		Deficiente	
		Regular	
		Bueno	X
		Excelente	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			
Validado por: <i>Lic. Gladys Vilma Tovar Acuña</i>	C.I.: 23917051	Fecha: 12/11/2024	
Firma: <i>Gladys Vilma Tovar Acuña</i>	Teléfono: 984276127	Email:	
Nota: Formato modificado por la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.			

Anexo N° 3: Autorización del departamento de USNA

ANEXO 6

Cusco,

DR. JULIO CESAR ESPINOZA DE LA TORRE

DIRECTOR DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO ESSALUD-CUSCO

De mi consideración:

En calidad de jefe del departamento/área/servicio de USNA del Establecimiento de Salud HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO ESSALUD-CUSCO de la Red Asistencial Cusco, habiendo revisado el estudio titulado **"EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO - SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024 "**, cuyo investigador principal responsable es **KAREM FARFAN ROMERO** estudiante de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco, mediante la presente doy mi visto bueno para que el proyecto señalado previamente se ejecute en mi Departamento/Servicio/Área de USNA

Este proyecto deberá contar además con la evaluación del Comité Institucional de Ética en Investigación y la aprobación correspondiente por su despacho antes de su ejecución.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



DR. ROLANDO CUSIMAYTA SOTO
MEDICO INTENSIVISTA
C.N.P. 78101 R.M.S. 44294

JEFE DE DEPARTAMENTO DE USNA

Anexo N° 4: Formato de Autorización

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

DR: JULIO CESAR ESPINOZA DE LA TORRE

DIRECTOR DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO

Yo **Karem Farfan Romero** de la **Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco**, me dirijo a UD. con el debido respeto que se merece, me presento y expongo lo siguiente:

Solicitarle **AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJOS DE INVESTIGACION SOBRE "EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO - SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024"**. Por esta razón le suplico, su comprensión y atienda a mi petición en forma positiva para realizar dicho trabajo de investigación.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a UD. acceder a mi petición por ser legal
Cusco,


.....
NOMBRE: KAREM FARFAN ROMERO
DNI: 72882462
CELULAR: 968789245
CORREO: 183315@unsaac.edu.pe



Anexo N° 5: Solicitud de evaluación y aprobación de protocolo de investigación

ANEXO 8

Cusco,

DR. JULIO CESAR ESPINOZA DE LA TORRE

DIRECTOR DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO ESSALUD-CUSCO

Presente.

Asunto : Solicitud de evaluación y aprobación de protocolo de investigación

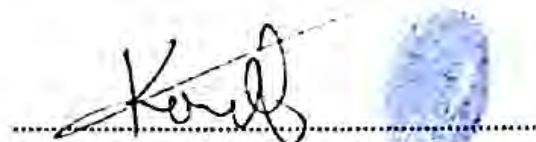
De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez solicitarle la evaluación del protocolo de investigación intitulado **“EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO - SEPTIEMBRE 2023 A MAYO 2024”** por parte del Comité de Investigación y Comité Institucional de Ética en Investigación, así como la presentación ante la gerencia para su aprobación.

Se trata de un estudio tipo observacional cuyo investigador pertenece a la **Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco**. El proyecto se llevará a cabo en Departamento/Área de USNA del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD de la Red Asistencial Cusco.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para renovar los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,



NOMBRE: KAREM FARFAN ROMERO

DNI: 72882462

CELULAR: 968789245

CORREO: 183315@unsaac.edu.pe

Anexo N° 6: Resolución de la investigación



RESOLUCION DE GERENCIA RED ASISTENCIAL CUSCO N° 0 / 8 GRACU-ESSALUD-2025

(02) años, el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de la Red Asistencial Cusco del Seguro social de Salud "ESSALUD";

Que, mediante documento del visto, la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia, en uso de sus atribuciones ha verificado el cumplimiento de los requisitos para la autorización de la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "EVALUACION DEL USO DE LA NUTRICION PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO - SETIEMBRE 2023 A MAYO 2024", presentada por la Bachiller Srta. KAREM FARFAN ROMERO para optar el título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco;

Que, el proyecto de investigación, entre otros, cuenta con la aprobación del Comité de Ética de Investigación con Nota N° 06-CE-GRACU-ESSALUD-2025 de fecha 07 de enero 2025; asimismo, cuenta con la opinión favorable de la sede donde se realizara la investigación según Anexo 6 suscrito por el Médico Intensivista de la Unidad de Soporte Nutricional Artificial -USNA- del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de la Red Asistencial de ESSALUD Cusco Doctor Rolando Cusimayta Soto;

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

En uso de las facultades conferidas mediante Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01 y resolución de Presidencia Ejecutiva N°1237-PE-ESSALUD-2023;

SE RESUELVE:

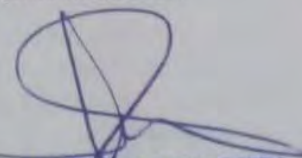
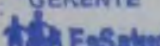
PRIMERO. - **AUTORIZAR** la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "EVALUACION DEL USO DE LA NUTRICION PARENTERAL EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO - SETIEMBRE 2023 A MAYO 2024", presentada por la Bachiller Srta. KAREM FARFAN ROMERO para optar el título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco, a realizarse en la Unidad de Soporte Nutricional Artificial -USNA del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de Red Asistencial Cusco.

SEGUNDO. - **DISPONER** que el investigador principal Br. Karem Farfan Romero, 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.

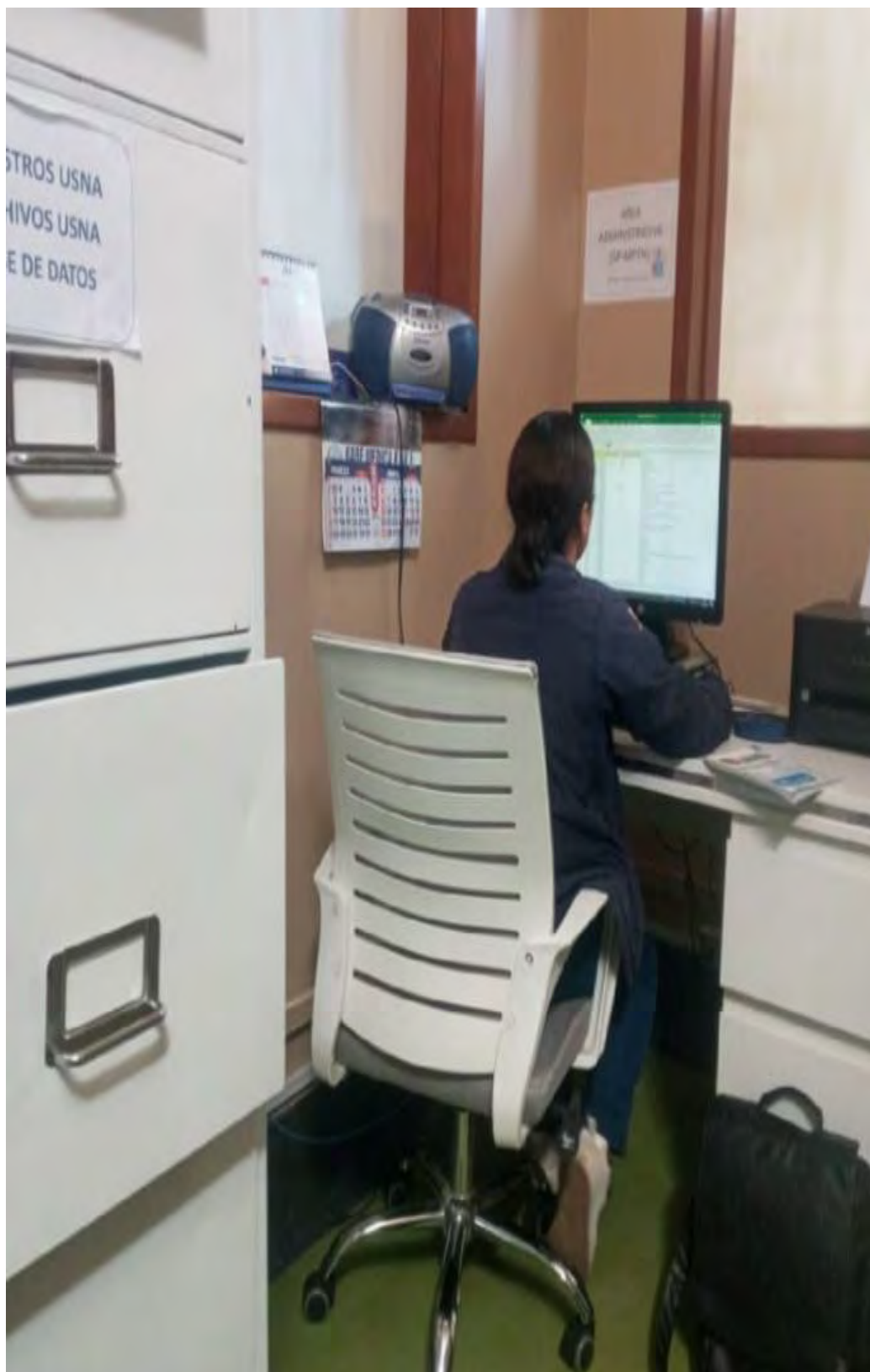
TERCERO. - **DISPONER** que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE.

MGHL/
C.C OCIO, DHNAGV, CE, INVESTIGADOR PRINCIPAL, ARCHIVO
0167420240001825
NIT 7844-2025-04


DR. MARTIN GENARO HILARES LUNA
CMP. 30843
RED ASISTENCIAL CUSCO
GERENTE


Anexo N° 7: Recolección de datos



Fuente: Cámara fotográfica del EsSalud

Anexo N° 8: Historias clínicas y laboratoriales

Anamnesis (WENDY1-28/12/2023 18:57-10.56.1.186)	
Examen Clínico (WENDY1-28/12/2023 18:57-10.56.1.186)	
Signos Vitales: Presión Arterial (mm Hg) 0 / 0 Frecuencia Cardíaca (Latidos x Min) 0 Ver Gráfica Presión Venosa Central (cm H2O) 0 Frecuencia Respiratoria x Min 0 Sat. O2 0 FIO2 0,00 Temperatura Corporal (°C) 0,0 Antropometría: Peso (Kg) 0,000 Talla (M) 0,00 IMC 0 Perímetro Abdominal 0,0	
ESCALA GLASGOW AO _____ RV _____ RM _____ TOTAL 0	
SE AÑADE A RECETA	
Diagnóstico (WENDY1-28/12/2023 18:57-10.56.1.186)	
Código	Descripción
Z13.9	EXAMEN DE PESQUISA ESPECIAL, NO ESPECIFICADO
Nombre Tipo Diagnóstico	
PRESUNTIVO	
Plan de Trabajo (WENDY1-28/12/2023 18:57-10.56.1.186)	
Indicaciones (WENDY1-28/12/2023 18:57-10.56.1.186)	

Atenciones del Acto medico <http://10.56.1.158/sgss/servlet/hviewaten>

Resultado de la Atención PACIENTE CONTINUA EN SERVICIO **Tipo de Atención** VISITA HOSPITALARIA

Notas de Enfermería para la Secuencia de Atención (WENDY1-28/12/2023 18:57-10.56.1.186)

Nro de Nota de Atención 79

Datos de la Atención (WENDY1-28/12/2023 18:57-10.56.1.186)

Fecha de Atención: 01/08/2023 **Hora:** 06:59
Profesional Asistencial: RODRIGUEZ CALLAÑAUPA YANETH

Evolución

19:00 HR. PACIENTE VARON ADULTO DE II° DE DEPENDENCIA EN SU UNIDAD, DESPIERTO COMUNICATIVO, VENTILANDO ESPONTANEAMENTE CON SATURACION DE 90%, CON HEMODINAMIA CON TENDENCIA A LA HIPERTENSION, REFIERE "ME DUELE MUCHO LA CABEZA", CON BUENA TOLERANCIA ORAL, EN REPOSO CON BRAZALETE DE IDENTIFICACION. 20:00 HR. SE LE ADMINISTRA TRATAMIENTO INDICADO, SE LE BRINDA CUIDADOS Y CONFORT, SE LE ASISTE EN SUS NECESIDADES, SE LE BRINDA SOPORTE EMOCIONAL, CON SUEÑO ALTERNO.

I CREATININA		4.32	mg/dl	F: 0.54-0.95	Hrs:12:8
Código: H143 DOSAJE DE PROCALCITONINA (PCT)					
Indicaciones:					
ID:		FECHA RESULTADO: 23/10/2023			
MUESTRA: SUEÑO					
I PROCALCITONINA		3.04	ng / ml	Hrs:12:8	
Rangos Referenciales:					
- Pacientes Agudamente Sano valor normal: < 0.046 ng/mL					
- Pacientes de UCI: < 0.5 ng/mL					
Código: H254 DOSAJE DE ALBUMINA; SUEÑO, PLASMA O SANGRE TOTAL					
Indicaciones:					
ID:		FECHA RESULTADO: 23/10/2023			
MUESTRA: SUEÑO					
I ALBUMINA		33	gr/l	F: 34-48	Hrs:12:8
15 EOSINOFILOS	2.2	%	F: 0.5-4	Hrs:12:8	
16 BASOFILOS	0.9	%	F: 0-1	Hrs:12:8	
17 SEGMENTADOS ABSOLUTO	7.15	x 10^9/L	F: 3-5	Hrs:12:8	
18 LINFOCITOS ABSOLUTO	1.83	x 10^9/L	F: 1-3	Hrs:12:8	
19 MONOCITOS ABSOLUTO	0.82	x 10^9/L	F: 0-0.8	Hrs:12:8	
20 EOSINOFILOS ABSOLUTO	0.22	x 10^9/L	F: 0.1-0.4	Hrs:12:8	

Fuente: Servicios de Salud Inteligente (ESSI) de EsSalud

Anexo N° 9 : Bolsa nutricional del paciente



Fuente: Cámara fotográfica del EsSalud

Anexo N° 10 : Hoja de nutrición parenteral del paciente

11050056	Sulfato de zinc 2mg/ml.	2	2				
11100019	Multivitamínicos	2	2				
VOLUMEN DE BOLSA 2/1		804	804	1554			
VOLUMEN DE BOLSA 3/1							
VELOCIDAD DE INFUSION mL/h		33.5	33.5				

EXAMENES DE LABORATORIO			
FECHA	24/04/15/04	FECHA	24/04/21/04
Na+	139	Glucosa	4.97
K+	4.0	Urea	5.7
Cl-	112	Creatinina	0.71
Calcio	1.18	PCR	25.35
Lactato	0.8	TGO	40.8
pH	7.29	TGP	44
G. Blancos	14.833	F. Alcalina	363
G. Rojos		GGGT	39.2
Hb	10.2	BT	75.9
Hto.	29.9	BD	56
Plaquetas	697,000	TP	13.2
Albumina	24	INR	0.97
Globulina		Proteínas totales	4.7

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL QUE PRESCRIBE	
<i>Oscar J. Rodríguez</i> Oscar J. Rodríguez MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA R.M.P. 24700	

Fuente: Cámara fotográfica del EsSalud

Anexo N °11 : Tabulación de datos en el SPSS V27

EXAMINE VARIABLES=VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011
VAR00012 VAR00013 VAR00014 VAR00015 VAR00016
/PLOT NPPLOT
/STATISTICS NONE
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

Explorar

[ConjuntoDatos0]

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ANTES/ ALBUMINA GR/LT *	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%
DESPUES/ ALBUMINA GR/LT *	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%
ANTES/ linfocitos *	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%
DESPUES/ linfocitos *	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%
ANTES/ HEMOGLOBINA *	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%
DESPUES/ HEMOGLOBINA *	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%
ANTES/ PROT.TOTALES	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%
DESPUES/ PROT. TOTALES	48	96,0%	2	4,0%	50	100,0%

Fuente: SPSS V27

Anexo N °12 : Base de datos del estudio en Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	H.CLINICA	SERVICIO	DNI	ANTES/ ALBUMINA GR/LT	DESPUES/ ALBUMINA GR/LT							
2	1	UCI	71979755	29	39	0	1			unidad	valores normales	
3	2	UCI	24944977	16	34	0	1			GR/LT	34 - 48	
4	3	UCI	29725705	37	24	1	0					
5	4	UCI	23844405	32	36	0	1				Antes	
6	5	UCI	25303604	22,9	15	0	0			menor a 34	40	
7	6	UCI	0-5063642	24,2	38	0	1			Rango normal 34 -48	10	
8	7	UCI	23944006	36	40	1	1			Mayor a 48	0	
9	8	UCI	25187062	32	38	0	1				50	
10	9	UCI	25005946	18	25	0	0					
11	10	UCI	24686668	22	27	0	0				Despues	
12	11	UCI	25319663	26	36	0	1			menor a 34	17	
13	12	UCI	24685772	28	38	0	1			Rango normal 34-48	33	
14	13	UCI	31012669	37	42	1	1			Mayor a 48	0	
15	14	UCI	42086227	20	39	0	1				50	
16	15	UCI	24365948	32	43	0	1					
17	16	UCI	24004362	38	45	1	1					
18	17	UCI	23828958	28	37	0	1					
19	18	UCI	0-1056725	22	37	0	1					
20	19	UCI	25318715	21	35	0	1					
21	20	UCI	23924319	14	22	0	0					
22	21	UCI	29363019	24	37	0	1					

Fuente: Excel V 2019