



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

**Asociación entre el consumo de alimentos y preparaciones durante la estancia hospitalaria y el cambio en el peso de pacientes adultos hospitalizados en el área de Cirugía Cardiorácica de un hospital de tercer nivel de atención**

Tesis para optar el Título Profesional de  
Licenciado en Nutrición

**Autores**

Isabel Alejandra Cueva Espejo

Geanella Noemi Ramirez Melo

**Asesor**

PhD. Maria Reyna Liria Dominguez

Lima, Perú

**2025**

**Jurado calificador**

**Presidente:** Mg. Ricardo Yonah Suazo Fernandez

**Vocal:** Mg. Luis Miguel Baquerizo Sedano

**Secretario:** Dra. Cecilia Yanet Alfaro Flores



## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

### Los egresados:

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES           |
|----|-------------------------------|
| 1. | CUEVA ESPEJO ISABEL ALEJANDRA |
| 2. | RAMIREZ MELO GEANELLA NOEMI   |

Pertenecientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**, autores del trabajo titulado: **Asociación entre el consumo de alimentos y preparaciones durante la estancia hospitalaria y el cambio en el peso de pacientes adultos hospitalizados en el área de Cirugía Cardiorácica de un hospital de tercer nivel de atención**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE | FACULTAD | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|---------------------------------|----------|-------------------|
| 1. | LIRIA DOMINGUEZ MARIA REYNA     | FACI     | ASESOR            |

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **14%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3350602015**; fecha de entrega: **24/09/2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 24 de septiembre de 2025**

Firma del asesor

Nº DNI: 07792367

ORCID: 0000-0002-5637-1519

*A Dios, por guiarme y hacer de mí una herramienta valiosa para impactar  
positivamente en la vida de otras personas.  
A mis padres, por su confianza plena y motivación constante.  
Y a mis hermanas, por ser una fuente de inspiración en mi desarrollo profesional.*

**Isabel Alejandra Cueva Espejo**

*A Dios, por sostenerme con amor y regalarme el don de servir a otros  
a través de mi profesión.  
A mi abuela, quien ya no está conmigo, gracias por enseñarme a amar a Dios.  
A mis padres, por darme la libertad de elegir mi camino  
y el respaldo para convertir este sueño en realidad.  
A la más pequeña, mi hermana, por su compañía constante y su forma callada de  
cuidarme.  
Gracias, de corazón, por estar siempre.*

**Geanella Noemi Ramirez Melo**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia, por brindarnos una formación exigente y rigurosa que ha moldeado nuestro pensamiento crítico y compromiso profesional. Gracias por enseñarnos que el verdadero conocimiento requiere constancia, disciplina y ética.

A nuestros docentes, por compartir su experiencia con pasión y dedicación, y por habernos inspirado a encontrar en la nutrición clínica no solo una especialidad, sino una vocación de servicio.

A nuestra asesora Maria Reyna Liria Dominguez, quien es una excelente investigadora, por su valioso conocimiento, orientación precisa en cada etapa de este trabajo y por su constante disposición para guiarnos con paciencia y claridad. Valoramos profundamente su tiempo, dedicación y el apoyo brindado a lo largo de este proceso.

Al Hospital Nacional Hipólito Unanue y al servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, al cual guardamos un especial afecto por permitirnos aprender en un entorno clínico real y mostrarnos la importancia de la atención humana y profesional.

Y a los pacientes, por su confianza, tiempo y disposición. Su colaboración fue esencial y nos recordaron que la investigación en salud sólo cobra sentido cuando está al servicio de las personas.

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Resumen   | 1  |
| Abstract  | 2  |
| I. Introducción   | 3  |
| II. Planteamiento del problema de investigación y justificación                 | 7  |
| III. Pregunta de investigación  | 10 |
| IV. Objetivo General  | 10 |
| V. Objetivos Específicos  | 10 |
| VI. Metodología   | 10 |
| 6.1. Diseño del estudio   | 10 |
| 6.2. Población de estudio   | 11 |
| 6.3. Tamaño de muestra  | 11 |
| 6.3.1. Criterios de inclusión   | 11 |
| 6.3.2. Criterios de exclusión   | 11 |
| 6.4. Variables de estudio   | 12 |
| 6.5. Operacionalización de variables  | 13 |
| 6.6. Procedimientos, instrumentos y equipos usados para la recolección de datos | 15 |
| 6.7. Procesamiento de la información  | 17 |
| 6.8. Plan de análisis de datos  | 24 |
| 6.9. Aspectos éticos  | 25 |
| VII. Resultados   | 26 |
| VIII. Discusión   | 35 |
| IX. Fortalezas y limitaciones   | 44 |
| X. Conclusiones   | 46 |
| XI. Recomendaciones   | 47 |
| XII. Referencias bibliográficas   | 48 |
| Anexos  | 55 |

## Resumen

**Introducción:** La desnutrición intrahospitalaria es uno de los problemas más reportados en pacientes con estadías hospitalarias prolongadas y su origen es multifactorial.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el consumo de alimentos y preparaciones y el cambio en el peso de los pacientes durante la estancia hospitalaria en el área de Cirugía Cardiorrástica de un hospital de tercer nivel de atención, 2024. **Metodología:** Estudio de cohorte primario, observacional, prospectivo, analítico. Se evaluó a 170 pacientes de 18 a 80 años hospitalizados en el área de Cirugía Cardiorrástica. Se aplicaron diferentes herramientas: VGS y evaluación nutricional antropométrica (peso al ingreso y alta), consumo de alimentos intrahospitalario por observación directa semicuantitativa (almuerzo y cena) y recordatorio de consumo (desayuno y entre comidas) antes y después de la cirugía. Se evaluó la pérdida de peso a través de una regresión lineal cruda y ajustada. **Resultados:** El 49.4% de los pacientes presentó riesgo nutricional al ingreso. El 11.8% perdió  $\geq 1\%$  de peso por semana y se encontró asociación significativa entre el primer tercil de consumo de alimentos y mayor pérdida ponderal en relación con el segundo tercil (-0.41[-0.63,-0.18]). **Conclusión:** Hay asociación entre el menor consumo de alimentos y preparaciones durante la estancia hospitalaria y la pérdida de peso de pacientes adultos hospitalizados en el área de cirugía cardiorrástica de un hospital de tercer nivel de atención.

**Palabras clave:** pérdida de peso, tiempo de internación, consumo de alimentos, cirugía torácica, vigilancia alimentaria y nutricional.

## Abstract

**Introduction:** In-hospital malnutrition is one of the most reported problems in patients with prolonged hospital stays and its origin is multifactorial. **Objective:** To determine the association between the consumption of hospital meals and preparations and weight change in patients during their hospital stay in the Cardiothoracic Surgery Unit of a tertiary-level hospital in 2024. **Methodology:** Primary cohort, observational, prospective, analytical, prospective study. We evaluated 170 patients aged 18 to 80 years hospitalized in the Cardiothoracic Surgery area. Different tools were applied: VGS and anthropometric nutritional assessment (weight at admission and discharge), in-hospital food consumption by direct semiquantitative observation (lunch and dinner) and consumption reminder (breakfast and between meals) before and after surgery. Weight loss was evaluated by crude and adjusted linear regression. **Results:** 49.4% of the patients presented nutritional risk upon admission. 11.8% lost  $\geq 1\%$  of their body weight per week, and a significant association was found between the first tertile of food intake and greater weight loss compared to the second tertile (-0.41 [-0.63, -0.18]). **Conclusion:** There is an association between lower food and meal intake during hospital stay and weight loss in adult patients hospitalized in the cardiothoracic surgery unit of a tertiary care hospital.

**Keywords:** weight loss, length of hospital stay, food intake, thoracic surgery, food and nutrition surveillance.

## **I. Introducción**

El estado nutricional se define como el estado fisiológico resultante del equilibrio entre el consumo y el gasto de energía, procesos en los que interviene la digestión, absorción y utilización de nutrientes (1). El balance energético negativo agudo o crónico, pone en riesgo el estado nutricional, pudiendo causar desnutrición. Esta condición involucra la alteración de la composición corporal, que repercute en la función física y mental ocasionando resultados clínicos adversos (2). En el ámbito hospitalario, la desnutrición puede desarrollarse como consecuencia del insuficiente consumo de alimentos, cambios en la absorción o pérdida de nutrientes debido a enfermedad o trauma, o al aumento de los requerimientos metabólicos como producto de la enfermedad, estrés e inflamación (3). En la actualidad se sabe que la desnutrición hospitalaria es de origen multifactorial y pueden diferenciarse causas a nivel institucional, como ausencia del tamizaje nutricional al ingreso (4), falta de monitoreo de la ingesta y satisfacción de las comidas, interrupción de comidas u órdenes de “nada por vía oral”, así como ayunos relacionados a procedimientos quirúrgicos o diagnósticos, mala comunicación entre el equipo multidisciplinario y baja prioridad clínica por parte del personal del salud hacia algunos pacientes (5,6). A nivel del paciente los factores asociados a la desnutrición son la falta de apetito, saciedad precoz, cambio en la percepción de los sabores, náuseas, vómitos, dolor, incapacidad de ingesta (necesidad de alimentación asistida, no contar con piezas dentales completas, disfagia), gustos, preferencias e inapetencia (7).

En todos los grados de desnutrición, los pacientes muestran un deterioro a nivel físico y psicológico. Las lesiones a nivel celular alteran la respuesta inmunológica y la cicatrización de heridas, lo que aumenta el riesgo de infecciones y/o dehiscencia de heridas. A nivel tisular, puede haber evidencia de reducción de masa muscular y/o grasa, cambios en la función cardíaca y músculos respiratorios, lo que lleva a complicaciones clínicas (8), aumento del tiempo de recuperación, mayor requerimiento de medicamentos, dietas especializadas y de atención por el personal de salud, y por ende estancias hospitalarias prolongadas. En conjunto, estos problemas aumentan indirectamente los costos relacionados con el tratamiento del paciente y se traducen en una carga adicional para los centros de salud y gastos de bolsillo (9).

La literatura ha documentado ampliamente la incidencia de la desnutrición en pacientes hospitalizados, que oscila entre el 20 al 60% dependiendo de la población de pacientes, definición y método de diagnóstico utilizado (4). Un enfoque para abordar la desnutrición en los hospitales involucra el tamizaje o cribado nutricional subjetivo de todos los pacientes al ingreso (dentro de las primeras 24 a 48 horas), seguido del Proceso de Atención Nutricional (PAN) que involucra la evaluación nutricional objetiva, diagnóstico, prescripción nutricional y un seguimiento oportuno y continuo que evite la aparición de problemas nutricionales. Sin embargo, la aplicación del tamizaje y del PAN no siempre se aplica en su totalidad, ni en el orden recomendado en todas las instituciones (10).

El tamizaje nutricional sistemático subjetivo en el marco de la atención nutricional hospitalaria; es un procedimiento de corta duración (5 minutos idealmente), sencillo y de fácil administración para detectar dentro de un grupo de individuos a aquellos en riesgo de desnutrición (11,12). En la actualidad no existe un método de cribado o tamizaje nutricional universalmente aceptado (13), por lo que la implementación y selección de la herramienta más adecuada debe realizarse en función a la etapa de vida, enfermedad y recursos disponibles para la evaluación (14). La Valoración Global Subjetiva (VGS) es reconocida como un instrumento validado para la detección de desnutrición en pacientes hospitalizados (11). Dentro de ella encontramos indicadores como la presencia de disminución del apetito, pérdida involuntaria de peso, síntomas que afectan el consumo de alimentos, capacidad funcional y el grado de estrés inducido por la enfermedad; de esta manera, los pacientes se pueden clasificar en bien nutrido (A), desnutrido leve o moderado (B) y desnutrido severo (C) (15).

La VGS ha sido utilizada en múltiples investigaciones para determinar cambios en el estado nutricional en pacientes hospitalizados con relación al tiempo de estadía. A nivel de América Latina se halló que, en Ecuador, la tasa de desnutrición aumentó del 31.2% al ingreso al 64.7% durante los días 16 y 30 de hospitalización (16); en Brasil el 46% de pacientes con desnutrición moderada a severa entre los días 1-5 de hospitalización se incrementó a 68% y 83% entre los días 5 y 15, respectivamente (17); en Perú se encontró que al ingreso el 34.5% estaba en riesgo de desnutrición (moderada (30.1%) o severa (4.4%)); y al egreso, el 5.8% pasó de bien nutrido a desnutrido moderado, el 10.2% pasó

de desnutrición moderada a severa, mientras que el 16.1 % continuó con desnutrición moderada (4).

La evaluación nutricional objetiva (EN) involucra la recopilación, clasificación y síntesis de datos relevantes para diagnosticar y describir problemas nutricionales relacionados con el estado nutricional y sus causas. Comprende la evaluación de indicadores antropométricos (índice de masa corporal-IMC, circunferencias y pliegues cutáneos), valores bioquímicos relacionados con la nutrición (hemoglobina, albúmina, transferrina, recuento total de linfocitos-RTL, proteínas totales, colesterol, triglicéridos y glucosa), indicadores clínicos de desnutrición y exploración física (piel, cabello, uñas, boca, mucosa, lengua y dientes o en órganos fácilmente palpables) e indicadores dietéticos (frecuencia de ingesta de alimentos, recordatorio de ingesta en las últimas 24 horas, presencia de intolerancias, alergias y preferencias alimenticias). La dimensión antropométrica, bioquímica, clínica y dietética en conjunto son utilizadas para diagnosticar el grado y tipo de desnutrición (18).

El tamizaje y la evaluación nutricional son procesos diferentes con características fácilmente diferenciables. Como se mencionó anteriormente, el tamizaje es considerado una valoración de tipo subjetiva debido a que se basa en el criterio del personal de salud que la realice (no necesariamente un licenciado en nutrición) y de acuerdo con lo que el paciente reporta, en este caso no hay evaluación directa. Mientras que la EN es objetiva, ya que el profesional nutricionista mide directamente la condición nutricional del sujeto y recurre a una serie de indicadores que validan el resultado obtenido previamente del tamizaje. La mejor forma de reconocer a los pacientes que necesitan un seguimiento más detallado, controlado y con frecuencia por varios días o semanas es realizando una EN; entre tanto, las herramientas de tamizaje son prácticas de utilizar por la rapidez de su aplicación; aun así, es aconsejable que ambas herramientas se utilicen de forma consecutiva para aplicar correctamente el proceso de atención nutricional (19).

La alimentación de los pacientes es considerada en ocasiones un servicio más de la hospitalización, antes que parte de las acciones terapéuticas (20). La prescripción de la dieta hospitalaria involucra todas las acciones necesarias para garantizar la alimentación del paciente hospitalizado, donde idealmente se deben especificar los requerimientos energéticos y de macronutrientes del paciente, junto con la composición de la dieta a servir, y las modificaciones pertinentes de los alimentos que deben prepararse, siempre

de acuerdo con el estado nutricional y la enfermedad (21). Las dietas ofrecidas por los servicios de alimentación en los hospitales pueden clasificarse como dieta estándar o completa la cual se espera que cubra las necesidades de macronutrientes y energía para la población general y cuya composición tiene en cuenta los hábitos y patrones alimentarios locales. Por otro lado, se encuentran las dietas terapéuticas que son destinadas para pacientes con patologías agudas o crónicas, como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedades hepáticas, renales o gastrointestinales, las cuales se caracterizan por presentar modificaciones en energía, macro y/o micronutrientes, consistencia, textura y volumen de acuerdo con la patología y condición del paciente (20,21). Además, para evitar el deterioro del EN se establece como objetivo que los pacientes consuman más del 75% de sus necesidades nutricionales; ya que una dieta prescrita de forma inadecuada puede ser un factor que provoque desnutrición intrahospitalaria (22).

Las investigaciones subrayan la importancia de examinar la adecuación nutricional de las dietas prescritas a los pacientes hospitalizados. Por ejemplo, en un estudio de Leandro se halló que el 62.9% sufrió pérdida de peso involuntaria durante la hospitalización, y al momento del alta, la cifra de pacientes desnutridos alcanzó el 11.7%; lo interesante del estudio es que inclusive los pacientes que mostraron buena aceptación a la dieta hospitalaria disminuyeron de peso al tercer día, la posible explicación es que el contenido energético y de macronutrientes de la dieta haya sido inferior a sus requerimientos nutricionales (22).

Previamente se ha evaluado la relación entre el tipo de dieta prescrita y la pérdida de peso durante la hospitalización, pero ante la existencia de resultados contradictorios resulta necesario profundizar en las particularidades de la dieta y grupo de población. Con el objetivo de determinar las causas de disminución del peso en los pacientes de un hospital universitario, Barton A, et al. (23) realizaron una investigación en el que la dieta hospitalaria habitual contenía más de 2000 Kcal/día, energía suficiente para satisfacer las necesidades energéticas de un paciente adulto típico; sin embargo, más del 40% de ella no se consumía, lo que provocaba que la ingesta de energía en todas las especialidades (medicina, traumatología, geriatría y cirugía) fuera inferior al 80% del mínimo recomendado (1800 kcal). Resultados similares fueron obtenidos por Palmer, et al. (24) quienes realizaron un estudio con evaluación objetiva en pacientes con estadía hospitalaria >14 días, los que en un 85% desarrollaron desnutrición intrahospitalaria;

además, se halló que la ingesta de proteína y energía fue menor que el 80% de los requerimientos nutricionales prescritos por más de 2 semanas debido a la presencia de síntomas con impacto nutricional.

Con el objetivo de comprender los cambios antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos que ocurren durante la desnutrición es importante tener en cuenta que, durante el ayuno, la inanición y el estrés metabólico intrínseco a la enfermedad, al igual que el estrés ocasionado en el acto quirúrgico, ocurren cambios fisiopatológicos que conducen a un estado hipercatabólico y proinflamatorio caracterizado por una mayor degradación de proteínas musculares, gluconeogénesis y lipólisis. Estos cambios pueden desencadenar disfunción gastrointestinal y cuadros infecciosos, generando así un menor consumo de los alimentos por la variedad de síntomas mencionados previamente, que aumenta significativamente el riesgo de padecer de desnutrición calórico-proteica (25).

## **II. Planteamiento del problema de investigación y justificación**

Los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente forman parte de la población más vulnerable a desarrollar desnutrición intrahospitalaria, especialmente aquellos que comenzaron a perder peso de forma involuntaria desde antes de la hospitalización y tuvieron un mal pronóstico nutricional al ingreso (26). Una de las especialidades quirúrgicas de mayor complejidad es la cirugía cardiovascular y de tórax, caracterizada por la rigurosidad de los procedimientos, tratamiento y monitoreo (27). En estos pacientes es muy común el deterioro del estado nutricional el cual influye directa y negativamente en la función cardiopulmonar (28,29). A nivel cardíaco, disminuye la fuerza de contracción ventricular, el gasto cardíaco y aparece la caquexia; mientras que a nivel pulmonar disminuye la masa y función de los músculos que intervienen en la respiración, la ventilación, la respuesta hipóxica y la inmunidad alveolar (29). Otros órganos y sistemas también se ven afectados por la alteración del trabajo cardio respiratorio: la disminución del flujo sanguíneo al intestino deriva en malabsorción de nutrientes, el aumento de la actividad del sistema nervioso simpático y del sistema renina-angiotensina-aldosterona conduce a la activación neurohormonal, lo que resulta en un aumento del gasto energético generando un estado hipercatabólico (30).

Además, la presencia frecuente de comorbilidades (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática) observada en estos pacientes

complica y empeora el cuadro clínico pre y post operatorio (31). La evaluación nutricional en estos pacientes debe aplicarse en sus 4 ámbitos: antropométrico, bioquímico, clínico y dietético, sin enfocarse exclusivamente en indicadores bioquímicos ya que durante un proceso de estrés metabólico los valores suelen alterarse por causas intrínsecas a la enfermedad, por lo que los cambios en el estado nutricional más fiables se verán reflejados en el cambio en el peso y la composición corporal, en el que el consumo de alimentos tiene un impacto directo.

Actualmente existen investigaciones realizadas en el Perú, en los que se confirma que la desnutrición es un problema de preocupación pública por comprometer a más del 40% de la población hospitalizada y en los que se estudió la relación entre la ingesta y aceptación de la dieta, estado nutricional y estancia hospitalaria, sin embargo, en ocasiones, los resultados no se detallan adecuadamente debido a la falta de un análisis estadístico a profundidad.

En el año 2019 se realizó una investigación en 11 centros hospitalarios peruanos involucrando 1731 pacientes de los pabellones de cirugía general, medicina interna y de la unidad de cuidados intensivos, se aplicó la herramienta de tamizaje *Nutrition Risk Score-2002* (NRS-2002) para determinar el riesgo de desnutrición y se recopilaron datos sobre la prescripción dietética recibida. En este estudio, los resultados indicaron que los pacientes quirúrgicos presentan el mayor riesgo de sufrir desnutrición durante su estancia hospitalaria, representando el 87.4% del total de pacientes evaluados, seguidos por aquellos con enfermedades cardiovasculares, quienes representaron el 73.5%. De acuerdo con el tipo de tratamiento nutricional brindado, el 42.3% de los pacientes con riesgo de desnutrición recibió alimentación por vía oral o mediante terapia con fórmula artesanal, seguido del 32.4% que se encontraba en ayuno (NPO) al momento de la evaluación y del 16.5% que contaba con prescripción de nutrición enteral a base de fórmula industrializada (32).

Asimismo, en el año 2020 se realizó un estudio en el pabellón de cirugía de emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, en el que se evaluó el estado nutricional de 206 pacientes durante su hospitalización mediante el uso de dos herramientas: *Nutrition Risk Score-2002* (NRS-2002) y la *Valoración Global Subjetiva* (VGS), además, se registraron datos relacionados con el tipo de alimentación prescrita, incluyendo tolerancia a la vía oral, dieta líquida y dieta blanda. Los resultados mostraron

que el 34.5% de los pacientes ingresó con riesgo nutricional moderado y severo, mientras que al egreso la cifra aumentó a 36.4%; con respecto a la indicación de la dieta, el 62.5% consumió más del 75% de la dieta prescrita y el 14.6% recibió soporte nutricional (fórmula), lo que correspondió al 36.4% que presentó desnutrición al egreso y al 34.5% que ingresó al hospital con riesgo nutricional (4).

Un estudio realizado en el año 2021 en el pabellón de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, examinó las variaciones en el consumo de alimentos y el estado nutricional acorde al tiempo de hospitalización. Durante los meses de abril y mayo, se evaluó la ingesta de las preparaciones del desayuno, almuerzo y cena mediante la escala de Comstock (instrumento de estimación visual del porcentaje de consumo de alimentos), además, para evaluar el estado nutricional se utilizaron los indicadores antropométricos pliegue cutáneo tricípital (PCT) y circunferencia media del brazo (CMB). Se observó una variación en los tres tiempos de comida a partir de hospitalizaciones mayores a 6 días: en estadías de entre 6 y 8 días, se visualizó una pequeña variación negativa en el consumo del desayuno y la cena, pero no en el almuerzo; mientras que en estadías superiores a 8 días la variabilidad en el consumo (tanto positiva como negativa) fue más pronunciada en todos los tiempos de comida; asimismo se observó una variación negativa del CMB y PCT a partir de más de 6 días de hospitalización. Una limitación del estudio fue la ausencia de tablas de resultados que permitieran un análisis más detallado de las variaciones descritas (33).

La ambigüedad de los resultados de estudios similares a los presentados genera la necesidad de llevar a cabo investigaciones con análisis estadísticos claros y a profundidad para entender mejor el fenómeno descrito.

Por este motivo, fue nuestro interés evaluar la evolución nutricional del paciente admitido al área de Cirugía Cardiorácica del Hospital Nacional Hipólito Unanue, considerando que esta especialidad médica, al involucrar procedimientos quirúrgicos rigurosos, requiere estancias hospitalarias prolongadas debido a la naturaleza del tratamiento (fases pre y postoperatoria) y recuperación. Esta característica nos brindó la oportunidad de realizar un seguimiento y monitoreo nutricional más cercano, durante un periodo de tiempo suficiente para cumplir con los objetivos propuestos.

El propósito de este estudio fue evaluar la asociación entre el consumo de alimentos y preparaciones y el cambio en el peso en pacientes adultos hospitalizados en dicha unidad. Esto con el fin de presentar información que podría ser de utilidad para el hospital en la toma de decisiones orientadas a fortalecer la calidad del servicio de nutrición y reducir los riesgos asociados a la desnutrición hospitalaria, contribuyendo a la mejora del sistema de salud a nivel nacional.

### **III. Pregunta de investigación**

¿El consumo de alimentos y preparaciones durante la estancia hospitalaria se asocia con el cambio en el peso de los pacientes adultos hospitalizados en el área de Cirugía Cardiorádica de un hospital de tercer nivel de atención, en el año 2024?

### **IV. Objetivo General:**

Analizar la asociación entre el consumo de alimentos y preparaciones y el cambio en el peso de pacientes adultos durante la estancia hospitalaria en el área de Cirugía Cardiorádica de un hospital de tercer nivel de atención, 2024.

### **V. Objetivos Específicos:**

- Cuantificar el riesgo de desnutrición en los pacientes del área de Cirugía Cardiorádica a través de la herramienta VGS.
- Evaluar el porcentaje de cambio en el peso entre el alta e ingreso.
- Determinar la proporción de consumo de alimentos y preparaciones con relación a lo ofrecido a los pacientes del área de Cirugía Cardiorádica.
- Determinar la asociación bivariada entre las variables de interés y el porcentaje de cambio en el peso de los pacientes hospitalizados.

### **VI. Metodología:**

#### **6.1. Diseño del estudio**

Estudio de cohorte primario, observacional, prospectivo, analítico.

## **6.2. Población de estudio**

Pacientes adultos de 18 a 80 años admitidos en el área de Cirugía Cardiorácica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo de agosto a diciembre de 2024 y que cumplen con los criterios de selección propuestos líneas más abajo.

## **6.3. Tamaño de muestra**

La muestra calculada para el estudio fue de 158 pacientes y asumiendo un 10% adicional de pérdidas, se estableció encuestar a 174 pacientes. Este cálculo se realizó mediante el programa “Open EPI 3.01” (34) considerando un nivel de confianza de 95%, de acuerdo con el estudio de Papier et al. (35) llamado *“Evaluation of prevalence of food intake monitoring during acute hospitalization and its association with malnutrition screening scores of inpatients who were not considered for enteral or parenteral nutrition”*. En dicho estudio se encontró una razón de tamaño de muestra entre pacientes con ingesta adecuada/pacientes con ingesta inadecuada de 0.63, un porcentaje de no expuestos positivos de 7.7% y expuestos positivo 26.0%. El muestreo fue por censo, considerando a todos los pacientes del servicio que cumplieron con los criterios de inclusión.

### **Criterios de selección de la muestra:**

#### **6.3.1. Criterios de inclusión:**

- Pacientes admitidos en el área de Cirugía Cardiorácica entre 18 y 80 años.
- Pacientes con alimentación total por vía oral.
- Pacientes que hayan firmado voluntariamente el consentimiento informado.

#### **6.3.2. Criterios de exclusión:**

- Pacientes con edema(s).
- Pacientes con orden de nada por vía oral (NPO) por varios días.
- Pacientes con dificultades para determinar la toma del peso y talla (postrados crónicos, incapacidad de mantenerse de pie).
- Pacientes transferidos de otros servicios de hospitalización y emergencia cuya estadía fue mayor o igual a 1 semana.

- Pacientes con comorbilidades que comprometen severamente el estado nutricional como: enfermedad renal crónica, insuficiencia hepática, neoplasias, VIH o tuberculosis.
- Pacientes que presentan complicaciones post operatorias que requieren reingresar a sala de operaciones.
- Pacientes que no deseen continuar en la investigación o fallecen durante ella.

#### **6.4. Variables de estudio:**

##### **Variables primarias:**

- Variable dependiente: Porcentaje de cambio en el peso por semana (pérdida y no pérdida).
- Variable independiente: Tercil de consumo de alimentos y preparaciones.

**Otras variables:** Sexo, edad, IMC, diagnóstico médico, intervención quirúrgica, días de hospitalización, prescripción dietética, comorbilidad y resultado de la VGS.

## 6.5. Operacionalización de variables:

**Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables**

| Variable                                      | Definición operacional   | Tipo de variable       | Escala de medición | Categorías   |
|---|--|------------------------|--------------------|--|
| <b>Variables principales</b>                  |  |                        |                    |  |
| Peso en kg                                    | Peso corporal medido en kilos.   | Cuantitativa continua  | De razón           |  |
| % Cambio en el peso                           | Diferencia porcentual de peso calculada entre el alta y el ingreso.                            | Cualitativa dicotómica | Ordinal            | No pérdida: <1%/semana<br>Pérdida: ≥1%/semana  |
| Consumo de alimentos y preparaciones          | Consumo total por cada tiempo de comida y por día en el pre y postquirúrgico.                  | Cualitativa politómica | Ordinal            | Primer tercil (menor consumo)<br>Segundo tercil<br>Tercer tercil (mayor consumo)   |
| <b>Características personales</b>             |  |                        |                    |  |
| Sexo  | Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres. (36)                | Cualitativa dicotómica | Nominal            | Masculino<br>Femenino  |
| Edad en años                                  | Tiempo vivido por una persona expresado en años. (37)  | Cualitativa politómica | Ordinal            | 18-39 años<br>40-59 años<br>60-80 años   |
| Comorbilidad                                  | Presencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y/o hipertensión arterial (HTA). (38)              | Cualitativa politómica | Nominal            | Metas de control en DM2: (39)<br>• Glicemia en ayunas: <110 mg/dl<br>Metas de control en HTA: (40)<br>• Presión arterial: <130/80 mmHg   |
| <b>Características del estado nutricional</b> |  |                        |                    |  |
| Índice de Masa Corporal (IMC)                 | Índice de masa corporal calculado con el peso y talla de ingreso medido en kg/m <sup>2</sup> . | Cualitativa politómica | Ordinal            | Adultos (18 a 59 años):<br><18.5: Delgadez<br>18.5 - 24.9: Normal<br>25 - 29.9: Sobrepeso<br>≥30: Obesidad<br>Adultos mayores (≥60 años):<br>≤23: Delgadez<br>>23 - <28: Normal<br>≥28 - <32: Sobrepeso<br>≥32: Obesidad |
| Resultado de la VGS                           | Riesgo de desnutrición obtenido tras aplicar la herramienta de tamizaje nutricional.           | Cualitativa politómica | Ordinal            | A: Bien nutrido<br>B: Desnutrición moderada<br>C: Desnutrición severa  |

| Características de la hospitalización |   |                           |         |  |
|---------------------------------------|---|---------------------------|---------|--|
| Días de hospitalización               | Número total de días que permanece hospitalizado un paciente desde su ingreso hasta el día del alta.  | Cualitativa<br>politómica | Ordinal | <7 días<br>De 7 a 14 días<br>De 15 a 30 días<br>≥31 días   |
| Diagnóstico médico                    | Diagnóstico que dio motivo a la hospitalización y que requiere intervención quirúrgica. (41)  | Cualitativa<br>Politómica | Nominal | Hidatidosis pulmonar complicada y no complicada<br>Micetoma pulmonar<br>Tumor torácico<br>Malformaciones torácicas y complicaciones pulmonares<br>Pulmón secuelar post TBC<br>Cardiopatía isquémica<br>Insuficiencia cardiaca aguda y crónica<br>Disritmias<br>Enfermedad del arco y la pared aórtica<br>Insuficiencia venosa<br>Enfermedades arteriales periféricas<br>Granuloma<br>Malformaciones cardiovasculares congénitas<br>Valvulopatías |
| Intervención quirúrgica               | Tratamiento diagnóstico o terapéutico de afecciones o procesos patológicos mediante cualquier instrumento que cause alteración localizada o transposición de tejido humano vivo. (42) | Cualitativa<br>Politómica | Nominal | Cirugía reconstructiva pleuropulmonar<br>Quistectomía pleural y/o pulmonar<br>Cirugía mediastínica y/o de pared torácica<br>Cirugía reconstructiva valvular y de la pared aórtica<br>Procedimientos de ablación venosa<br>Corrección de anomalías estructurales y conductuales del corazón<br>Procedimientos de permeabilización vascular  |
| Prescripción dietética                | Dieta prescrita por el nutricionista, tiene en cuenta antecedentes médicos y el diagnóstico clínico-nutricional.  | Cualitativa<br>Politómica | Nominal | Dieta completa<br>Dieta blanda<br>Dieta hipoglúcida/hipocalórica<br>Dieta hiposódica<br>Dieta hiperproteica<br>Dieta alta en fibra<br>Dieta hipercalórica hiperproteica<br>Dieta hipoglúcida hiposódica  |

## **6.6. Procedimientos, instrumentos y equipos usados para la recolección de datos:**

Antes de realizar los procedimientos se explicó a cada paciente el objetivo del estudio y se les leyó el consentimiento informado v.2.0 aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; aquellos que aceptaron participar firmaron el documento como constancia de su consentimiento (Anexo 3).

### **Ficha de recolección de datos y evolución del paciente:**

Se usaron dos formularios creados en Google Forms:

- Valoración Global Subjetiva (VGS) con el código del paciente (Anexo 4).
- Ficha sociodemográfica: fecha de ingreso, código, nombre, sexo, edad, número de historia clínica, diagnóstico, presencia de comorbilidad (DM2 o HTA) y especificación (Anexo 5).

Así mismo otras fichas de seguimiento fueron elaboradas en un documento Excel:

- Ficha de registro antropométrico: fecha de registro de las tomas de peso, código, peso en kilogramos al ingreso y alta, y observaciones (Anexo 6).
- Ficha de registro visual de consumo de la dieta: código, fecha del día de registro, tiempos de comida, alimentos servidos por cada tiempo de comida y porcentaje de consumo (Anexo 7).
- Ficha de cálculo del consumo total diario: Calcula en porcentaje el consumo de cada tiempo de comida y del total del día (Anexo 8) que incluye código y fecha de registro.
- Ficha principal de seguimiento antropométrico y dietético general (Anexo 9) contiene los siguientes puntos:
  - Datos generales del paciente: Código, fecha de inicio de evaluación, edad, diagnóstico, intervención quirúrgica, peso al ingreso y al alta, talla, índice de masa corporal (IMC) al ingreso y al alta, y el resultado de la VGS.
  - Fechas: Fecha de ingreso, fecha de cirugía y fecha de alta.

- Días de hospitalización: Número de día en el que el paciente ingresa al servicio de Cirugía Cardiorádica, número de día en el que entra a sala de operaciones y número día en el que se da el alta.
- Tipo de dieta prescrita.
- Porcentaje de consumo de cada tiempo de comida y del total de las preparaciones y/o de alimentos ofrecidos en cada día de evaluación.
- Ficha de seguimiento de herramientas aplicadas: verifica que todas las herramientas hayan sido aplicadas en todos los pacientes (Anexo 10), de igual forma esta contiene el código del paciente.

### **Valoración del riesgo nutricional:**

Se utilizó el cuestionario de Valoración Global Subjetiva (VGS) (Anexo 4), el cual fue aplicado y llenado por los investigadores a cargo del estudio, dicho cuestionario se aplicó dentro de las primeras 24 horas del ingreso, sin embargo, si el paciente fue transferido de otro servicio o de emergencias con un tiempo no mayor a 3 días y cuente con VGS se tomó el valor asignado por el nutricionista evaluador. Este cuestionario incluye información reportada por el paciente: (i) cambio en el peso (pérdida de peso previo al ingreso, se preguntó por el peso perdido en el último mes o los últimos 6 meses), (ii) cambio en la alimentación, (iii) síntomas gastrointestinales durante 2 semanas o más, (iv) capacidad funcional (se preguntó por la presencia de alguna limitación física y su tiempo de duración), (v) enfermedad y estrés metabólico y (vi) signos clínicos de desnutrición.

### **Valoración Antropométrica:**

Para las 2 tomas de peso (ingreso y alta) en los pacientes se utilizó una balanza de columna digital con pantalla al nivel de los ojos de la marca Seca, Modelo 777, que permitió pesar y medir a los sujetos. Este modelo de balanza tiene una capacidad de 250 kg y precisión de 100 g, y el tallímetro, una capacidad de 230 cm y precisión de 0.1 cm. Para la toma de peso y talla se siguieron los procedimientos de la Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta y Adulto Mayor desarrollada por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (43), asimismo para evaluar el estado nutricional se consideraron los puntos de corte, para adulto o adulto mayor, mostrados en la tabla

2. Se trató de utilizar la menor cantidad de ropa posible como zapatos, casacas, entre otras prendas que podían generar un aumento de los kg de peso. Estos datos se registraron en la ficha de registro antropométrico (Anexo 6).

**Tabla 2: Puntos de corte para clasificación de la valoración nutricional según IMC**

| Puntos de corte del IMC para adulto y adulto mayor |                             |
|--|-----------------------------|
| Adulto   | Adulto mayor                |
| <b>Delgadez:</b> <18.5                             | <b>Delgadez:</b> ≤ 23.0     |
| <b>Normal:</b> 18.5 - 24.9                         | <b>Normal:</b> >23 - <28    |
| <b>Sobrepeso:</b> 25 - 29.9                        | <b>Sobrepeso:</b> ≥28 - <32 |
| <b>Obesidad:</b> ≥30                               | <b>Obesidad:</b> ≥32        |

*Fuente: Elaboración propia basada en la Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta y Adulto Mayor (43)*

### **Valoración de la Ingesta Dietética:**

Para el seguimiento de la ingesta dietética de los pacientes (consumo) se usó el Cuestionario Semicuantitativo para la Valoración de la Ingesta Dietética del paciente hospitalizado (Anexo 7), al cual, para fines prácticos del estudio, se le añadieron especificaciones que nos ayudaron a determinar de una forma más aproximada los alimentos y preparaciones que fueron consumidos en el día por el paciente. Dentro de éste se detallaron los alimentos que comúnmente se incluyen en los diferentes tiempos de comida, de acuerdo con la programación de los servicios de Dietoterapia y Alimentación del Hospital Nacional Hipólito Unanue. El proceso de recolección de la información durante los tiempos de comida, al igual que el cálculo del porcentaje de consumo total serán explicados en la siguiente sección.

### **6.7. Procesamiento de la información:**

#### **Valoración del riesgo nutricional:**

Se aplicó la valoración del riesgo de desnutrición según el cuestionario de Valoración Global Subjetiva (VGS) (13) al ingreso y se clasificó a los pacientes en tres categorías A, B y C según la predominancia de los valores mostrados en cada categoría de las Tablas 2 y 3. Tras el llenado de las secciones del cuestionario (Tabla 3), los pacientes fueron clasificados según el instrumento utilizado, en categorías según su resultado: A (bien nutrido), B (desnutrido leve o moderado) y

C (desnutrido severo) (Tabla 4). En ella se evaluaron 5 aspectos que están comprendidas en 3 secciones: (A) Entrevista clínica, (B) Examen físico y (C) Diagnóstico.

**A. Entrevista clínica:**

1. **Cambio en el peso:** Como se explicó anteriormente la información que se obtuvo fue la reportada por el paciente al ingreso. Dentro de esta primera sección hay una subdivisión denominada porcentaje de pérdida de peso, la cual se obtuvo con ayuda de la siguiente fórmula:

$$\%PP = (\text{peso actual} - \text{peso usual} / \text{peso usual}) \times 100$$

Los resultados se hallaron tomando en cuenta las clasificaciones de la Tabla 3.

2. **Cambios en la ingesta dietética:** En esta sección se evaluó la existencia o no de cambios recientes en el consumo. De existir, la propia VGS clasifica este cambio en una de estas tres categorías ordenadas de menor a mayor gravedad: dieta sólida insuficiente (el paciente descarta de su alimentación algunos alimentos como granos, tubérculos o carnes), dieta líquida o líquidos hipocalóricos (el paciente consume preparaciones líquidas como sopas, caldos y cremas porque le es difícil tolerar los alimentos sólidos) o ayuno (el paciente no consume alimentos por la sensación de malestar general y/o la presencia de síntomas gastrointestinales) (Ver Tabla 3).
3. **Síntomas gastrointestinales:** Debido a la posible presencia de factores que intervienen al momento de consumir los alimentos, fue necesario evaluar si hubo presencia de náuseas, vómitos, diarrea e incluso dolor de tipo espontáneo o postprandial, justamente la 3ra sección de la VGS evalúa ello en relación con lo obtenido en la 2da sección (Ver Tabla 3).
4. **Capacidad funcional:** La VGS recalca la importancia de la medición de la capacidad funcional en los pacientes, porque puede estar relacionada con algún grado de desnutrición que genera la incapacidad de realizar las labores cotidianas. Esta sección nos brinda tres tipos de disfunción, se seleccionó (i) sin limitaciones si el paciente puede completar sus

actividades; (ii) actividades restringidas si el paciente se encuentra en casa, pero realiza sus actividades con ayuda; o (iii) en cama si el paciente se encuentra postrado (Ver Tabla 3).

5. **Impacto de la enfermedad:** Esta sección de la VGS se divide en 3 categorías (Sin estrés, Estrés moderado o Estrés severo) y se halla juntamente con el diagnóstico clínico que permite conocer el grado en que la enfermedad afecta al paciente (Ver Tabla 3).

**B. Examen Físico:**

Esta última sección recaba los posibles signos clínicos de desnutrición que hayan aparecido o agravado en el paciente según el tiempo de la enfermedad y diagnóstico. Se divide en: (i) sin presencia de signos o ligeros (ii) presencia de signos moderados y (iii) presencia de signos severos (Ver Tabla 3).

**Tabla 3: Clasificación de puntaje de la VGS según interpretación**

| Secciones  | Puntaje | Significado   |
|--|---------|---|
| Cambio en el Peso                                    | A       | Sin cambios en el peso o <5% en el último mes.  |
|  | B       | Pérdida de peso del 5% en el último mes o del 10% en seis meses, con peso no estabilizado.              |
|  | C       | Pérdida de peso superior al 5% en el último mes o mayor al 10% en seis meses, con peso sin estabilizar. |
| Cambios en la ingesta dietética                      | A       | Dieta sólida insuficiente.  |
|  | B       | Dieta líquida - líquidos hipocalóricos.   |
|  | C       | Ayuno - inanición.  |
| Síntomas gastrointestinales durante más de 2 semanas | A       | Ninguno o síntomas con tiempo <2 semanas.   |
|  | B       | Síntomas diarios persistentes, pero moderados.  |
|  | C       | Síntomas diarios persistentes y graves.   |
| Capacidad funcional                                  | A       | Sin limitaciones.   |
|  | B       | Actividades restringidas (trabajo reducido).  |
|  | C       | Encamado  |
| Estrés metabólico                                    | A       | Enfermedad sin estrés o bajo estrés.  |
|  | B       | Enfermedad con estrés moderado.   |
|  | C       | Enfermedad con estrés severo.   |

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| <b>Examen físico</b> | A | No se observan signos o solo signos leves de pérdida de grasa subcutánea y/o masa muscular. |
|                      | B | Presencia de signos moderados de pérdida de grasa subcutánea y/o masa muscular.             |
|                      | C | Presencia de signos severos de pérdida de grasa subcutánea y/o masa muscular.               |

*Fuente: Elaboración propia basada en la Guía Clínica de Nutrición Oncológica, Evaluación global subjetiva generada por el paciente. Asociación Dietética Americana (ADA), 2000 (44)*

### C. Diagnóstico:

Al final, el diagnóstico de acuerdo con la VGS (15) se clasifica mediante: A, B y C, dependiendo de la preponderancia de los síntomas, con particular atención a factores como la pérdida de peso, alteraciones en la ingesta y reducción de la masa muscular (Ver Tabla 4).

**Tabla 4: Criterios de diagnóstico de la VGS**

| <b>Resultado</b> | <b>Criterios de diagnóstico del estado nutricional</b>  |
|------------------|---|
| A                | Bien nutrido (Paciente con historial de pérdida de peso y masa muscular, pero que actualmente tiene una ingesta adecuada y en proceso de recuperación de su peso).  |
| B                | Desnutrido leve o moderado (Paciente con una pérdida de peso moderada y continua, reducción sostenida de la ingesta, deterioro funcional progresivo y una enfermedad asociada a un nivel moderado de estrés). |
| C                | Desnutrido severo (Paciente con pérdida de peso severa, reducción en la ingesta, deterioro funcional progresivo, disminución de masa muscular y presencia de edemas).   |

*Fuente: Ministerio de Salud - Perú. Manual de evaluación nutricional para el paciente hospitalizado, Lima, 2020 (45)*

### Evaluación Antropométrica:

Para clasificar el estado nutricional de los pacientes se tomó en cuenta las normas de la OMS. Los investigadores evaluaron el peso en 2 diferentes ocasiones: (i) ingreso al servicio y (ii) al alta, con esta información se calculó el porcentaje de cambio en el peso (%PP) durante la hospitalización de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de cambio en el peso (\%PP)} = \frac{\text{Peso alta} - \text{Peso ingreso}}{\text{Peso ingreso}} \times 100$$

De acuerdo con lo sugerido por la Academia de Nutrición y Dietética en conjunto con la ASPEN (46) (Tabla 5) se categorizó el cambio en el peso según el porcentaje hallado en el periodo Ingreso - Alta.

Se tomó en cuenta el cambio en el peso entre semanas de hospitalización y se clasificó de acuerdo con la tabla 5, dado que hubo variabilidad entre los días de hospitalización, se tomó la decisión de estandarizar el cambio en el peso por semanas, además, cabe mencionar que a los pacientes cuya hospitalización fue menor a 1 semana, se los consideró como si hubieran estado hospitalizados una semana.

**Tabla 5: Interpretación del porcentaje de cambio en el peso**

| Porcentaje de cambio en el peso (%PP) | No pérdida | Pérdida |
|---------------------------------------|------------|---------|
| Por semana                            | <1%        | ≥1%     |

*Fuente: Elaboración propia basada en la Academia de Nutrición y Dietética/Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) - Características recomendadas para la identificación y documentación del adulto malnutrido, 2012 (46)*

**Diagnóstico clínico y comorbilidad:**

El diagnóstico clínico, la intervención quirúrgica y la presencia o no de diabetes mellitus tipo 2 o hipertensión arterial controlada o no controlada fueron obtenidos de la historia clínica. Posteriormente los diagnósticos e intervenciones quirúrgicas fueron clasificados según la lista de enfermedades y cirugías cardiopulmonares que se realizan en el área de Cirugía Cardiorácica del Hospital Nacional Hipólito Unanue (ver Tabla 1).

**Valoración del consumo:**

La valoración del consumo de los alimentos ofrecidos por el hospital se hizo mediante el cuestionario subjetivo semicuantitativo (Anexo 7), el cual consistió en:

- (i) Evaluar lo que le sirvieron en el desayuno, primera colación, almuerzo, segunda colación, cena y colación nocturna especificando qué preparaciones fueron ofrecidas por el servicio de Nutrición del Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- (ii) Mediante observación cuantificar el porcentaje de alimentos y/o preparaciones que fueron consumidos por el paciente.

La información de este cuestionario se recolectó por observación directa en el almuerzo, colación de la tarde y/o nocturna y cena, mientras que las comidas de la mañana (desayuno y colación) se evaluaron mediante encuesta de recordatorio

el mismo día para evitar sesgos mayores al recurrir a la memoria del paciente. Se incluyeron dos evaluaciones antes de la cirugía y dos evaluaciones posteriores a ésta. Para la mayoría de los diagnósticos, excepto insuficiencia venosa, la primera evaluación del consumo se llevó a cabo el segundo o tercer día de hospitalización (tomando en cuenta que no coincidiera con el ayuno del día previo a la operación), a fin de asegurar al menos una evaluación preoperatoria; en el caso de pacientes con insuficiencia venosa, la evaluación se realizó el primer día de hospitalización (dada su corta estancia hospitalaria); mientras que la primera evaluación postoperatoria se llevó a cabo entre el tercer y cuarto día post cirugía (asegurando que ya estén consumiendo la dieta habitual), a excepción de los pacientes con insuficiencia venosa, en quienes se efectuó al día siguiente de la intervención, dado que no presentaron ninguna restricción de dieta.

#### **Cálculo del consumo total diario de alimentos y/o preparaciones:**

La obtención del porcentaje de consumo total diario se calculó en Excel según el número de tiempos de comida prescritos por paciente (Anexo 8), este cálculo se realizó tomando en cuenta lo siguiente:

(i) Número de comidas prescritas para el paciente en un día y asignación del porcentaje según el número y tiempo de comidas (Tabla 6).

**Tabla 6. Distribución del valor porcentual según número de comidas**

|                   | <i>Distribución de valor porcentual según números de comida en 1 día</i> |            |          |            |      |            |       |
|-------------------|--|------------|----------|------------|------|------------|-------|
| # comidas por día | Desayuno   | Colación 1 | Almuerzo | Colación 2 | Cena | Colación 3 | Total |
| 3 comidas         | 25 %   |            | 40 %     |            | 35 % |            | 100 % |
| 4 comidas         | 25 %   | 5 %        | 40 %     |            | 30 % |            | 100 % |
| 5 comidas         | 25 %   | 5 %        | 35 %     | 5 %        | 30 % |            | 100 % |
| 6 comidas         | 20 %   | 5 %        | 35 %     | 5 %        | 30 % | 5 %        | 100 % |

*Fuente: Elaboración propia*

(ii) Registro de la cantidad consumida de cada porción de alimento y/o preparación, es decir, se determinó la proporción de consumo de cada alimento y/o preparación servida por cada tiempo de comida. Por ejemplo, al paciente en un desayuno le sirvieron 4 preparaciones y/o alimentos (por ejemplo: 1 pan con queso, 1 pan solo, 1 taza de avena y 1 taza de leche), de los cuales se registró la

proporción de consumo de cada uno de ellos (por ejemplo: 0.8 pan con queso, 1 pan solo, 1 taza de avena y 0.5 taza de leche).

(iii) Siguiendo el ejemplo anterior, consumió 3.3 porciones de 4 que le sirvieron, lo que equivale al 82.5% de las 4 porciones servidas. Esto se realizó en cada tiempo de comida.

(iv) Finalmente, teniendo en cuenta el porcentaje que representa cada tiempo de comida (Tabla 6) con respecto al total diario y al porcentaje de porciones consumidas en cada comida, se calculó por regla de tres simple el porcentaje de alimentos consumidos con respecto al total del día, ejemplo: si el desayuno equivale al 25% diario, y se consumió el 82.5%, con respecto al total diario éste representará el 20.63% del consumo diario.

| Tiempo de comida  | % del total diario                 | Alimentos                          | Especificar           | Cantidad consumida | Valor en % de la comida en el día | Valor en % del consumo total |
|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| DESAYUNO          | 25% o 20%                          | Pan solo/molde/tostada             | Pan solo              | 0,8                | 25%                               |                              |
|                   |                                    | Pan con aditivo de OA              |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Pan sin aditivo de OA              | Pan con palta         | 1                  |                                   |                              |
|                   |                                    | Leche                              | 1 taza                | 0,5                |                                   |                              |
|                   |                                    | Bebida de cereal                   | 1 taza de avena       | 1                  |                                   |                              |
|                   |                                    | Mazamorra/Gelatina                 |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Huevo/clara de huevo               |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Fruta                              |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Otro:                              |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Número total de porciones servidas | 4                     | 3,3                | 20,63                             |                              |
|                   | TOTAL                              |                                    |                       |                    |                                   |                              |
|                   | % consumido del DESAYUNO           |                                    | 82,5                  |                    |                                   |                              |
| ALMUERZO          | 35% o 40%                          | Sopa                               | Sopa de verduras      | 0                  | 40%                               |                              |
|                   |                                    | Ensalada                           |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Cereales                           | Arroz                 | 0,5                |                                   |                              |
|                   |                                    | Menestras                          |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Puré/tuberculo/guiso               |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Guiso de verduras                  | Guiso de verduras     | 1                  |                                   |                              |
|                   |                                    | Saltado de verduras                |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Alimento de OA                     | Pollo (pierna)        | 1                  |                                   |                              |
|                   |                                    | Mazamorra/Gelatina                 | Mazamorra de frutas   | 0,8                |                                   |                              |
|                   | Fruta                              |                                    |                       |                    |                                   |                              |
| Refresco/Infusión |                                    |                                    |                       |                    |                                   |                              |
| Otro:             |                                    |                                    |                       |                    |                                   |                              |
|                   | Número total de porciones servidas | 5                                  | 3,3                   | 26,40              |                                   |                              |
|                   | TOTAL                              |                                    |                       |                    |                                   |                              |
|                   | % consumido del ALMUERZO           |                                    | 66                    |                    |                                   |                              |
| CENA              | 30 o 35%                           | Sopa                               | Sopa de verduras      | 0                  | 35%                               |                              |
|                   |                                    | Ensalada                           |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Cereales                           | Arroz                 | 0                  |                                   |                              |
|                   |                                    | Menestras                          |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Puré/tuberculo/guiso               | Pure de papa          | 1                  |                                   |                              |
|                   |                                    | Guiso de verduras                  |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Saltado de verduras                |                       |                    |                                   |                              |
|                   |                                    | Alimento de OA                     | Carne de res (picado) | 1                  |                                   |                              |
|                   |                                    | Mazamorra/Gelatina                 | Mazamorra de canela   | 0,6                |                                   |                              |
|                   | Fruta                              |                                    |                       |                    |                                   |                              |
| Refresco/Infusión |                                    |                                    |                       |                    |                                   |                              |
| Otro:             |                                    |                                    |                       |                    |                                   |                              |
|                   | Número total de porciones servidas | 5                                  | 2,6                   | 18,20              |                                   |                              |
|                   | TOTAL                              |                                    |                       |                    |                                   |                              |
|                   | % consumido de la CENA             |                                    | 52                    |                    |                                   |                              |
| <b>65,23</b>      |                                    |                                    |                       |                    |                                   |                              |

Fuente: Elaboración propia

(v) Después, estos últimos porcentajes hallados de cada tiempo de comida se sumaron para obtener finalmente el porcentaje total del consumo diario. Por ejemplo, si el desayuno representó un 20.63%, el almuerzo un 26.40% y la cena un 18.20%, el consumo total del día sería de 65.23%.

(vi) Por último, el valor estimado del porcentaje de consumo individual y total por cada tiempo de comida durante la hospitalización se categorizó en terciles. Para ello, se ordenaron los datos según el porcentaje de consumo: el 33% de los pacientes que consumieron menos conformó el primer tercil, el siguiente 33% representó el segundo, y el 33% restante, que tuvo un mayor consumo, constituyó el tercer tercil. Esta clasificación se realizó tanto para cada tiempo de comida como para el consumo total. Se optó por este método de categorización debido a que, según las categorías iniciales utilizadas, había muchas casillas en blanco que impedían hacer un buen análisis estadístico. En aquellos casos en los que la mayoría de los sujetos terminaron todo, se consideró como: “consumieron todo” y “no consumieron todo” (desayuno, almuerzo y cena prequirúrgicos; y colación pre y postquirúrgicos, según sea el caso).

#### **6.8. Plan de análisis de datos:**

Se elaboró un instrumento en Google Forms para recolectar la información del VGS y sociodemográfica de los pacientes, los otros datos fueron recolectados directamente en Excel, a través de un celular y/o computadora. Los datos fueron importados a Stata v.18 para su análisis. Todas las variables se categorizaron y describieron en frecuencias absolutas y relativas. Se realizó un análisis bivariado para determinar la asociación entre la variable dependiente (porcentaje de pérdida de peso) y cada una de las variables independientes de interés y covariables, usando la prueba de Chi cuadrado o exacta de Fisher. Al final se evaluó la asociación en una regresión lineal cruda y ajustada tomando como variable dependiente el porcentaje de cambio en el peso corporal por semana. Se evaluaron los supuestos que corresponden a una regresión lineal y todos los resultados se analizaron tomando en cuenta un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ .

### **6.9. Aspectos éticos:**

Esta investigación fue revisada y aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia el 20 de junio de 2024, con la constancia CIEI-305-26-24 (Anexo 1), así como por el Hospital Nacional Hipólito Unanue el 20 de agosto de 2024, mediante la carta de autorización N° 192-2024-DG-OADI-N° 082 (Anexo 2), garantizando el cumplimiento de las direcciones éticas para la realización del estudio. Debido al carácter observacional de nuestra investigación, la misma no implicó una intervención distinta a la que se acostumbra a desarrollar en los pacientes mientras se encuentran hospitalizados, ni exploraciones diferentes a las del protocolo institucional habitual, por lo que no se presentaron consecuencias físicas para los pacientes. Antes de realizar el estudio, se explicó a los pacientes y/o familiares directos, los objetivos propuestos en nuestra investigación y se les invitó a firmar el consentimiento informado. Además, es importante aclarar que aquellos pacientes que no participaron en el estudio no se vieron afectados en la atención brindada. Por otro lado, el manejo de los datos se hizo conforme a lo establecido y se garantizó la confidencialidad, mediante la asignación de un código a cada participante y utilizando una base de datos separada donde se colocó la identificación de cada paciente y su código, pero en todos los análisis estadísticos sólo se consignaron los códigos asignados.

## VII. Resultados:

La muestra calculada fue de 158 pacientes, incluyendo pérdidas 174, como se menciona en la sección de metodología. Logramos evaluar a 200 pacientes, de los cuales 30 fueron excluidos del estudio debido a cambios del servicio médico (26%), altas voluntarias (20%), indicación de nutrición enteral (14%) o parenteral (10%) o altas sin cirugía (30%). Finalmente, quedó una muestra de 170 pacientes, es decir, superamos la muestra de 158 pacientes necesarios para el estudio.

En la tabla 7 se observan las características generales de los participantes. Del total, el 55.9% es de sexo masculino, 40.6% tienen entre 40 y 59 años, el 36.5% con al menos una comorbilidad, siendo tan solo el 20% no controlada. Al ingreso, el 52.3% presentó exceso de peso y el 12.4% delgadez, y al alta los porcentajes fueron 47.7% y 14.1%, respectivamente. Según la VGS realizada al ingreso, se observó que el 55.9% perdió peso previamente, 34.1% presentaron cambios en su alimentación, el 2.9% manifestó síntomas gástricos, el 57.6% tuvo limitaciones físicas, el 72.4% mostró estrés metabólico moderado y el 37.1% mostró signos físicos de desnutrición, como resultado se determinó que el 49.4% ingresó con algún grado de desnutrición. En cuanto a la hospitalización, el 54.7% ingresó por enfermedad cardiovascular, el 25.2% presentó hidatidosis pulmonar y el tratamiento quirúrgico más frecuente fue cirugía reconstructiva pleuropulmonar (29.4%). Además, el 45.3% permaneció internado por más de 31 días, y no se registraron estancias hospitalarias entre 7 y 14 días; en relación con la pérdida de peso, el 11.8% de los pacientes perdió más de 1% de su peso por semana. En cuanto a la alimentación, el 23.5% recibió una dieta completa antes de la cirugía, mientras que el 26.5% la recibió después de la intervención.

**Tabla 7: Características generales de la población**

| <b>Variables</b>                   | <b>n</b> | <b>(%)</b> |
|------------------------------------|----------|------------|
| Total                              | 170      | 100.0      |
| <b>Características personales</b>  |          |            |
| <b>Sexo</b>                        |          |            |
| Femenino                           | 75       | 44.1       |
| Masculino                          | 95       | 55.9       |
| <b>Grupo de edad</b>               |          |            |
| De 18 a 39 años                    | 40       | 23.5       |
| De 40 a 59 años                    | 69       | 40.6       |
| De 60 a 80 años                    | 61       | 35.9       |
| <b>Presencia de comorbilidades</b> |          |            |
| Ninguno                            | 108      | 63.5       |
| Hipertensión arterial              | 29       | 17.1       |

|  |     |      |
|--|-----|------|
| Diabetes mellitus tipo 2                                     | 13  | 7.6  |
| Ambos  | 20  | 11.8 |
| <b>Control de comorbilidades</b>                             |     |      |
| Ninguno  | 108 | 63.5 |
| Controlado   | 28  | 16.5 |
| No controlado  | 34  | 20.0 |
| <b>Índice de Masa Corporal al ingreso</b>                    |     |      |
| Delgadez   | 21  | 12.4 |
| Normal   | 60  | 35.3 |
| Sobrepeso  | 56  | 32.9 |
| Obesidad   | 33  | 19.4 |
| <b>Índice de Masa Corporal al alta</b>                       |     |      |
| Delgadez   | 24  | 14.1 |
| Normal   | 65  | 38.2 |
| Sobrepeso  | 55  | 32.4 |
| Obesidad   | 26  | 15.3 |
| <b>Características de la Valoración Global Subjetiva</b>     |     |      |
| <b>Peso perdido en los últimos 6 meses antes del ingreso</b> |     |      |
| Sin pérdida  | 75  | 44.1 |
| <5% perdido en el último mes                                 | 62  | 36.5 |
| 5-10% perdido en los últimos 6 meses                         | 27  | 15.9 |
| >10% perdido en los últimos 6 meses                          | 6   | 3.5  |
| <b>Cambio de la dieta antes del ingreso</b>                  |     |      |
| Sin cambio   | 112 | 65.9 |
| Dieta sólida insuficiente                                    | 52  | 30.6 |
| Líquidos hipocalóricos                                       | 6   | 3.5  |
| <b>Síntomas gastrointestinales antes del ingreso</b>         |     |      |
| Ninguno o con síntomas <2 semanas                            | 165 | 97.1 |
| Síntomas moderados persistentes                              | 5   | 2.9  |
| <b>Funcionalidad antes del ingreso</b>                       |     |      |
| Sin limitaciones   | 72  | 42.4 |
| Trabajo reducido o sin trabajar                              | 92  | 54.1 |
| Encamado   | 6   | 3.5  |
| <b>Nivel de estrés metabólico</b>                            |     |      |
| Enfermedad sin o con bajo estrés                             | 47  | 27.6 |
| Enfermedad con estrés moderado                               | 123 | 72.4 |
| <b>Examen físico al ingreso</b>                              |     |      |
| No hay signos o ligeros                                      | 107 | 62.9 |
| Presencia de signos moderados                                | 61  | 35.9 |
| Presencia de signos severos                                  | 2   | 1.2  |
| <b>Puntaje total de la Valoración Global Subjetiva</b>       |     |      |
| Bien nutrido   | 86  | 50.6 |
| Moderadamente desnutrido                                     | 84  | 49.4 |
| <b>Características de la Hospitalización</b>                 |     |      |
| <b>Tipo de enfermedad</b>                                    |     |      |
| Pulmonar   | 77  | 45.3 |
| Cardiovascular   | 93  | 54.7 |
| <b>Diagnóstico médico al ingreso</b>                         |     |      |
| Hidatidosis complicada                                       | 18  | 10.6 |
| Hidatidosis no complicada                                    | 25  | 14.6 |
| Micetoma pulmonar  | 5   | 2.9  |
| Tumor torácico   | 6   | 3.5  |
| Malformaciones torácicas y complicaciones pulmonares         | 8   | 4.7  |
| Pulmón secuela post tuberculosis                             | 15  | 8.8  |
| Cardiopatía isquémica  | 18  | 10.6 |
| Insuficiencia cardíaca                                       | 12  | 7.1  |
| Disritmias   | 3   | 1.8  |

|   |     |      |
|---|-----|------|
| Enfermedad del arco y la pared aórtica                      | 5   | 2.9  |
| Insuficiencia venosa  | 35  | 20.6 |
| Enfermedades arteriales periféricas                         | 3   | 1.8  |
| Granuloma   | 1   | 0.6  |
| Malformaciones cardiovasculares congénitas                  | 2   | 1.2  |
| Valvulopatías   | 14  | 8.2  |
| <b>Intervención quirúrgica</b>                              |     |      |
| Cirugía reconstructiva pleuropulmonar                       | 50  | 29.4 |
| Quistectomía pleural y/o pulmonar                           | 17  | 10.0 |
| Cirugía mediastínica y/o de la pared torácica               | 10  | 5.9  |
| Cirugía reconstructiva valvular y de la pared aórtica       | 21  | 12.3 |
| Procedimientos de ablación venosa                           | 36  | 21.2 |
| Corrección de anomalías estructurales del corazón           | 2   | 1.2  |
| Procedimientos de permeabilización vascular                 | 34  | 20.0 |
| <b>Días en hospitalización</b>                              |     |      |
| <7 días   | 35  | 20.6 |
| De 15 a 30 días   | 58  | 34.1 |
| ≥ 31 días   | 77  | 45.3 |
| <b>Cambio en el peso por semana</b>                         |     |      |
| No pérdida  | 150 | 88.2 |
| Pérdida   | 20  | 11.8 |
| <b>Características del consumo alimentario hospitalario</b> |     |      |
| <b>Prescripción dietética prequirúrgica</b>                 |     |      |
| Completa  | 40  | 23.5 |
| Blanda  | 37  | 21.8 |
| Hipoglúcida-hipocalórica                                    | 18  | 10.6 |
| Hiposódica  | 23  | 13.5 |
| Hiperproteica   | 6   | 3.5  |
| Alta en fibra   | 7   | 4.1  |
| Hipercalórica hiperproteica                                 | 19  | 11.2 |
| Hipoglúcida hiposódica                                      | 20  | 11.8 |
| <b>Prescripción dietética postquirúrgica</b>                |     |      |
| Completa  | 45  | 26.5 |
| Blanda  | 30  | 17.6 |
| Hipoglúcida-hipocalórica                                    | 18  | 10.6 |
| Hiposódica  | 23  | 13.5 |
| Hiperproteica   | 6   | 3.5  |
| Alta en fibra   | 7   | 4.1  |
| Hipercalórica hiperproteica                                 | 21  | 12.3 |
| Hipoglúcida hiposódica                                      | 20  | 11.8 |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico del desayuno</b>     |     |      |
| Consumieron todo  | 85  | 50.0 |
| No consumieron todo   | 85  | 50.0 |
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico del desayuno</b>    |     |      |
| 1er Tercil  | 58  | 34.1 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |
| 3er Tercil  | 55  | 32.4 |
| <b>Proporción de consumo total en el desayuno</b>           |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |
| 3er Tercil  | 56  | 33.0 |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico del almuerzo</b>     |     |      |
| Consumieron todo  | 97  | 57.1 |
| No consumieron todo   | 73  | 42.9 |
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico del almuerzo</b>    |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |

|   |     |      |
|---|-----|------|
| 3er Tercil  | 56  | 33.0 |
| <b>Proporción de consumo total en el almuerzo</b>             |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 60  | 35.3 |
| 3er Tercil  | 53  | 31.2 |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico de la cena</b>         |     |      |
| Consumieron todo  | 92  | 54.1 |
| No consumieron todo   | 78  | 45.9 |
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico de la cena</b>        |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |
| 3er Tercil  | 56  | 33.0 |
| <b>Proporción de consumo total en la cena</b>                 |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |
| 3er Tercil  | 56  | 33.0 |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico de las colaciones</b>  |     |      |
| Consumieron todo  | 53  | 31.2 |
| No consumieron todo   | 14  | 8.2  |
| No corresponde*   | 103 | 60.6 |
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico de las colaciones</b> |     |      |
| Consumieron todo  | 38  | 22.4 |
| No consumieron todo   | 29  | 17.1 |
| No corresponde*   | 103 | 60.6 |
| <b>Proporción de consumo total en las colaciones</b>          |     |      |
| Consumieron todo  | 33  | 19.4 |
| No consumieron todo   | 34  | 20.0 |
| No corresponde*   | 103 | 60.6 |
| <b>Proporción de consumo total prequirúrgico</b>              |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |
| 3er Tercil  | 56  | 33.0 |
| <b>Proporción de consumo total postquirúrgico</b>             |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |
| 3er Tercil  | 56  | 33.0 |
| <b>Proporción de consumo total diario</b>                     |     |      |
| 1er Tercil  | 57  | 33.5 |
| 2do Tercil  | 57  | 33.5 |
| 3er Tercil  | 56  | 33.0 |

\*No corresponde: No tenían indicación de colación

La tabla 8 presenta la asociación bivariada entre las variables de interés y la pérdida de peso. Se encontró que aquellos con limitaciones funcionales al ingreso tenían mayor probabilidad de pérdida de peso (18.5%) en comparación con aquellos sin limitaciones (4.2%,  $p=0.011$ ), de manera similar fue con los que tenían estrés moderado (14.6%) en relación con aquellos que no lo tenían (4.3%,  $p=0.067$ ). Hubo menor probabilidad de pérdida de peso en los que tenían < 7 días de hospitalización ( $p=0.025$ ). En relación con el consumo, a mayor consumo del desayuno menor probabilidad de pérdida de peso ( $p=0.002$ ), situación similar se ve en el almuerzo ( $p<0.001$ ) y cena ( $p=0.006$ ); y en el consumo total diario ( $p<0.001$ ).

**Tabla 8: Análisis bivariado de las características generales y el cambio en el peso intrahospitalario**

| Variables  | No pérdida |      | Pérdida |      | Valor de p |
|--|------------|------|---------|------|------------|
|  | n          | (%)  | n       | (%)  |            |
| <b>Características personales</b>                        |            |      |         |      |            |
| <b>Sexo</b>  |            |      |         |      | 0.475      |
| Femenino   | 68         | 90.7 | 7       | 9.3  |            |
| Masculino  | 82         | 86.3 | 13      | 13.7 |            |
| <b>Grupo de edad</b>                                     |            |      |         |      | 0.367      |
| De 18 a 39 años  | 37         | 92.5 | 3       | 7.5  |            |
| De 40 a 59 años  | 62         | 89.9 | 7       | 10.1 |            |
| De 60 a 80 años  | 51         | 83.6 | 10      | 16.4 |            |
| <b>Presencia de comorbilidades</b>                       |            |      |         |      | 0.231      |
| Ninguno  | 97         | 89.8 | 11      | 10.2 |            |
| Hipertensión arterial                                    | 27         | 93.1 | 2       | 6.9  |            |
| Diabetes mellitus tipo 2                                 | 10         | 76.9 | 3       | 23.1 |            |
| Ambos  | 16         | 80.0 | 4       | 20.0 |            |
| <b>Control de comorbilidades</b>                         |            |      |         |      | 0.614      |
| Ninguno  | 97         | 89.8 | 11      | 10.2 |            |
| Controlado   | 24         | 85.7 | 4       | 14.3 |            |
| No controlado  | 29         | 85.3 | 5       | 14.7 |            |
| <b>Índice de Masa Corporal al ingreso</b>                |            |      |         |      | 0.688      |
| Delgadez   | 17         | 80.9 | 4       | 19.1 |            |
| Normal   | 54         | 90.0 | 6       | 10.0 |            |
| Sobrepeso  | 50         | 89.3 | 6       | 10.7 |            |
| Obesidad   | 29         | 87.9 | 4       | 12.1 |            |
| <b>Índice de Masa Corporal al alta</b>                   |            |      |         |      | 0.321      |
| Delgadez   | 19         | 79.2 | 5       | 20.8 |            |
| Normal   | 58         | 89.2 | 7       | 10.8 |            |
| Sobrepeso  | 48         | 87.3 | 7       | 12.7 |            |
| Obesidad   | 25         | 96.2 | 1       | 3.8  |            |
| <b>Características de la Valoración Global Subjetiva</b> |            |      |         |      |            |

|  |     |       |    |      |       |
|--|-----|-------|----|------|-------|
| <b>Peso perdido en los últimos 6 meses antes del ingreso</b> |     |       |    |      | 0.582 |
| Sin pérdida  | 66  | 88.0  | 9  | 12.0 |       |
| <5% perdido en el último mes                                 | 56  | 90.3  | 6  | 9.7  |       |
| 5-10% perdido en los últimos 6 meses                         | 22  | 81.5  | 5  | 18.5 |       |
| >10% perdido en los últimos 6 meses                          | 6   | 100.0 | 0  | 0.0  |       |
| <b>Cambio de la dieta antes del ingreso</b>                  |     |       |    |      | 0.317 |
| Sin cambio   | 103 | 90.4  | 11 | 9.6  |       |
| Dieta sólida insuficiente                                    | 43  | 84.3  | 8  | 15.7 |       |
| Líquidos hipocalóricos                                       | 4   | 80.0  | 1  | 20.0 |       |
| <b>Síntomas gastrointestinales antes del ingreso</b>         |     |       |    |      | 0.469 |
| Ninguno o con síntomas <2 semanas                            | 146 | 88.5  | 19 | 11.5 |       |
| Síntomas moderados persistentes                              | 4   | 80.0  | 1  | 20.0 |       |
| <b>Funcionalidad antes del ingreso</b>                       |     |       |    |      | 0.011 |
| Sin limitaciones   | 69  | 95.8  | 3  | 4.2  |       |
| Trabajo reducido o sin trabajar                              | 75  | 81.5  | 17 | 18.5 |       |
| Encamado   | 6   | 100.0 | 0  | 0.0  |       |
| <b>Nivel de estrés metabólico</b>                            |     |       |    |      | 0.067 |
| Enfermedad sin o con bajo estrés                             | 45  | 95.7  | 2  | 4.3  |       |
| Enfermedad con estrés moderado                               | 105 | 85.4  | 18 | 14.6 |       |
| <b>Examen físico al ingreso</b>                              |     |       |    |      | 0.172 |
| No hay signos o ligeros                                      | 98  | 91.6  | 9  | 8.4  |       |
| Presencia de signos moderados                                | 50  | 82.0  | 11 | 18.0 |       |
| Presencia de signos severos                                  | 2   | 100.0 | 0  | 0.0  |       |
| <b>Puntaje total de la Valoración Global Subjetiva</b>       |     |       |    |      | 0.159 |
| Bien nutrido   | 79  | 91.9  | 7  | 8.1  |       |
| Moderadamente desnutrido                                     | 71  | 84.5  | 13 | 15.5 |       |
| <b>Características de la Hospitalización</b>                 |     |       |    |      |       |
| <b>Tipo de enfermedad</b>                                    |     |       |    |      | 1.000 |
| Pulmonar   | 68  | 88.3  | 9  | 11.7 |       |
| Cardiovascular   | 82  | 88.2  | 11 | 11.8 |       |
| <b>Diagnóstico médico al ingreso</b>                         |     |       |    |      | 0.001 |
| Hidatidosis complicada                                       | 18  | 100.0 | 0  | 0.0  |       |
| Hidatidosis no complicada                                    | 23  | 92.0  | 2  | 8.0  |       |

|   |    |       |    |       |       |
|---|----|-------|----|-------|-------|
| Micetoma pulmonar   | 2  | 40.0  | 3  | 60.0  |       |
| Tumor torácico  | 6  | 100.0 | 0  | 0.0   |       |
| Malformaciones torácicas y complicaciones pulmonares        | 7  | 87.5  | 1  | 12.5  |       |
| Pulmón secuela post tuberculosis                            | 12 | 80.0  | 3  | 20.0  |       |
| Cardiopatía isquémica                                       | 16 | 88.9  | 2  | 11.1  |       |
| Insuficiencia cardíaca                                      | 8  | 66.7  | 4  | 33.3  |       |
| Disritmias  | 3  | 100.0 | 0  | 0.0   |       |
| Enfermedad del arco y la pared aórtica                      | 4  | 80.0  | 1  | 20.0  |       |
| Insuficiencia venosa  | 35 | 100.0 | 0  | 0.0   |       |
| Enfermedades arteriales periféricas                         | 2  | 66.7  | 1  | 33.3  |       |
| Granuloma   | 0  | 0.0   | 1  | 100.0 |       |
| Malformaciones cardiovasculares congénitas                  | 2  | 100.0 | 0  | 0.0   |       |
| Valvulopatías   | 12 | 85.7  | 2  | 14.3  |       |
| <b>Intervención quirúrgica</b>                              |    |       |    |       | 0.081 |
| Cirugía reconstructiva pleuropulmonar                       | 44 | 88.0  | 6  | 12,0  |       |
| Quistectomía pleural y/o pulmonar                           | 15 | 88.2  | 2  | 11,8  |       |
| Cirugía mediastínica y/o de la pared torácica               | 9  | 90.0  | 1  | 10,0  |       |
| Cirugía reconstructiva valvular y de la pared aórtica       | 17 | 80.9  | 4  | 19,1  |       |
| Procedimientos de ablación venosa                           | 36 | 100.0 | 0  | 0,0   |       |
| Corrección de anomalías estructurales del corazón           | 2  | 100.0 | 0  | 0,0   |       |
| Procedimientos de permeabilización vascular                 | 27 | 79.4  | 7  | 20,6  |       |
| <b>Días en hospitalización</b>                              |    |       |    |       | 0.025 |
| <7 días   | 35 | 100.0 | 0  | 0.0   |       |
| De 15 a 30 días   | 49 | 84.5  | 9  | 14.5  |       |
| ≥ 31 días   | 66 | 85.7  | 11 | 14.3  |       |
| <b>Características del consumo alimentario hospitalario</b> |    |       |    |       |       |
| <b>Prescripción dietética prequirúrgica</b>                 |    |       |    |       | 0.096 |
| Completa  | 36 | 92.3  | 3  | 7.7   |       |
| Blanda  | 27 | 84.4  | 5  | 15.6  |       |
| Hipoglúcida-hipocalórica                                    | 12 | 75.0  | 4  | 25.0  |       |
| Hiposódica  | 27 | 93.1  | 2  | 6.9   |       |
| Hiperproteica   | 6  | 100.0 | 0  | 0.0   |       |
| Alta en fibra   | 5  | 71.4  | 2  | 28.6  |       |
| Hipercalórica hiperproteica                                 | 21 | 100.0 | 0  | 0.0   |       |
| Hipoglúcida hiposódica                                      | 16 | 80.0  | 4  | 20.0  |       |

|  |    |       |    |      |        |
|--|----|-------|----|------|--------|
| <b>Prescripción dietética postquirúrgica</b>             |    |       |    |      | 0.114  |
| Completa   | 40 | 90.9  | 4  | 9.1  |        |
| Blanda   | 23 | 85.2  | 4  | 14.8 |        |
| Hipoglúcida-hipocalórica                                 | 12 | 75.0  | 4  | 25.0 |        |
| Hiposódica   | 27 | 93.1  | 2  | 6.9  |        |
| Hiperproteica  | 6  | 100.0 | 0  | 0.0  |        |
| Alta en fibra  | 5  | 71.4  | 2  | 28.6 |        |
| Hipercalórica hiperproteica                              | 21 | 100.0 | 0  | 0.0  |        |
| Hipoglúcida hiposódica                                   | 16 | 80.0  | 4  | 20.0 |        |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico del desayuno</b>  |    |       |    |      | 0.153  |
| No consumieron todo                                      | 72 | 84.7  | 13 | 15.3 |        |
| Consumieron todo   | 78 | 91.8  | 7  | 8.2  |        |
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico del desayuno</b> |    |       |    |      | <0.001 |
| 1er Tercil   | 43 | 74.1  | 15 | 25,9 |        |
| 2do Tercil   | 54 | 94.7  | 3  | 5,3  |        |
| 3er Tercil   | 53 | 96.4  | 2  | 3,6  |        |
| <b>Proporción de consumo total en el desayuno</b>        |    |       |    |      | 0.002  |
| 1er Tercil   | 44 | 77.2  | 13 | 22.8 |        |
| 2do Tercil   | 51 | 89.5  | 6  | 10.5 |        |
| 3er Tercil   | 55 | 98.2  | 1  | 1.8  |        |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico del almuerzo</b>  |    |       |    |      | 0.084  |
| No consumieron todo                                      | 82 | 84.5  | 15 | 15.5 |        |
| Consumieron todo   | 68 | 93.2  | 5  | 6.8  |        |
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico del almuerzo</b> |    |       |    |      | 0.011  |
| 1er Tercil   | 44 | 77.2  | 13 | 22.8 |        |
| 2do Tercil   | 54 | 94.7  | 3  | 5.3  |        |
| 3er Tercil   | 52 | 92.9  | 4  | 7.1  |        |
| <b>Proporción de consumo total en el almuerzo</b>        |    |       |    |      | <0.001 |
| 1er Tercil   | 42 | 73.7  | 15 | 26.3 |        |
| 2do Tercil   | 58 | 96.7  | 2  | 3.3  |        |
| 3er Tercil   | 50 | 94.3  | 3  | 5.7  |        |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico de la cena</b>    |    |       |    |      | 0.016  |
| No consumieron todo                                      | 76 | 82.6  | 16 | 17.4 |        |
| Consumieron todo   | 74 | 94.9  | 4  | 5.1  |        |

|   |    |      |    |      |        |
|---|----|------|----|------|--------|
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico de la cena</b>        |    |      |    |      | 0.002  |
| 1er Tercil  | 43 | 75.4 | 14 | 24.6 |        |
| 2do Tercil  | 54 | 94.7 | 3  | 5.3  |        |
| 3er Tercil  | 53 | 94.6 | 3  | 6.4  |        |
| <b>Proporción de consumo total en la cena</b>                 |    |      |    |      | 0.006  |
| 1er Tercil  | 44 | 77.2 | 13 | 22.8 |        |
| 2do Tercil  | 52 | 91.2 | 5  | 8.8  |        |
| 3er Tercil  | 54 | 96.4 | 2  | 3.6  |        |
| <b>Proporción de consumo prequirúrgico de las colaciones</b>  |    |      |    |      | 0.110  |
| No consumieron todo   | 14 | 100  | 0  | 0    |        |
| Consumieron todo  | 43 | 81.1 | 10 | 18.9 |        |
| No corresponde*   | 93 | 90.3 | 10 | 9.7  |        |
| <b>Proporción de consumo postquirúrgico de las colaciones</b> |    |      |    |      | 0.515  |
| No consumieron todo   | 24 | 82.8 | 15 | 17.2 |        |
| Consumieron todo  | 33 | 86.8 | 5  | 13.2 |        |
| No corresponde*   | 93 | 90.3 | 10 | 9.7  |        |
| <b>Proporción de consumo total en las colaciones</b>          |    |      |    |      | 0.586  |
| No consumieron todo   | 29 | 85.3 | 5  | 14.7 |        |
| Consumieron todo  | 28 | 84.8 | 5  | 15.2 |        |
| No corresponde*   | 93 | 90.3 | 10 | 9.7  |        |
| <b>Proporción de consumo total prequirúrgico</b>              |    |      |    |      | 0.141  |
| 1er Tercil  | 47 | 82.5 | 10 | 17.5 |        |
| 2do Tercil  | 50 | 87.7 | 7  | 12.3 |        |
| 3er Tercil  | 53 | 94.6 | 3  | 5.4  |        |
| <b>Proporción de consumo total postquirúrgico</b>             |    |      |    |      | <0.001 |
| 1er Tercil  | 42 | 73.7 | 15 | 26.3 |        |
| 2do Tercil  | 56 | 98.2 | 1  | 1.8  |        |
| 3er Tercil  | 52 | 92.9 | 4  | 7.1  |        |
| <b>Proporción de consumo total diario</b>                     |    |      |    |      | <0.001 |
| 1er Tercil  | 42 | 73.7 | 15 | 26.3 |        |
| 2do Tercil  | 55 | 96.5 | 2  | 3.5  |        |
| 3er Tercil  | 53 | 94.6 | 3  | 5.4  |        |

\*No corresponde: No tenían indicación de colación

**Tabla 9: Análisis crudo y ajustado de asociación entre el cambio en el peso y el consumo de alimentos y preparaciones**

|                          | Regresión cruda |        |       | Regresión ajustada* |        |       |       |        |
|--------------------------|-----------------|--------|-------|---------------------|--------|-------|-------|--------|
|                          | beta            | IC 95% | p     | beta                | IC 95% | p     |       |        |
| <b>Población total</b>   |                 |        |       |                     |        |       |       |        |
| <b>Tercil de consumo</b> |                 |        |       |                     |        |       |       |        |
| 1er Tercil               | -0.45           | -0.69  | -0.21 | <0.001              | -0.41  | -0.63 | -0.18 | <0.001 |
| 2do Tercil               | 0.00            |        |       |                     |        |       |       |        |
| 3er Tercil               | 0.00            | -0.24  | 0.24  | 0.986               | -0.21  | -0.45 | 0.03  | 0.086  |

\*Ajustada por: Sexo, Edad, Funcionalidad, Número de días de hospitalización y Comorbilidad.  
 IC: Intervalo de Confianza

En la tabla 9 se muestra el análisis crudo y ajustado de asociación entre el cambio en el peso y el consumo de alimentos y preparaciones. Podemos observar que los pacientes ubicados en el primer tercil de consumo (el más bajo) perdieron significativamente 0.41 kilos/semana (IC 95%: -0.63, -0.18; <0.001) más que los del segundo tercil.

## VIII. Discusión:

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre el consumo de alimentos ofrecidos por el hospital y el cambio en el peso en pacientes adultos de Cirugía Cardiorrástica. Los resultados mostraron una asociación negativa, es decir, a menor consumo de alimentos (desayuno, almuerzo y cena), mayor fue la pérdida de peso durante la hospitalización.

Estudios previos han reportado hallazgos similares. Simzari et al. (47) estudiaron el desperdicio de alimentos y su relación con la pérdida de peso, encontrando que más de la mitad perdió peso durante la hospitalización. Asimismo, clasificaron el consumo en cuatro niveles: total (75–100%); mayoritario (50–75%); parcial (25–50%) y mínimo (0–25%) y encontraron una asociación significativa entre el desperdicio del desayuno y la pérdida de peso, sin embargo, no hubo asociación con el almuerzo o la cena. En nuestro estudio, en cambio, el consumo total diario (todas las comidas) mostró una asociación clara con el cambio en el peso, lo que resalta la importancia de una ingesta adecuada durante todo el día. Ambos estudios coinciden en que una menor ingesta se relaciona con mayor pérdida de peso, probablemente por una insuficiente cobertura de los requerimientos de energía y nutrientes. Esto refuerza la necesidad de mejorar no solo la

cantidad de alimentos consumidos, sino también su valor nutricional durante la hospitalización.

Leandro et al. (22) evaluaron la aceptación de alimentos mediante observación directa, pero con diferentes criterios a los establecidos en el presente estudio (buena ( $\geq 75\%$ ), regular (25–75%) y mala ( $< 25\%$ )). Asimismo, midieron el peso solo durante los tres primeros días, lo que limita la evaluación completa del cambio en el peso. Aunque no encontraron una asociación significativa entre la aceptación de alimentos y la variación de peso, sí observaron que incluso los pacientes con buena aceptación perdieron peso desde el tercer día. Esto sugiere que la calidad nutricional de las dietas pudo haber sido insuficiente, a pesar de una buena ingesta en cantidad. Además, existen investigaciones que han profundizado en los factores que afectan el consumo de alimentos durante la hospitalización, en este sentido, Gonen et al. (48) identificaron que el 75% de los pacientes consumió menos de la mitad de los alimentos ofrecidos durante su estancia hospitalaria, porcentaje que se elevó al 86.5% en aquellos que presentaron riesgo de desnutrición al ingreso. Para comprender las razones de esta baja ingesta, se indagó en la percepción de los pacientes respecto a los alimentos servidos: el 75% señaló que la comida no se ofrecía a una temperatura adecuada, el 70.5% indicó que no le agradaba el sabor, y el 72.5% manifestó que los alimentos del menú no eran compatibles entre sí en términos de contenido y sabor. Solo un 4% de los pacientes expresó que preferiría seguir consumiendo los menús hospitalarios tras el alta. En nuestro estudio no se evaluó la aceptación de los alimentos ofrecidos, sin embargo, se observó que los pacientes que consumieron una menor proporción de estos presentaron una mayor pérdida de peso. Este hallazgo podría asociarse con una baja calidad de la alimentación hospitalaria o también a la poca aceptación, aspectos que no fueron abordados en esta investigación.

Nuestro estudio encontró que alrededor de uno de cada diez pacientes perdió peso, a diferencia de Leandro et al. encontraron que el 45.5% de los pacientes quirúrgicos perdió peso durante su estancia hospitalaria (22). Sin embargo, su muestra incluyó pacientes con neoplasias, a diferencia de nuestro estudio, donde estos casos fueron excluidos. Esta diferencia podría explicar el mayor porcentaje de pérdida de peso en su investigación.

Evaluando a profundidad la proporción de consumo de alimentos y preparaciones respecto a lo ofrecido en esta investigación, se evidenció que el desayuno, almuerzo y cena presentaron porcentajes promedio de ingesta relativamente altos. Estos valores

reflejan una buena aceptación de las comidas principales por parte de los pacientes hospitalizados. Sin embargo, el consumo promedio de colaciones fue de 34%, resultado que debe interpretarse con cautela, ya que no todos los pacientes contaban con la prescripción de este tiempo de comida. Esta variabilidad en la indicación nutricional podría explicar el bajo promedio registrado, más que una baja aceptación per se, al igual que la saciedad generada por las comidas principales, la falta de apetito entre tiempos de comida o una percepción de poca relevancia nutricional de estas preparaciones. Asimismo, se identificó la proporción de consumo total diario durante las dos fases del proceso de hospitalización (pre y postquirúrgica), en la fase prequirúrgica se observó un consumo promedio del 88% del total de alimentos ofrecidos, mientras que en la fase postquirúrgica este porcentaje disminuyó a 80%. Esta diferencia podría atribuirse al impacto del procedimiento quirúrgico en el estado clínico de los pacientes, ya que en el periodo de recuperación es común la presencia de síntomas como náuseas, dolor o alteraciones del apetito que limitan la ingesta. Además, como menciona Velázquez (49), el estrés quirúrgico genera cambios en la homeostasis metabólica y fisiológica que pueden influir negativamente en la tolerancia y aceptación de los alimentos, comprometiendo la ingesta nutricional adecuada en un momento clave para la recuperación.

En términos generales, el consumo total diario de alimentos y preparaciones en los pacientes hospitalizados en el área de cirugía cardiotorácica fue alto con respecto a otros estudios. Barton et al. (23), evaluaron la ingesta alimentaria diaria en 1200 pacientes hospitalizados en diversas especialidades durante 28 días. En su estudio, utilizaron el método de pesado de los alimentos antes de ser servidos y luego del desperdicio, con el fin de calcular el consumo real de energía y proteínas. Encontraron que los porcentajes promedio de consumo del almuerzo y la cena fueron, respectivamente, de 68% y 65% en pacientes de especialidades médicas; 68% y 70% en especialidades quirúrgicas; y 65% en ambas comidas en el área ortopédica, mientras que en la especialidad geriátrica se reportó un consumo aún menor, de 59% y 57%. A diferencia de nuestro estudio que, como mencionamos anteriormente, se observó un consumo promedio más alto, sin embargo, la ingesta se estimó mediante observación visual y registro manual de porciones; en cambio en el estudio en mención, el almuerzo y la cena se evaluó mediante pesaje directo, mientras que el desayuno y las colaciones fueron estimados con porciones estándar. Esto nos podría haber llevado a nuestra sobreestimación del consumo.

En el estudio realizado por Pandel et al. (50), se evaluó la ingesta del almuerzo en 53 pacientes hospitalizados mediante un sistema de anotación visual, clasificando la porción ingerida como: nada,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  o todo. Los resultados mostraron que el 3.8% de los pacientes consumió menos del 25% de los alimentos ofrecidos, el 18.9% ingirió entre el 25% y el 50%, el 45.3% entre el 50% y el 75%, y solo el 32.1% alcanzó una ingesta de entre el 75% y el 100% del total servido. Estos hallazgos evidencian una ingesta insuficiente en una proporción considerable de pacientes hospitalizados. Por otro lado, Gameiro et al. (51) evaluaron un total de 299 almuerzos en pacientes hospitalizados en medicina interna, utilizando el método de estimación visual para cuantificar el consumo de cada componente de la bandeja. Los resultados mostraron que los alimentos más consumidos, en orden descendente, fueron: postre (80.94%), sopa (65.89%), alimentos de origen animal (58.83%), verduras (56.77%) y guarnición (54.19%). Se evidenció una menor ingesta del plato principal en comparación con la sopa y el postre, además, independientemente del tipo de dieta, más de la mitad de los pacientes no alcanzaron una ingesta suficiente para cubrir sus requerimientos mínimos. En cuanto al consumo de alimentos de origen animal, menos de la mitad de los pacientes, sin distinción de dieta, lograron una ingesta dentro del rango recomendado según la Ingesta de Referencia Poblacional (IPR), mientras que el 36.5% presentó un consumo por debajo de estas recomendaciones. Aunque este último porcentaje se refiere únicamente al almuerzo, es posible que esta cifra sea aún menor al considerar la ingesta total diaria de los pacientes. En nuestro caso no se tomaron en cuenta estos aspectos para el análisis.

Si bien diversos estudios han abordado la evaluación de la ingesta en pacientes hospitalizados, muchos de ellos se han centrado en estimar el consumo a partir del desperdicio de alimentos en la bandeja, en lugar de cuantificar directamente la proporción consumida. Además, la mayoría de estas investigaciones suelen focalizarse en una sola comida al día (principalmente el almuerzo) y sus componentes, como alimento de origen animal, guarnición o postre. A diferencia de dichos enfoques, el presente estudio consideró la evaluación de la ingesta diaria incluyendo todos los tiempos de comida (desayuno, almuerzo, cena y colaciones, cuando fueron prescritas), lo que permite una visión más integral del consumo nutricional durante la hospitalización.

Otro de los objetivos esenciales de este estudio fue cuantificar el riesgo de desnutrición en los pacientes del área de cirugía cardiotorácica mediante la aplicación de la *Valoración*

*Global Subjetiva* (VGS), identificando la mitad de los pacientes en riesgo nutricional. Esta proporción es consistente con la reportada en la literatura, en ese sentido, Vesga & Gamboa, en un estudio realizado en Colombia utilizando el *Malnutrition Screening Tool* (MST), reportaron una prevalencia de desnutrición del 52.8% al ingreso hospitalario en pacientes con patologías cardiovasculares, hospitalizados en los servicios de urgencias y unidad de cuidados intermedios (52). Aunque la prevalencia de desnutrición fue similar, la pérdida de peso antes del ingreso fue mayor que la que encontramos en nuestro estudio, en donde uno de cada dos sujetos reportó pérdida de peso, mientras que en nuestro caso fue uno de cada cinco.

A nivel nacional, nuestros resultados concuerdan con los hallazgos de Zeña et al. (4), quienes reportaron que el 34.5% de los pacientes del servicio de cirugía de emergencias se encontraba en riesgo nutricional, según la *Valoración Global Subjetiva* (VGS). Por otro lado, Cotrina et al. (32) informaron una prevalencia significativamente mayor, encontrando que el 70% de los pacientes presentaban desnutrición al ingreso hospitalario, mediante la *Nutrition Risk Screening 2002* (NRS-2002). Además, señalaron que la prevalencia fue mayor en pacientes quirúrgicos (87.4%), seguidos de aquellos con enfermedades cardiovasculares (73.5%). Esta diferencia podría explicarse por el hecho de que su muestra incluyó pacientes de diversas áreas de hospitalización, como oncología, unidades de cuidados críticos y otros servicios donde es más probable encontrar un mayor grado de desnutrición previa al ingreso. En general, las variaciones entre los diferentes estudios pueden atribuirse, en parte, al uso de distintas herramientas de tamizaje nutricional, así como a las diferencias en las características clínicas y diagnósticas de las poblaciones evaluadas, lo que afecta directamente los resultados y limita la comparabilidad entre investigaciones.

En relación con los demás componentes evaluados por la VGS, se observó que la mitad de los pacientes presentaba disminución de la funcionalidad antes del ingreso, y el 3.5% se encontraba encamado en las semanas previas; esta situación podría explicarse por los síntomas propios de ciertas patologías cardiovasculares, que pueden ocasionar una reducción de hasta el 50% en la capacidad funcional (53). De igual manera, en etapas avanzadas de enfermedades pulmonares crónicas, es común que los pacientes experimenten fatiga severa, lo que limita considerablemente su autonomía, obligándolos a permanecer en casa realizando únicamente actividades menores, o incluso a permanecer

encamados (54). Asimismo, tres de cada cuatro de los pacientes presentaron estrés metabólico moderado, lo que se asocia a las patologías cardiopulmonares y comorbilidades como la diabetes e hipertensión, esta condición contribuye al aumento de las demandas energéticas, las cuales, al no ser compensadas con una intervención nutricional adecuada, pueden favorecer el estado de desnutrición ya presente al momento del ingreso hospitalario (28,29).

Además de ello, también se evaluó la asociación entre las características sociodemográficas, la Valoración Global Subjetiva (VGS) y los datos de hospitalización con el porcentaje de cambio en el peso en los pacientes. Los resultados muestran que, si bien en la mayoría de las comparaciones no se alcanzó significancia estadística, existen tendencias que ayudan a interpretar con mayor profundidad los factores que podrían estar relacionados con la pérdida ponderal durante la hospitalización.

El 13.7% de los hombres y el 9.3% de las mujeres presentaron pérdida de peso durante su estancia hospitalaria. Aunque la pérdida fue ligeramente más frecuente en hombres, la diferencia no fue estadísticamente significativa. Esto sugiere que el sexo no constituye un factor determinante en el cambio ponderal en esta población. En cuanto a los grupos etarios, la pérdida de peso aumentó progresivamente con la edad, la funcionalidad, comorbilidades y alteraciones orales, gastrointestinales, neuromusculares o neurodegenerativas propias del envejecimiento, las cuales afectan tanto el estado nutricional previo como el posterior a la intervención quirúrgica (55). Es posible que, con un mayor tamaño muestral, esta tendencia pudiera alcanzar significancia, considerando que la edad avanzada es un factor reconocido de riesgo para el deterioro nutricional en contextos hospitalarios (13,56).

Respecto a las condiciones clínicas, la presencia de comorbilidades tampoco mostró una asociación estadísticamente significativa con la pérdida de peso, sin embargo, se observó una mayor proporción de pérdida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 frente a quienes tenían hipertensión o ninguna comorbilidad. Estos resultados sugieren que la diabetes tipo 2 podría representar un riesgo adicional para el deterioro nutricional intrahospitalario. Investigaciones previas han reportado una alta prevalencia de desnutrición en pacientes con esta patología, posiblemente debido a su relación con procesos inflamatorios crónicos y alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo de complicaciones postoperatorias, dificultando el mantenimiento del estado nutricional.

Esto se evidencia en el metaanálisis de Zhang, T., et al. (57), el cual incluyó 46 estudios publicados entre 2001 y 2023, encontrando una prevalencia general de desnutrición en pacientes con DM2 del 33%, donde los pacientes desnutridos eran significativamente mayores. De forma complementaria, se halló que los pacientes con comorbilidades no controladas presentaron mayor pérdida de peso que aquellos sin comorbilidades. A pesar de no ser estadísticamente significativo, el control deficiente podría asociarse con complicaciones metabólicas que interfieren con el mantenimiento del estado nutricional.

En relación con las características de la VGS, se identificó que los pacientes que presentaron cambios severos en su alimentación previa (consumo de líquidos claros o marcada disminución en sólidos) mostraron mayor pérdida de peso durante la hospitalización en comparación con quienes no modificaron su dieta. De manera similar, la presencia de síntomas gastrointestinales al ingreso también mostró una tendencia: el 20% de quienes presentaban síntomas moderados persistentes perdieron peso, frente al 11% de quienes no reportaron síntomas. La disminución de la ingesta alimentaria antes de la hospitalización, independientemente de la edad, se ha reportado en más de la mitad de los pacientes hospitalizados y se asocia con desenlaces adversos como infecciones, mayor estancia y desnutrición (52). La restricción sostenida de alimentos conduce a una reducción en la ingesta calórica y proteica, lo que desencadena una inanición funcional y una respuesta de estrés fisiológico. Esta situación activa mecanismos hormonales adaptativos que intensifican el catabolismo asociado a la enfermedad. Este entorno favorece la degradación de masa magra, especialmente músculo esquelético, lo que conlleva a una pérdida progresiva de peso y funcionalidad. En nuestro estudio, el nivel de estrés metabólico mostró una diferencia clínicamente relevante, aunque no significativa: sólo el 4.3% de los pacientes con enfermedades de bajo estrés perdieron peso, frente al 14.6% con enfermedades de estrés moderado. Se ha descrito que la duración de la cirugía, la magnitud de la manipulación quirúrgica y el daño tisular determinan la magnitud de esta respuesta al estrés (58). Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que el nivel de estrés fisiopatológico (inflamatorio o quirúrgico) actúa como determinante clave en la pérdida de peso intrahospitalaria, sin embargo, en nuestro estudio solo se tomó en cuenta el tipo de cirugía realizada.

En relación con la clasificación subjetiva del estado nutricional, se encontró que la pérdida de peso fue el doble en pacientes moderadamente desnutridos (clasificación B)

en comparación con los bien nutridos (clasificación A). De forma coherente, al evaluar el IMC se observó que, si bien todos los pacientes perdieron peso independientemente de su estado nutricional inicial, aquellos que presentaban bajo peso al ingreso fueron los que experimentaron una mayor pérdida. Estos hallazgos coinciden con estudios que destacan que los pacientes con desnutrición al ingreso o en riesgo nutricional son más susceptibles al deterioro durante su hospitalización, aún sin alcanzar significancia estadística. Esta pérdida puede atribuirse, en parte, a las prescripciones dietéticas implementadas, como las dietas hipocalóricas indicadas en casos de sobrepeso y obesidad, así como a la presencia de comorbilidades que requieren una intervención nutricional específica, sin embargo, es importante destacar que el IMC no distingue entre masa grasa y masa muscular, lo que limita la interpretación clínica del tipo de pérdida de peso.

Dentro de los resultados con significancia estadística, destaca el estado funcional al ingreso. Los pacientes sin limitaciones funcionales presentaron una pérdida mínima, mientras que aquellos con funcionalidad reducida o imposibilitados para trabajar perdieron hasta la quinta parte de su peso. Esto sugiere que la funcionalidad puede ser un factor clave del estado nutricional, debido a su impacto en la movilidad, autonomía alimentaria, masa muscular y capacidad de mantenerla. La pérdida funcional está estrechamente relacionada con sarcopenia, caquexia y desnutrición preexistente, factores que a su vez incrementan la morbilidad y mortalidad postoperatoria (59). Asociando la pérdida de funcionalidad con nuestra siguiente variable significativa, Galardo et al. (60) indican que, a medida que se prolonga la estancia hospitalaria, disminuye la funcionalidad del paciente y se incrementa el riesgo de fragilidad y desnutrición. Asimismo, Alley et al. (61) encontraron una asociación significativa entre la duración de la hospitalización y los cambios en la composición corporal, observando que una estancia de ocho días o más se asociaba con una menor masa total, magra y grasa, tanto en hombres como en mujeres. Estos hallazgos coinciden con los resultados del presente estudio, donde la duración de la hospitalización también se asoció significativamente con la pérdida de peso, ninguno de los pacientes con estancias menores a siete días presentó pérdida ponderal, mientras que aquellos hospitalizados entre 15 y 30 días (14.5%) o más de 31 días (14.3%) mostraron una mayor incidencia de pérdida de peso.

De igual manera, estos resultados concuerdan con múltiples estudios que documentan que estancias prolongadas incrementan el riesgo nutricional. Por ejemplo, Leandro-Merhi et

al. (26) encontraron una mayor duración de estancia en pacientes que perdieron peso y en aquellos con bajo peso al ingreso, concluyendo que los pacientes bien nutridos tienen 3 veces más probabilidad de hospitalizaciones más cortas. Otro estudio en Brasil mostró que estancias >7 días se asociaron con un riesgo 3 veces mayor de pérdida ponderal, y la desnutrición según VGS implicó un riesgo 1.5 veces mayor (62). Además, se ha reportado que la reducción de la ingesta hospitalaria aumenta la estancia en promedio 3 días, y que la desnutrición severa puede extenderla hasta 10 días más que en pacientes con obesidad (63). Una hospitalización prolongada puede estar asociada a una mayor gravedad del paciente o a la complejidad del diagnóstico, así como a factores logísticos intrahospitalarios, como la falta de equipos, insumos, medicamentos u otros recursos que retrasan la realización de la cirugía y, en consecuencia, prolongan la estancia hospitalaria.

Finalmente es importante resaltar que se decidió ajustar el porcentaje de cambio en el peso por semana, debido a la alta variabilidad en la duración de la estancia hospitalaria, cuya media fue de 28.9 días. Los resultados mostraron que el 88.2% de los pacientes no presentó pérdida de peso, mientras que el 11.8% sí la experimentó, con un promedio semanal del 1.34%, equivalente a aproximadamente 0.91 kg. Es importante destacar que el porcentaje de cambio en el peso es una variable compleja de determinar, ya que requiere un seguimiento continuo durante toda la estancia hospitalaria. Esta dificultad ha llevado a que la mayoría de los estudios opten por evaluar el peso solo en los primeros días de hospitalización, lo cual limita la disponibilidad de investigaciones que analicen la evolución del peso a lo largo de toda la estancia. En este sentido, Villaverde A. et al. observaron que, durante los primeros siete días de hospitalización, los pacientes presentaron una pérdida promedio de peso corporal del 1.1%, lo que equivale a una media de 1 kg, estos datos son similares a los encontrados en el presente estudio (alrededor de 0.91 kg entre los que perdieron peso, datos no mostrados en tablas). Incluso los autores señalaron que la pérdida de peso desde el inicio de la enfermedad (previo al ingreso hospitalario) hasta el séptimo día de hospitalización fue, en promedio, de 3.3 kg (13). Estos hallazgos evidencian que la pérdida de peso puede iniciarse incluso antes del ingreso hospitalario, y que continúa durante los primeros días de estancia, lo que resalta la necesidad de un seguimiento continuo desde el momento del ingreso.

## **IX. Fortalezas y limitaciones**

El presente estudio presenta algunas limitaciones, si bien el diseño de cohorte prospectivo es ampliamente utilizado en la investigación clínica y proporciona un alto nivel de evidencia, también implica ciertas desventajas, como la pérdida de pacientes durante el seguimiento. En nuestro caso, durante el periodo de recolección de datos, que se extendió por cinco meses, algunos pacientes fueron trasladados a otras áreas del hospital, mientras que otros no llegaron a ser intervenidos quirúrgicamente o su cirugía fue pospuesta de manera indefinida, lo que condujo a su alta hospitalaria antes de completar el seguimiento previsto. Además, este tipo de diseño es susceptible al sesgo de información y demanda una considerable inversión de tiempo y recursos (64,65).

Otra limitación del estudio fue el uso de un muestreo por censo, que, si bien permitió incluir a todos los pacientes elegibles durante el periodo de estudio, condujo a que la mayoría de los participantes fueran pacientes con enfermedades cardíacas. Lo cual limita la posibilidad de generalizar los hallazgos a otras poblaciones hospitalarias o instituciones de salud con diferente perfil clínico. Sin embargo, proporciona una aproximación sobre la asociación entre la ingesta alimentaria intrahospitalaria y el cambio en el peso específicamente en pacientes del área de cirugía cardiotorácica.

La evaluación del cambio en el peso a través del peso corporal registrado en balanza constituyó otra limitación del estudio, ya que este método no permite identificar la composición corporal del paciente, en consecuencia, no es posible determinar si la pérdida de peso observada se debió a una reducción de masa magra o masa grasa. Por otro lado, la decisión de limitar las mediciones antropométricas únicamente al peso y la talla se debe a que, tras la cirugía, la presencia de dispositivos médicos, drenajes torácicos y suturas de gran tamaño dificultan el acceso a las áreas corporales necesarias para realizar mediciones como perímetros o pliegues cutáneos, dificultando su realización de manera segura y confiable. Además, el dolor en la zona quirúrgica y la posibilidad de una manipulación inadecuada o excesiva podrían haber generado molestias adicionales en los pacientes. Adicionalmente, no se midió otros indicadores de estado nutricional como valores bioquímicos, que si bien no fueron parte de nuestro estudio, puede ser importante incluirlo en estudios posteriores; aunque cabe mencionar que muchas veces estos exámenes de laboratorio sólo son pedidos como parte de la rutina prequirúrgica y no

necesariamente se tienen evaluaciones durante toda la estancia hospitalaria, por lo que sería bueno evaluar la forma correcta de hacerlo.

Respecto a la recolección del consumo de alimentos durante la hospitalización, se utilizó un cuestionario semicuantitativo para valorar la ingesta dietética, basado en la observación directa y el registro manual del consumo estimado en cada tiempo de comida. Este método puede presentar una limitación, si bien es útil en contextos clínicos, depende en gran medida del juicio del evaluador, lo cual puede generar variabilidad en la medición.

Otra limitante fue que no se cuantificó el aporte energético ni de nutrientes estimado de los alimentos y preparaciones ofrecidas, ya que el presente estudio no contempló una evaluación nutricional detallada de los alimentos, sólo contempló la proporción de consumo de todos los alimentos y/o preparaciones ofrecidas por cada tiempo de comida. Por ello, no fue posible establecer una relación directa entre la cobertura de los requerimientos nutricionales y el deterioro nutricional observado. Esta medición que no formaba parte de los objetivos planteados abre la puerta a futuras investigaciones que busquen estimar de manera más precisa la ingesta de energía y nutrientes durante la hospitalización.

Otra limitación del estudio fue la falta de estratificación de los resultados según el tipo de cirugía, diagnóstico y dieta prescrita dentro del área de cirugía cardiotorácica. Aunque se intentó agrupar parcialmente, la diversidad de estas variables generó un número elevado de categorías, lo que disminuía el poder estadístico para realizar las evaluaciones.

Una de las principales fortalezas de este estudio es que se desarrolló en un hospital de nivel III que atiende a una población diversa, incluyendo pacientes referidos de otras regiones, lo que otorga a los hallazgos alta relevancia local y aplicabilidad clínica dentro del contexto hospitalario público peruano.

Asimismo, se destaca el diseño del estudio longitudinal y el rigor en la evaluación del consumo alimentario, realizada mediante una estrategia metodológica mixta: recordatorio inmediato (desayuno y colación) y observación directa del consumo (almuerzo, cena y colaciones), la estandarización del cálculo porcentual según el número de tiempos de comida prescrito a cada paciente y el seguimiento exhaustivo a cada participante durante toda su estancia hospitalaria.

## **X. Conclusiones:**

- Los pacientes que consumieron menor cantidad de alimentos perdieron significativamente más peso, tras ajustar por edad, sexo, días de estancia, comorbilidades y funcionalidad.
- Mediante la Valoración Global Subjetiva (VGS), se identificó que casi la mitad de los pacientes ingresados al área de cirugía cardiotorácica presentaban riesgo nutricional al momento del ingreso; mientras que con la evaluación antropométrica uno de cada diez pacientes presentaba delgadez.
- Alrededor de uno de cada diez pacientes perdió peso durante la hospitalización.
- Se encontró que el consumo total diario de alimentos respecto a lo ofrecido fue relativamente alto, con un promedio del 84%, lo que indica una buena aceptación de la dieta hospitalaria. El consumo por tiempos de comida fue de 87% en desayuno, 85% en almuerzo y cena, y 34% en colaciones, siendo este último menor debido a que no todos los pacientes tuvieron prescripción.
- La pérdida de peso intrahospitalaria se asoció de forma significativa no sólo al bajo consumo alimentario, sino también a una menor funcionalidad al ingreso, a estancias prolongadas y a determinadas condiciones clínicas como la diabetes mellitus tipo 2 o el estrés metabólico moderado.

## **XI. Recomendaciones:**

- Es importante identificar los pacientes en riesgo a través del tamizaje nutricional inicial y los factores de riesgo intrahospitalarios que interfieren en su estado nutricional.
- Establecer un protocolo institucional que garantice un adecuado monitoreo del consumo alimentario diario en todos los tiempos de comida, con herramientas mixtas como las utilizadas en este estudio, para identificar precozmente a los pacientes con baja aceptación dietética y aplicar intervenciones oportunas.
- Este estudio abre el camino para nuevas líneas de investigación orientadas a comprender mejor los determinantes del deterioro nutricional intrahospitalario. Futuras investigaciones podrían evaluar, el impacto de la estandarización del tamizaje nutricional sobre la prevalencia de pérdida de peso, el cambio en la composición corporal, o el efecto de intervenciones simples como la mejora del sabor y temperatura de los alimentos, o la introducción de colaciones personalizadas en pacientes con baja ingesta o en riesgo.
- Incluir otros indicadores del cambio del estado nutricional como la composición corporal y los exámenes de laboratorio (hemoglobina, PCR, proteínas totales, prealbúmina, entre otros), tanto en la etapa preoperatoria como en la postoperatoria.
- Se sugiere realizar estudios multicéntricos en otras áreas quirúrgicas o clínicas, así como ensayos que incluyan seguimiento después del alta hospitalaria para evaluar la recuperación o persistencia de la pérdida ponderal observada durante la hospitalización.
- En conjunto, los resultados de esta investigación resaltan la necesidad urgente de reforzar el enfoque nutricional integral y dinámico en el entorno hospitalario peruano. En particular, se evidencia que la baja ingesta alimentaria, incluso en pacientes sin restricciones dietéticas, constituye un riesgo real y tangible de deterioro nutricional durante la hospitalización. En una población tan vulnerable como la de cirugía cardiotorácica, garantizar una nutrición hospitalaria adecuada debe ser considerado un pilar terapéutico prioritario.

## **XII. Referencias bibliográficas:**

1. Pedraza D. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Rev Salud Pública*. 2004;6(2):140-55.
2. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017;36(1):49-64.
3. Correia M, Sulo S, Brunton C, Sulz I, Rodríguez D, Gómez G, et al. Prevalence of malnutrition risk and its association with mortality: nutritionDay Latin America survey results. *Clin Nutr*. 2021;40(9):5114-21.
4. Zeña P, Pajuelo D, Díaz C. Factores asociados a desnutrición en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía de emergencia de un hospital del seguro social peruano. *Acta Médica Perú*. 2020;37(3):278-84.
5. Burgos R. Desnutrición y enfermedad. *Nutr Hosp Supl*. 2013;6(1):10-23.
6. Savino P. Desnutrición hospitalaria: grupos de soporte metabólico y nutricional: Primera parte. *Rev Colomb Cir*. 2012;27(1):46-54.
7. Iidenut R, Cruz R, Herrera T, Windmueller A, Yncio C, López R, et al. Consenso 2: Tamizaje Nutricional. *Rev Espec Nutr ReNut*. 2019;13(01):1909-23.
8. Correia M, Perman M, Waitzberg D. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clin Nutr*. 2017;36(4):958-67.
9. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Gossuin AV, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr*. 2015;34(3):335-40.
10. Swan W, Vivanti A, Hakel N, Hotson B, Orrevall Y, Trostler N, et al. Nutrition Care Process and Model Update: Toward Realizing People-Centered Care and Outcomes Management. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(12):2003-14.
11. Mueller C, Compher C, Ellen D, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition

- screening, assessment, and intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35(1):16-24.
12. Duerksen D, Laporte M, Jeejeebhoy K. Evaluation of Nutrition Status Using the Subjective Global Assessment: Malnutrition, Cachexia, and Sarcopenia. *Nutr Clin Pract Off Publ Am Soc Parenter Enter Nutr.* 2021;36(5):942-56.
  13. Villaverde A, Pérez C, Sanz M, Morgado M, Martínez V, Avecilla N, et al. Evaluación del estado nutricional al ingreso y evolución tras siete días de hospitalización en un hospital de segundo nivel de Madrid. *Nutr Hosp.* 2021;38(4):780-9.
  14. Serna M, Sánchez M, Perichart O, Padilla A. Evaluación nutricional, herramientas de tamizaje en tiempos de COVID-19. *Med Interna México.* 2021;36(S4):1-3.
  15. Detsky A, McLaughlin J, Baker J, Johnston N, Whittaker S, Mendelson R, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11(1):8-13.
  16. Gallegos S, Nicolalde M, Santana S. State of malnutrition in hospitals of Ecuador. *Nutr Hosp.* 2014;30(2):425-35.
  17. Rezende I, Oliveira V, Kuwano E, Leite A, Rios I, Dórea Y, et al. Prevalência da desnutrição hospitalar em pacientes internados em um hospital filantrópico em Salvador (BA), Brasil. *Rev Ciênc Médicas E Biológicas.* 2004;3(2):194-200.
  18. Serón C, Labarta L, Puzo J, Mallor T, Lafita A, Bueno N, et al. Malnutrition Screening and Assessment. *Nutrients.* 2022;14(12):2392.
  19. Correia M. Nutrition Screening vs Nutrition Assessment: What's the Difference? *Nutr Clin Pract Off Publ Am Soc Parenter Enter Nutr.* 2018;33(1):62-72.
  20. Martín I, Plasencia D, González T. Manual de dietoterapia [Internet]. ECIMED. 2001 [citado 10 de abril de 2025]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2001/01/17/1092/>
  21. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens K, Pichard C, et al. ESPEN

guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr.*2021;40(12):5684-709.

22. Leandro V, Srebernick S, Gonzalves G, Aquino J. In-hospital weight loss, prescribed diet and food acceptance. *Arq Bras Cir Dig ABCD Braz Arch Dig Surg.* 2015;28(1):8-12.
23. Barton A, Beigg C, Macdonald I, Allison S. High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. *Clin Nutr.*2000;19(6):445-9.
24. Palmer M, Hill J, Hosking B, Naumann F, Stoney R, Ross L, et al. Quality of nutritional care provided to patients who develop hospital acquired malnutrition: A study across five Australian public hospitals. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc.* 2021;34(4):695-704.
25. Cass A, Charlton K. Prevalence of hospital-acquired malnutrition and modifiable determinants of nutritional deterioration during inpatient admissions: A systematic review of the evidence. *J Hum Nutr Diet.*2022;35(6):1043-58.
26. Leandro V, de Aquino J, Sales J. Nutrition Status and Risk Factors Associated With Length of Hospital Stay for Surgical Patients. *J Parenter Enter Nutr.* 2011;35(2):241-8.
27. García M, Cañas A, Hernández T, Ayala J, Romero J, Castillo J, et al. Cirugía cardiovascular. Definición, organización, actividad, estándares y recomendaciones. *Cir Cardiovasc.* 2011;19(1):15-38.
28. Espinosa S, Mireles M, Balderas J, Flores D. Estado nutricional del paciente de cirugía cardíaca complicada. *Med Crítica.* 1999;13(3):105-9.
29. López P, Russi H, Brieva J. Morbilidad y Mortalidad en Cirugía Torácica no Cardíaca. Experiencia en el Hospital Santa Clara de Bogotá. Revisión del Tema. *Rev Colomb Cir.*1994;9(4):239-50.
30. Rico L, Robledo M, Cervantes E, Cervantes G, Cervantes G, Ramírez S, et al. Implicaciones médicas y nutricionales en insuficiencia cardíaca crónica: fortalezas y limitaciones. *Arch Cardiol México.* 2021;91(2):221-8.

31. Murphy L, Gray A, Joyce E. Anabolism to Catabolism: Serologic Clues to Nutritional Status in Heart Failure. *Curr Heart Fail Rep.* 2019;16(5):189-200.
32. Cotrina B. Prevalencia del riesgo de desnutrición y situación de la terapia nutricional en pacientes adultos hospitalizados en Perú. *Rev Nutr Clínica Metab.* 2020;3(2):13-9.
33. Tello D, Carmen M. Variación de la ingesta de la dieta y del estado nutricional según tiempo de hospitalización en un hospital del seguro social, Lima. 2022 [citado 13 de abril de 2025]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/c3a37d59-e35b-4e6b-84f6-95481d083ce0>
34. Dean A, Sullivan K, Soe M. Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: [https://www.openepi.com/Menu/OE\\_Menu.htm](https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm)
35. Papier I, Chermesh I, Mashiach T, Banasiewicz T. Evaluation of prevalence of food intake monitoring during acute hospitalization and its association with malnutrition screening scores of inpatients who were not considered for enteral or parenteral nutrition. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif.* 2023;110:112031.
36. Sexual health [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/sexual-health>
37. RAE. Diccionario panhispánico del español jurídico - Real Academia Española. [citado 15 de abril de 2025]. Definición de edad - Diccionario panhispánico del español jurídico - RAE. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/edad>
38. Definición de comorbilidad - Diccionario de cáncer del NCI - NCI [Internet]. 2011 [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/comorbilidad>
39. La Asociación Americana de la Diabetes publica los Estándares de Atención en Diabetes 2025 | Asociación Americana de la Diabetes [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://diabetes.org/newsroom/press-releases/american->

diabetes-association-releases-standards-care-diabetes-2025

40. Trujillo H. Documento técnico: Consulta Nutricional para la prevención y control de la enfermedad hipertensiva de la persona joven adulta y adulto mayor [Internet]. Instituto Nacional de Salud;2023 [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe///handle/20.500.14196/1534>
41. Diagnóstico de ingreso | Glosario de términos de la seguridad social en América [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://biblioteca.ciess.org/glosario/content/diagn%C3%B3stico-de-ingreso>
42. Definition of Surgery | AMA [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://policysearch.ama-assn.org/policyfinder/detail/surgery?uri=%2FAMADoc%2FHOD.xml-0-4317.xml>
43. Aguilar L, Contreras M, del Canto y Dorador J, Vílchez W. MINSA. [citado 15 de abril de 2025]. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/314114-guia-tecnica-para-la-valoracion-nutricional-antropometrica-de-la-persona-adulta>
44. Ottery F. Valoración Global Subjetiva - Generada por el paciente [Internet]. PD McCallum & CG Polisen: The American Dietetic Association; 2000. Disponible en: [https://www.nutricionemocional.es/sites/default/files/vgs\\_gp.pdf](https://www.nutricionemocional.es/sites/default/files/vgs_gp.pdf)
45. MINSA. Manual de Evaluación Nutricional del paciente adulto hospitalizado [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2798468/2.Manual%20de%20evaluación%20nutricional%20del%20paciente%20adulto%20hospitalizado.pdf>
46. White J, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Academy of Nutrition and Dietetics Malnutrition Work Group, et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). J Acad Nutr Diet. 2012;112(5):730-8.

47. Simzari K, Vahabzadeh D, Nouri Saeidlou S, Khoshbin S, Bektas Y. Food intake, plate waste and its association with malnutrition in hospitalized patients. *Nutr Hosp.* 2017;34(5):1376-81.
48. Gonen O, Erbakan A, Cakir I, Mesci B, Keskinler M, Oguz A. Malnutrition and inadequate food consumption in hospitalized patients. *Ann Med Res.*2022;29(9):920-4.
49. Velázquez J, Vargas M. Recuperación mejorada después de la cirugía: un cambio de paradigma en cuidados perioperatorios. Artículo de revisión. *Rev Venez Cir.* 2021;74(2):44-50.
50. Mikuš RP, Vičič V, Dahmane R. The Assessment Of Energy And Protein Needs Coverage In Hospitalized Patients. *Slov J Public Health.* 2016;55(2):136-43.
51. Gameiro J, Oliveira R, Baltazar A, Rocha C, Pereira M, Martins D, et al. Prescribed Hospital Diet Influence on Dietary Intake of Hospitalised Patients: A Cross-Sectional Study. *Nutrients.* 2025;17(2):261.
52. Vesga A, Gamboa E. Riesgo de malnutrición asociado a baja ingesta alimentaria, estancia hospitalaria prolongada y reingreso en un hospital de alto nivel de complejidad en Colombia. *Nutr Hosp.*2015;32(3):1308-14.
53. Casillas J, Damak S, Chauvet J, Deley G, Ornetti P. Fatigue in patients with cardiovascular disease. *Ann Réadapt Médecine Phys.*2006;49(6):392-402.
54. Szymanska A, Juzwizyn J, Tański W, Świątkowski F, Kobecki J, Chabowski M. The fatigue and quality of life in patients with chronic pulmonary diseases. *Sci Prog.* 2021;104(3):00368504211044034.
55. O’Keeffe M, Kelly M, O’Herlihy E, O’Toole P, Kearney P, Timmons S, et al. Potentially Modifiable Determinants of Malnutrition in Older Adults: a Systematic Review. *Clin Nutr.* 2018;38.
56. Topinková E. Aging, disability and frailty. *Ann Nutr Metab.*2008;52 Suppl 1:6-11.
57. Zhang T, Qin J, Guo J, Dong J, Chen J, Ma Y, et al. Prevalence and influencing

- factors of malnutrition in diabetic patients: A systematic review and meta-analysis. *J Diabetes*. 2024;16(10):e13610.
58. Cusack B, Buggy DJ. Anaesthesia, analgesia, and the surgical stress response. *BJA Educ*. 2020;20(9):321-8.
59. Rowe R, Iqbal J, Murali R, Sultan A, Orme R, Briffa N, et al. Role of frailty assessment in patients undergoing cardiac interventions. *Open Heart*. 2014;1(1):e000033.
60. Galardo M, Paul A, Lemos B, Deforel ML, Garau C. Evolución de la masa muscular, masa grasa y fuerza muscular en personas mayores hospitalizadas. *Rev Nutr Clínica Metab [Internet]*.2024 [citado 28 de mayo de 2025];7(2). Disponible en: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/>
61. Alley D, Koster A, Mackey D, Cawthon P, Ferrucci L, Simonsick E, et al. Hospitalization and Change in Body Composition and Strength in a Population-Based Cohort of Older Persons. *J Am Geriatr Soc*.2010;58(11):2085-91.
62. Leandro V, Aquino J, Bertelli H, Ramos G, Mendes E, Mendonça J, et al. Factores asociados a la pérdida de peso de los pacientes y la dieta prescrita durante la hospitalización. *Nutr Hosp*. 2021;38(4):749-57.
63. Ordoñez A, Madalozzo M, Cestonaro T, Cardoso Neto J, Ligocki AC. Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in patients hospitalized in internal medicine wards. *Nutr Hosp*. 2013;28(4):1313-20.
64. Salazar F. P, Manterola D. C, Quiroz S. G, García M. N, Otzen H. T, Mora V. M, et al. Estudios de cohortes. 1ª parte. Descripción, metodología y aplicaciones. *Rev Cir*.2019;71(5):482-93.
65. Pizarro R, Masson W. Estudios prospectivos poblacionales: las fortalezas de las cohortes históricas. *Acta Gastroenterológica Latinoam*. 2020;50(4):382-4.

## Anexos

### Anexo 1. Aceptación del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

#### CONSTANCIA-CIEI-305-26-24

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXPEDITA**.

Título del Proyecto : ““Asociación entre el consumo de alimentos y preparaciones durante la estancia hospitalaria y el cambio en el peso de pacientes adultos hospitalizados en el área de Cirugía Cardiorábrica de un hospital de tercer nivel de atención””

Código SIDISI : 214226

Investigador(a) principal(es) : Cueva Espejo Isabel Alejandra  
Ramírez Melo Geanella Noemi

La **aprobación** incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. Protocolo de investigación, versión 2.0 de fecha 20 de junio del 2024.
2. Consentimiento Informado, versión 2.0 de fecha 20 de junio del 2024.

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará un informe al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **Viernes 20 de junio del 2025**.

*El presente proyecto de investigación sólo podrá iniciarse después de haber obtenido la(s) autorización(es) de la(s) institución(es) donde se ejecutará.*


Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 20 de junio del 2024



Manuel Raul Perez Martinot  
Presidente  
Comité Institucional de Ética en Investigación  
Universidad Peruana Cayetano Heredia

## Anexo 2. Aceptación del Comité de Ética en Investigación del Hospital Nacional Hipólito Unanue

|   |      |                     |  |                                   |  |
|---|------|---------------------|--|-----------------------------------|--|
|  | PERÚ | Ministerio de Salud | Viceministerio de Prestadores y Aseguramiento en Salud | Hospital Nacional Hipólito Unanue | OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN |
|---|------|---------------------|--|-----------------------------------|--|

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Agustino, 20 de agosto de 2024

**CARTA N° 192 -2024-DG- OADI-N° 082 / HNHU**

Señoritas  
**ISABEL ALEJANDRA CUEVA ESPEJO**  
**GEANELLA NOEMÍ RAMÍREZ MELO**  
Investigadoras Principales  
Presente.-

Asunto : Aprobación de Proyecto de Tesis  
Referencia : CARTA N°119-2024-CIEI-HNHU  
Expediente N°24-029932-001

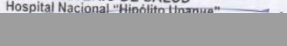
De mi consideración:


Es grato dirigirme a ustedes para saludarlas cordialmente y comunicarles que, a través del documento de la referencia, el Comité Institucional de Ética en Investigación informa que en sesión ordinaria de fecha miércoles 17 de julio del año en curso, según consta en el Libro de Actas N°9, acordó por unanimidad **APROBAR** el Proyecto de Tesis titulado: "**ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS Y PREPARACIONES DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y EL CAMBIO EN EL PESO DE PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**".


En este sentido, y visto el expediente presentado, esta Dirección General **AUTORIZA** la ejecución del Proyecto de Investigación, recomendando que el periodo de vigencia de esta aprobación se considera por un año, el mismo que caducará el día 17 de julio del 2025.


Sin otro particular, me despido de usted,

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
Hospital Nacional "Hipólito Unanue"  
  
DR. MOISES ENRIQUE TAMBINI ACOSTA  
Director General (e)  
CMP: 16412

 META/RGM/jsm  
c.c. OADI-HNHU  
c.c. Archivo

 [www.hnhu.gob.pe](http://www.hnhu.gob.pe)  
Av. César Vallejo 1390  
El Agustino  
Telf. 3625700, 3627777

 Con  
PUNTO  
Perú

### Anexo 3. Consentimiento informado

| CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN |  |
|---|--|
| <b>Título del estudio :</b>   | “Asociación entre el consumo de alimentos y preparaciones durante la estancia hospitalaria y el cambio en el peso de pacientes adultos hospitalizados en el área de Cirugía Cardiorrástica de un hospital de tercer nivel de atención” |
| <b>Investigador (a) :</b>   | Bach. Cueva Espejo, Isabel y Bach. Ramirez Melo, Geanella  |
| <b>Institución :</b>  | Universidad Peruana Cayetano Heredia   |

#### Propósito del estudio:

Le invitamos a participar en este estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que tiene como propósito evaluar el porcentaje de cambio de peso durante su hospitalización mediante 2 tomas de peso (ingreso y alta), al igual que evaluar el porcentaje de consumo de sus alimentos y preparaciones ofrecidos. La información que se solicita es recopilada con fines exclusivamente académicos garantizando la confidencialidad y seguridad de sus datos.

#### Procedimientos:

Si usted decide participar en este estudio se le realizarán preguntas sobre datos personales, la historia de su enfermedad y sobre su consumo alimenticio, además se le realizarán algunas evaluaciones nutricionales que incluyen mediciones de peso y talla. También recolectaremos información sobre el consumo de sus alimentos durante su hospitalización.

#### Riesgos:

No existe ningún riesgo al participar de este estudio.

#### Beneficios:

No existe un beneficio directo por participar en este estudio, el beneficio es colectivo. Sin embargo, les daremos los resultados de su evaluación nutricional y recomendaciones generales para mejorar su estado nutricional al alta.

#### Costos y compensación:

Como participante no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Versión 2.0 de fecha 20 de junio del 2024



1

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio. Una vez terminado el estudio se eliminarán todos los datos recaudados.

**Derechos del participante:**

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna preocupación, su decisión no tiene ningún tipo de acción en su contra. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Isabel Alejandra Cueva Espejo, al teléfono [REDACTED].

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)

**Una copia de este consentimiento informado le será entregada**

**Declaración y/o consentimiento:**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

|   |              |                     |
|---|--------------|---------------------|
| _____   | _____        | _____               |
| <b>Nombres y Apellidos<br/>Participante</b>   | <b>Firma</b> | <b>Fecha y Hora</b> |
| _____   | _____        | _____               |
| <b>Nombres y Apellidos<br/>Investigador 1</b> | <b>Firma</b> | <b>Fecha y Hora</b> |
| _____   | _____        | _____               |
| <b>Nombres y Apellidos<br/>Investigador 2</b> | <b>Firma</b> | <b>Fecha y Hora</b> |

*Versión 2.0 de fecha 20 de junio del 2024*



**APROBADO**  
F. APROBACIÓN 20.06.24

## Anexo 4. Valoración Global Subjetiva (VGS)

**Herramienta 2: VGS**

B I U ↺ ↻

Valoración Global Subjetiva

**Nombres y Apellidos \***

Texto de respuesta corta

**Código \***

Texto de respuesta corta

**A. HISTORIA**

**1. CAMBIO EN EL PESO**  
**Pérdida en los últimos 6 meses:**  
 Pérdida de peso (%):  
 %PP: (Peso usual - peso actual)/peso usual

<5%  
 5-10%  
 >10%

**1. CAMBIO EN EL PESO \***  
**Cambio en las últimas 2 semanas:**

Aumento de peso  
 Sin cambios  
 Pérdida de peso

**2. CAMBIOS EN LA INGESTA DIETÉTICA \***  
 (Comparado con la ingesta normal)

Sin cambios  
 Cambios

**2. CAMBIOS EN LA INGESTA DIETÉTICA**  
 Si presentó cambios en su ingesta dietética, duración en semanas:

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**2. CAMBIOS EN LA INGESTA DIETÉTICA**  
 Tipos:

Ayuno  
 Líquidos hipocalóricos  
 Dieta líquida completa  
 Dieta sólida insuficiente

**3. SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES \***  
 (>2 semanas de duración)

Ninguno  
 Náuseas  
 Vómitos  
 Diarrea  
 Anorexia

**4. CAPACIDAD FUNCIONAL \***

Sin disfunción (capacidad total)  
 Con disfunción

**4. CAPACIDAD FUNCIONAL**  
 Si presentó disfunción, duración en semanas:

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**4. CAPACIDAD FUNCIONAL**  
 Tipos:

Trabajo reducido  
 Ambulatorio sin trabajar  
 Encamado

**5. ENFERMEDAD Y SU RELACIÓN CON LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES \***  
 Diagnóstico primario (específico)

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**5. ENFERMEDAD Y SU RELACIÓN CON LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES \***  
 Requerimientos metabólicos (estrés):

Sin estrés  
 Bajo estrés  
 Estrés moderado  
 Estrés alto

**B. EXAMEN FÍSICO**

**Especificar: \***



|  | Normal (0)            | Ligero (1)            | Moderado (2)          | Severo (3)            |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax)     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pérdida de masa muscular (cuádriceps, deltoides) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Edema maleolar                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Edema sacro                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ascitis  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**C. DIAGNÓSTICO (seleccionar uno)**

A: Bien nutrido  
 B: Sospecha de malnutrición o malnutrición moderada  
 C: Malnutrición severa

## Anexo 5. Ficha sociodemográfica


### Herramienta 3: Sociodemográfica

**B** *I* U  

Datos personales y antecedentes

**Fecha de ingreso**

Fecha

dd/mm/aaaa 

**Código \***

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**Nombres y Apellidos \***

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**Sexo \***

Femenino

Masculino

**Edad \***

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**Número de historia clínica**

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**Enfermedad motivo de ingreso**

Cardiovascular

Pulmonar

Ambas

**Especificar diagnóstico**

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**¿El paciente padece de DM2, HTA, ambos o ninguno? \***

Diabetes Mellitus Tipo 2

Hipertensión Arterial

Ambos

Ninguno

**Si marcó DM2 o HTA especificar**

Controlada

No controlada

### Anexo 6. Registro Antropométrico

|    | Fecha de registro | Código | Toma de Peso (kg) |      | Interpretación y observaciones |
|----|-------------------|--------|-------------------|------|--------------------------------|
|    |                   |        | Ingreso           | Alta |                                |
| 1  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 2  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 3  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 4  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 5  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 6  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 7  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 8  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 9  | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 10 | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |
| 11 | Ingreso:          |        |                   |      |                                |
|    | Alta:             |        |                   |      |                                |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 7. Registro visual de consumo

| Código                   |                              |             | PORCENTAJE DE CONSUMO |                    |                |                    |             |
|--------------------------|------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|
| Tiempo de comida         | Alimentos                    | Especificar | Todo (>80%)           | Casi todo (60-80%) | Mitad (40-60%) | Casi nada (20-40%) | Nada (<20%) |
| <b>DESAYUNO</b>          | Pan/Tostada/Molde            |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Pan con aditivo              |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Leche                        |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Bebida de cereal             |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Huevo/Clara de huevo         |             |                       |                    |                |                    |             |
| <b>COLACIÓN</b>          | Leche                        |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Fórmula polimérica           |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Fruta                        |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Jugo de fruta                |             |                       |                    |                |                    |             |
| <b>ALMUERZO</b>          | Sopa                         |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Ensalada cocida              |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Cereales                     |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Menstras                     |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Puré/Tubérculo/Guiso         |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Guiso de verduras            |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Salteado de verduras         |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Pollo/pescado/res/cerdo/pavo |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Mazamorra/Gelatina           |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Fruta                        |             |                       |                    |                |                    |             |
| Refresco/Infusión        |                              |             |                       |                    |                |                    |             |
| <b>COLACIÓN</b>          | Pan                          |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Leche                        |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Fórmula polimérica           |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Mazamorra/Gelatina           |             |                       |                    |                |                    |             |
| <b>CENA</b>              | Sopa                         |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Ensalada                     |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Cereales                     |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Menstras                     |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Puré/Tubérculo/Guiso         |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Guiso de verduras            |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Salteado de verduras         |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Pollo/pescado/res/cerdo/pavo |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Mazamorra/Gelatina           |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Fruta                        |             |                       |                    |                |                    |             |
| Refresco/Infusión        |                              |             |                       |                    |                |                    |             |
| <b>COLACIÓN NOCTURNA</b> | Pan                          |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Leche                        |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Fórmula polimérica           |             |                       |                    |                |                    |             |
|                          | Mazamorra/Gelatina           |             |                       |                    |                |                    |             |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 8. Cálculo del consumo total diario

| Número de comidas: |                    |                                |             |                      | Código:                            |                                     |
|--------------------|--------------------|--------------------------------|-------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
|                    |                    |                                |             |                      | Fecha:                             |                                     |
| Tiempo de comida   | % del total diario | Alimentos                      | Especificar | Proporción consumida | Valor en % de la comida en el día* | Valor en % del consumo total diario |
| DESAYUNO           | 25 o 20 %          | Pan solo/molde/tostada         |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Pan con aditivo                |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Leche                          |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Bebida de cereal               |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Huevo/clara de huevo           |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | <b># de porciones servidas</b> |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | <b>Total</b>                   |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | % consumido del desayuno       |             |                      |                                    |                                     |
| COLACIÓN           | 0 o 5 %            | Leche                          |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Fórmula polimérica             |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Fruta                          |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Jugo de fruta                  |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | <b># de porciones servidas</b> |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | <b>Total</b>                   |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | % consumido de la colación     |             |                      |                                    |                                     |
| ALMUERZO           | 40 o 35 %          | Sopa                           |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Ensalada                       |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Cereales                       |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Menestras                      |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Puré/Tubérculo/Guiso           |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Guiso de verduras              |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Salteado de verduras           |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Pollo/pescado/res/cerdo/pavo   |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Mazamorra/Gelatina             |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Fruta                          |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | Refresco/Infusión              |             |                      |                                    |                                     |
|                    |                    | <b># de porciones servidas</b> |             |                      |                                    |                                     |

|          |           |                                |  |  |  |
|----------|-----------|--------------------------------|--|--|--|
|          |           | <b>Total</b>                   |  |  |  |
|          |           | % consumido del almuerzo       |  |  |  |
| COLACIÓN | 0 o 5 %   | Pan                            |  |  |  |
|          |           | Leche                          |  |  |  |
|          |           | Fórmula polimérica             |  |  |  |
|          |           | Mazamorra/Gelatina             |  |  |  |
|          |           | <b># de porciones servidas</b> |  |  |  |
|          |           | <b>Total</b>                   |  |  |  |
|          |           | % consumido de la colación     |  |  |  |
| CENA     | 30 o 35 % | Sopa                           |  |  |  |
|          |           | Ensalada                       |  |  |  |
|          |           | Cereales                       |  |  |  |
|          |           | Menestras                      |  |  |  |
|          |           | Puré/Tubérculo/Guiso           |  |  |  |
|          |           | Guiso de verduras              |  |  |  |
|          |           | Salteado de verduras           |  |  |  |
|          |           | Pollo/pescado/res/cerdo/pavo   |  |  |  |
|          |           | Mazamorra/Gelatina             |  |  |  |
|          |           | Fruta                          |  |  |  |
|          |           | Refresco/Infusión              |  |  |  |
|          |           | <b># de porciones servidas</b> |  |  |  |
|          |           | <b>Total</b>                   |  |  |  |
|          |           | % consumido de la cena         |  |  |  |
| COLACIÓN | 0 o 5 %   | Pan                            |  |  |  |
|          |           | Leche                          |  |  |  |
|          |           | Fórmula polimérica             |  |  |  |
|          |           | Mazamorra/Gelatina             |  |  |  |
|          |           | <b># de porciones servidas</b> |  |  |  |
|          |           | <b>Total</b>                   |  |  |  |
|          |           | % consumido de la colación     |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 9. Seguimiento general dietético y antropométrico

|                               |  |                                      |              |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
| <b>Código del paciente:</b>   |  | <b>Fecha de inicio de evaluación</b> |              |
| <b>Diagnóstico al ingreso</b> |  | <b>Fecha de nacimiento</b>           | <b>Edad:</b> |
| <b>Diagnóstico al egreso</b>  |  | <b>Intervención qx</b>               |              |
| <b>Peso al ingreso</b>        |  | <b>Talla</b>                         |              |
| <b>IMC al ingreso (kg/m2)</b> |  | <b>Resultado VGS</b>                 |              |

|  | PRE QUIRÚRGICO |                |                | POST QUIRÚRGICO |                |                |             |
|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|
|  | Día de Ingreso | 1ra evaluación | 2da evaluación | Día de Cirugía  | 1ra evaluación | 2da evaluación | Día de Alta |
| <b>Fecha</b>   |                |                |                |                 |                |                |             |
| <b># de día de hospitalización</b>                     |                |                |                |                 |                |                |             |
| <b>Tipo de dieta prescrita</b>                         |                |                |                |                 |                |                |             |
| <b>Peso (kg)</b>                                       |                |                |                |                 |                |                |             |
| <b>% de consumo total de alimentos y preparaciones</b> |                |                |                |                 |                |                |             |
| <b>Observaciones</b>                                   |                |                |                |                 |                |                |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>% De Pérdida de peso (Alta - Ingreso):</b> |  |
|---|--|

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 10. Checklist de herramientas aplicadas

| Fecha de registro | Código | Aplicación de herramientas (marcar con una X si la herramienta fue aplicada) |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Observaciones  |  |
|-------------------|--------|--|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------|------|------------------------|---|---------|---|----------------|--|
|                   |        | Herramienta 1:<br>Consentimiento informado                                   | Herramienta 2:<br>VGS | Herramienta 3:<br>Sociodemográfico | Herramienta 4:<br>Antropometría |      | Herramienta 5: Consumo |   |         |   |                |  |
|                   |        |  |                       |                                    | Ingreso                         | Alta | Pre Qx                 |   | Post Qx |   |                |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      | 1                      | 2 | 1       | 2 |                |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Día de ingreso |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Día de cirugía |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Día de Alta    |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Otros          |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Día de ingreso |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Día de cirugía |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Día de Alta    |  |
|                   |        |  |                       |                                    |                                 |      |                        |   |         |   | Otros          |  |

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 11. Presentación de los diagnósticos médicos  
según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas  
Relacionados con la Salud (CIE-10)**

**Diagnósticos médicos pulmonares:**

- Hidatidosis pulmonar complicada y no complicada (B670, B673)
- Micetoma pulmonar (B479)
- Tumor torácico (D152, D157, C450)
- Granuloma (J988)
- Malformaciones torácicas y complicaciones pulmonares (J938, J852, J860, J869, J986, J948, Q76)
- Pulmón secuelar post TBC (B909, J47, R042)

**Diagnósticos médicos cardiovasculares:**

- Cardiopatía isquémica (I21, I251)
- Insuficiencia cardíaca aguda y crónica (I50, I500)
- Disrritmias (I442, I440, I443, I481, I452, I498, I471)
- Enfermedad del arco y la pared aórtica (I713, I272, I719, I714, I710)
- Insuficiencia venosa (I872)
- Enfermedades arteriales periféricas (I254, I743, I828, Q273, I728, I738)
- Malformaciones cardiovasculares congénitas (Q250, I420)
- Valvulopatias (I350, I351, I352, I361, I050, I052, I080, I081)

Fuente: Elaboración propia basada en CIE-10

## Anexo 12. Registro fotográfico de % de consumo por alimentos

