



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

ADECUACIÓN DEL APORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES  
HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
PEDIÁTRICOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN LIMA, PERÚ

ADEQUACY OF NUTRITIONAL INTAKE IN HOSPITALIZED PATIENTS IN  
THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT IN A TERTIARY-LEVEL  
HOSPITAL IN LIMA, PERU

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

DIEGO ADRIAN ESPINOZA GARCIA  
HEYDY LIZZETH FLORES MORALES

ASESORA

ROSA ELIZABETH ARANA SUNOHARA

CO-ASESOR

IVAN ORLANDO ESPINOZA QUINTEROS

LIMA - PERÚ

2025



## **JURADO**

Presidente: Dra. Maria Luz Rospigliosi Lopez

Vocal: Dra. Yolanda Prevost Ruiz

Secretario: Dra. Sandra Cecilia Rado Peralta

Fecha de Sustentación: 30 de enero del 2025

Calificación: Aprobado

## **ASESORES DE TESIS**

### **ASESORA**

Dra. Rosa Elizabeth Arana Sunohara

Departamento Académico de Clínicas Médicas

ORCID: 0009-0006-8917-6345

### **CO-ASESOR**

Dr. Ivan Orlando Espinoza Quinteros

Departamento Académico de Clínicas Médicas

ORCID: 0000-0001-8017-0058

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias por su amor incondicional, apoyo constante y por ser nuestra fuente de inspiración. Su paciencia, sacrificio y confianza en nosotros nos han permitido llegar hasta aquí. A nosotros, por la resiliencia durante la realización de este proyecto.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a nuestros asesores por su guía experta, valiosos consejos y por siempre motivarnos a alcanzar la excelencia. Su dedicación y compromiso con nuestro desarrollo académico han sido fundamentales en este proceso. Sin su apoyo, este logro no habría sido posible.

## **FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

El presente trabajo fue autofinanciado

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

Facultad de  
MEDICINA

ADECUACIÓN DEL APORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES  
HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
PEDIÁTRICOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN LIMA, PERÚ

ADEQUACY OF NUTRITIONAL INTAKE IN HOSPITALIZED PATIENTS IN  
THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT IN A TERTIARY-LEVEL  
HOSPITAL IN LIMA, PERU

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO

#### AUTORES

DIEGO ADRIAN ESPINOZA GARCIA  
HEYDY LIZZETH FLORES MORALES

#### ASESORA

ROSA ELIZABETH ARANA SUNOHARA

#### CO-ASESOR

IVAN ORLANDO ESPINOZA QUINTEROS

LIMA - PERÚ

2025

### 10% Similitud estándar

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas

- 1** Internet
- repositorio.upch.edu.pe 1%  
8 bloques de texto 108 palabra que coinciden
- 2** Internet
- www.researchgate.net <1%  
5 bloques de texto 50 palabra que coinciden
- 3** Internet
- idoc.pub <1%  
5 bloques de texto 37 palabra que coinciden

## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	5
III. MATERIALES Y MÉTODOS	6
IV. RESULTADOS	9
V. DISCUSIÓN	18
VI. CONCLUSIONES	28
VII. BIBLIOGRAFÍA	29
VIII. TABLAS Y FIGURAS	34



## **RESUMEN**

**Introducción:** Los pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica son vulnerables a problemas de desnutrición debido a su estado de salud y a los cambios metabólicos atravesados. La malnutrición al ingreso es bastante común, y esta puede empeorar durante la estadía. Es fundamental estimar y mantener un aporte calórico y proteico adecuado para el mejor manejo de los pacientes.

**Objetivo:** Determinar la adecuación del aporte calórico y proteico en pacientes pediátricos que requieren ingreso a UCI durante su hospitalización en UCIP, explorar factores y resultados clínicos relacionados. **Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo tipo series de casos. La población de estudio fueron pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, con edad entre 1 mes y 14 años hospitalizados en la UCIP con estancia mayor a 72 horas.

**Resultados:** De los 192 pacientes incluidos en el estudio, 94,8% iniciaron la alimentación dentro de las primeras 24 horas. Además, 21,6% de los pacientes alcanzaron una adecuación calórica satisfactoria a los 7 días, 9% deficiente y 69,4% excesiva. Asimismo, 69,1% de pacientes alcanzaron la meta proteica a los 7 días. Hubo un aumento progresivo de la adecuación nutricional durante los primeros 7 días.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes presentó una adecuación calórica excesiva y una adecuación proteica satisfactoria. La adecuación nutricional deficiente se relacionó a un mayor tiempo de hospitalización y tasa de mortalidad.

**Palabras claves:** Necesidades Nutricionales, Ingestión de Energía, Proteínas de la Dieta, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Resultados de Salud.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Pediatric patients hospitalized in the Pediatric Intensive Care Unit are vulnerable to malnutrition due to their health status and metabolic changes. Malnutrition at admission is quite common and can worsen during hospitalization. It is essential to estimate and maintain an adequate caloric and protein intake for optimal patient management. **Objective:** To determine the adequacy of caloric and protein intake in pediatric patients admitted to the ICU during their hospitalization in the PICU, and to explore related factors and clinical outcomes. **Materials and Methods:** A retrospective descriptive observational study of case series. The study population consisted of patients hospitalized in the Pediatric Intensive Care Unit, aged between 1 month and 14 years, with a hospital stay exceeding 72 hours. **Results:** Of the 192 patients included in the study, 94.8% began feeding within the first 24 hours. Additionally, 21.6% of the patients achieved satisfactory caloric adequacy by day 7, 9% were deficient, and 69.4% were excessive. Similarly, 69.1% of patients achieved the protein target by day 7. There was a progressive increase in nutritional adequacy during the first 7 days. **Conclusions:** Most patients showed excessive caloric adequacy and satisfactory protein adequacy. Deficient nutritional adequacy was associated with longer hospital stays and higher mortality rates.

**Keywords:** Nutritional Requirements, Energy Intake, Dietary Proteins, Intensive Care Units, Pediatric, Patient-Relevant Outcomes

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los pacientes pediátricos que requieren atención crítica son aquellos cuyo estado de salud está gravemente comprometido por una enfermedad o condición clínica que genera la necesidad de un monitoreo frecuente y atención especializada (1). Durante la estancia hospitalaria, especialmente si se requiere de cuidados críticos, es común presentar alteraciones metabólicas de acuerdo al tipo y evolución de la condición de base (2,3). Por lo general, estos pacientes presentan una alta demanda metabólica y un estado hipercatabólico que puede generar deterioro del estado nutricional subyacente si es que no se administra un adecuado aporte calórico-proteico (3).

La adecuación energética se define como el porcentaje de energía aportada respecto a los requerimientos energéticos estimados (REE) (4). Según la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN por sus siglas en inglés), una adecuación satisfactoria es aquella que es mayor o igual al 66,7% del requerimiento energético estimado al final de la primera semana, otros estudios determinan un punto de corte adecuado mayor a 80-90% (2,5-8). Se ha observado, en estudios internacionales, que los pacientes alcanzaron en promedio menos del 50% de adecuación diaria (4,9). Además, Solana et al. (10) plantearon que existen factores que podrían contribuir a un bajo porcentaje de adecuación nutricional durante la hospitalización en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), tales como el requerimiento de ventilación mecánica, el tiempo de estancia prolongada, tener menos de 2 años y presentar quemaduras extensas.

Para poder suministrar un aporte energético adecuado es necesario estimar el requerimiento energético basal (REB) del paciente (3,11). El estándar de referencia para estimar las necesidades energéticas, independientemente del estado nutricional subyacente y las alteraciones metabólicas, es la calorimetría indirecta (CI) (2,3). Sin embargo, debido a las limitaciones en el acceso a la CI, en la mayoría de las unidades de cuidados críticos se calcula una aproximación del REB mediante las fórmulas de Schofield o de la OMS que se basan en edad, sexo y peso sin considerar factores de actividad (2,3).

Por otro lado, es importante considerar que cuando el contenido energético de la nutrición administrada es insuficiente para satisfacer la demanda calórica, se somete a degradación las reservas proteicas del paciente (3). Es por ello que es necesario administrar un adecuado aporte tanto calórico como proteico mínimo para suplir las necesidades aumentadas debido al catabolismo proteico, además de evitar generar un balance nitrogenado muy negativo (3). El requerimiento proteico mínimo recomendado según la evidencia actual es de 1,5 g/kg/d (2).

Debido a ello, se recomienda que los requerimientos mínimos tanto calóricos y proteicos deberían ser alcanzados por lo menos dentro de la primera semana de estancia en una UCIP (2). Además, el soporte nutricional debería iniciarse lo más pronto posible; es decir, dentro de las primeras 24-48 horas; idealmente por vía enteral de no presentarse contraindicaciones ya que esto se asocia a una menor tasa de complicaciones infecciosas y un menor tiempo de estancia hospitalaria (3,12).

Las cifras de malnutrición al ingresar a UCIP son variables de acuerdo a la literatura, reportándose que entre un 17,1-30% de pacientes padecían malnutrición al momento del ingreso en otras unidades de cuidados intensivos (10,12,13). Asimismo, algunos estudios compararon el estado nutricional al ingreso, a los 6 días y al momento del alta, encontrando una tendencia al empeoramiento del estado nutricional durante la hospitalización (9,13,14).

En nuestro medio, Cieza et al. (1) realizaron un estudio de 65 pacientes y reportaron una prevalencia de desnutrición al ingresar a la UCIP del 40% y de sobrepeso/obesidad de 10,8% y un porcentaje de adecuación satisfactoria en el 28% de los niños al séptimo día de hospitalización. Posteriormente, Tantaléan et al. (15) reportaron, en un estudio de 40 pacientes realizado el año 2018, una frecuencia de desnutrición de 70% y de sobrepeso/obesidad de 2,5% al ingreso. Además, solo el 15% de los pacientes alcanzaron una adecuación satisfactoria, y el promedio de adecuación energética alcanzado a los 7 días fue de 24% (15).

En los últimos años, se ha reconocido la importancia de la nutrición en el manejo de los pacientes que ingresan a UCIP (2). Tanto el estado nutricional como el manejo de la nutrición durante la hospitalización juegan un rol importante en cuanto a resultados clínicos (16). Los estados de malnutrición han sido asociados tanto a mayor mortalidad como a tiempo de estadía en hospitalización general y UCIP y tasa de complicaciones infecciosas (16). Además, una adecuación satisfactoria a las 48 horas y a los 7 días se ha asociado a menor mortalidad, menor tiempo en UCI y de hospitalización, y acortamiento de la duración de ventilación mecánica (17).

La malnutrición de los pacientes al momento del ingreso a UCIP y el empeoramiento de su estado nutricional durante su estadía es un problema muy prevalente que debe tomarse en cuenta en el manejo, ya que como se mencionó anteriormente, esta se asocia a resultados clínicos adversos. La prevalencia en nuestro país difiere de la encontrada en estudios internacionales; sin embargo, es necesario señalar que los estudios previos en nuestro medio contaban con una muestra pequeña, por ello es necesario realizar un estudio con una población más amplia.

El presente estudio permitirá conocer la prevalencia de malnutrición de los pacientes que ingresan a la UCIP del Hospital Nacional Cayetano Heredia, la adecuación calórica y proteica promedio alcanzada de forma diaria y los posibles factores que puedan estar relacionados a no alcanzar un porcentaje satisfactorio. Además de explorar los resultados clínicos adversos asociados a la malnutrición y una adecuación nutricional insatisfactoria en una UCIP de nuestro medio. La información obtenida podrá ser utilizada para establecer estrategias dirigidas a optimizar el manejo nutricional en pacientes críticos, así como para plantear hipótesis para estudios analíticos posteriores y para mejorar el manejo nutricional en pacientes hospitalizados en la UCIP.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo principal:**

Determinar la adecuación del aporte calórico y proteico en pacientes pediátricos que requieren ingreso a UCI durante su hospitalización en UCIP.

### **Objetivos secundarios:**

- Determinar el estado nutricional en pacientes pediátricos al momento del ingreso a UCIP.
- Determinar la progresión diaria de la adecuación nutricional y el tiempo en el que se alcanza el 66,7% y el 90% del aporte calórico y un aporte proteico de 1,5 g/kg/d.
- Explorar los factores relacionados (edad, estado nutricional al ingreso, severidad de enfermedad, tipo de soporte respiratorio, y uso de inotrópicos) a una adecuación calórica deficiente.
- Explorar la relación entre la adecuación nutricional y tiempo de estancia hospitalaria, tiempo de ventilación mecánica, y mortalidad durante la hospitalización en UCIP.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Diseño de estudio**

Estudio observacional descriptivo, retrospectivo tipo series de casos. Este estudio consistió en revisar registros de los pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Nacional Cayetano Heredia desde el 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2023.

#### **Población del estudio**

La población está constituida por pacientes pediátricos con edad comprendida entre 28 días y 14 años cuya hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Nacional Cayetano Heredia se encuentre durante el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2023 y cuya estancia en el servicio haya durado 72 horas o más. Se excluyeron a los pacientes cuya historia no haya detallado peso de ingreso ni edad y cuyo registro de aporte calórico y/o proteico no abarque las primeras 72 horas de hospitalización. No se realizó muestreo debido a que fueron incluidos todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se revisaron un total de 319 registros clínicos electrónicos. De estos, se excluyeron 27 pacientes por no cumplir el criterio de edad, 44 por haber tenido estadía menor a 72 horas y 14 por no cumplir con ambos criterios. Además, 39 pacientes fueron excluidos por no contar con registros calóricos y/o proteicos de por lo menos las primeras 72 horas. Se excluyó un paciente por no tener registro de peso de ingreso ni



edad, y dos pacientes debido a errores en el registro de aporte calórico y proteico. En total se incluyeron 192 pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

### **Procedimientos y técnicas**

La información de los pacientes fue almacenada en una base de datos de Microsoft Excel teniendo como identificación un código único con la finalidad de proteger los datos de los mismos.

La base de datos fue constituida por las siguientes variables: edad, sexo, peso, talla, IMC, estado nutricional, tipo de nutrición, requerimiento calórico, aporte calórico y proteico diario, adecuación energética y proteica diaria, tiempo en el que se alcanza la adecuación calórica del 66,7% y del 90% en días, tiempo en el que se alcanza el aporte proteico de 1,5 g/kg en días, riesgo de mortalidad mediante el score de PRISM, número de órganos comprometidos, motivo de ingreso, tipo de soporte respiratorio, uso de inótrpos, tiempo de estancia en UCIP, tiempo de ventilación mecánica y muerte.

La evaluación del estado nutricional se realizó mediante el cálculo del Z score de peso para la talla en menores de 5 años e IMC para edad en mayores de 5 años a través de la aplicación Anthro y AnthroPlus de la OMS. Para el cálculo del requerimiento calórico se empleó la fórmula de Schofield usando el peso sin factores de estrés, de acuerdo con lo recomendado la guía más reciente de la ASPEN (2). La adecuación del aporte energético y proteico se reporta mediante el porcentaje de lo que se recibe sobre lo que se debería recibir.

### **Plan de análisis**

Los datos fueron analizados a través del software estadístico R Studio. Las variables categóricas fueron reportadas mediante porcentajes y las variables continuas, mediante medias y medianas y sus respectivas desviaciones estándar y rangos intercuartílicos. El análisis comparativo entre variables categóricas se realizó usando las pruebas de chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Para analizar una variable categórica y una continua no normal, se realizó la prueba de Kruskal-Wallis, seguida de comparaciones post hoc de Dunn para evaluar la adecuación calórica (3 grupos). Asimismo, se empleó la prueba U de Mann-Whitney para analizar la adecuación proteica (2 grupos). Para la comparación entre variables continuas no normales se realizó la prueba de correlación de Spearman.

### **Aspectos éticos del estudio**

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Además se obtuvo la aprobación de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos para utilizar los registros electrónicos de los pacientes hospitalizados. No se utilizó un consentimiento informado debido a que la obtención de datos se realizó mediante la revisión de una fuente secundaria y no se requirió de la identificación ni la interacción con pacientes.

#### IV. RESULTADOS

La población incluida fue de 192 pacientes. La mediana de edad fue de 9,6 meses (RIQ: 3,2 - 53,8) y la mayoría de sexo masculino (60,42%). El riesgo de mortalidad fue evaluado mediante la puntuación de PRISM según el cual el 92,6% de pacientes presentaron bajo riesgo de mortalidad ( $PRISM < 20$ ) y 7,4% alto riesgo ( $PRISM \geq 20$ ). El tipo de nutrición considerada fue enteral (90,63%), parenteral (7,29%) y mixta (2,08%). El motivo de ingreso más frecuente en la UCIP fue respiratorio (66,14%); seguido por el neurológico (10,42%); y sepsis y shock séptico (9,89%). En cuanto a la necesidad de ventilación mecánica (VM), 22,92% no requirieron ventilación, 13,02% requirió ventilación mecánica invasiva (VMI), 34,89% requirió ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y 29,17% requirió ambos tipos de ventilación. La mediana de días de VM fue de 7 (RIQ: 4 - 13) y de días de estancia en UCIP, 9 (RIQ: 5 - 15). Por otro lado, el 19,79% requirió uso de inótrópos y 5,73% murieron durante su estancia en UCIP (**Tabla 1**).

En 182 (94,8%) pacientes se inició la alimentación dentro de las primeras 24 horas y en el 100% se logró hasta el tercer día. Además, se realizó un monitoreo diario del aporte tanto energético como proteico durante los primeros 7 días de hospitalización en UCIP. La mediana del REB fue de 53,51 (RIQ: 47,85 - 55,41). Se utilizaron dos puntos de corte para considerar una adecuación calórica satisfactoria. El primero consideró como satisfactoria una adecuación entre el 66,7% y el 110%, siendo menor de 66,7% deficiente y mayor de 110% excesiva. El segundo consideró como satisfactoria una adecuación entre el 90% y el 110%. Usando el primer punto de corte,

49 pacientes (25,52%) alcanzaron una adecuación satisfactoria a las 72 horas y 37 (19,27%), deficiente. Al séptimo día, 24 pacientes (21,62%) alcanzaron una adecuación satisfactoria y 10 (9,01%), deficiente. Por otro lado, con el segundo punto de corte, 23 pacientes (11,98%) alcanzaron una adecuación satisfactoria y 63 (32,91%), deficiente a las 72 horas. Al séptimo día, 15 pacientes (13,51%) alcanzaron una adecuación satisfactoria y 19 (17,12%), deficiente. Además, 106 (55,21%) y 77 (69,37%) pacientes tuvieron una adecuación excesiva a las 72 horas y a los 7 días, respectivamente. En el caso del aporte proteico, el punto de corte fue de 1,5 g/kg/d para considerar un aporte proteico satisfactorio. A las 72 horas, 102 pacientes (53,12%) alcanzaron un aporte proteico satisfactorio y 90 (46,88%), deficiente. Mientras que, a los 7 días, 76 (69,09%) alcanzaron un aporte proteico satisfactorio y 34 (30,91%), deficiente.

El estado nutricional fue evaluado mediante el Z score al ingreso usando la interpretación de resultados de la OMS. Se obtuvo una mediana del Z score de 0,2 (RIQ: -0,1 - 1,1). Se observó un mayor porcentaje de pacientes eutróficos (55,56%), seguido de posible riesgo de sobrepeso (15,87%), sobrepeso (9,52%), severamente emaciados (7,94%), emaciados (7,41%) y con obesidad (3,7%) (**Tabla 2**).

Se llevó a cabo el cálculo de la adecuación del aporte calórico y proteico diario para cada niño durante los primeros 7 días de hospitalización en la UCIP. Se registró una mediana de adecuación calórica de 88% (RIQ: 39% - 130%) el primer día, seguido de una mediana de 114% (RIQ: 68% - 145%) al segundo día. Este aumento se mantuvo, con medianas de 118% (RIQ: 76% - 150%) en el tercer día, 128% (RIQ: 90% - 165%) en el cuarto, 135% (RIQ: 91% - 181%) en el quinto y 136% (RIQ: 100% - 177%) en el

sexto. Finalmente, la mediana de adecuación calórica alcanzó 145% (RIQ: 99% - 175%) el séptimo día. Al momento del alta, en los pacientes cuya hospitalización tuvo una duración menor a los 7 días, la mediana de adecuación fue de 146% (RIQ: 110% - 177%).

Por otro lado, el aporte proteico diario mostró una tendencia similar. En el primer día, la mediana fue de 58% (RIQ: 20% - 107%) del requerimiento, aumentando a 87% (RIQ: 41% - 120%) en el segundo día. La mediana al tercer día fue de 100% (RIQ: 66% - 127%) y al cuarto de 113% (RIQ: 77% - 140%). En el quinto día, la mediana disminuyó a 107% (RIQ: 75% - 140%). Luego de esto continuó aumentando con 114% (RIQ: 80% - 153%) en el sexto día y 120% (RIQ: 87% - 150%) en el séptimo día. Al alta, en aquellos pacientes que no cumplieron los 7 días en UCIP, la mediana fue de 120% (RIQ: 78% - 144%) (**Figura 1**).

Asimismo, se evaluó el tiempo necesario para que los pacientes alcanzaran una adecuación nutricional satisfactoria durante su estancia en UCIP. La mediana de días para alcanzar una adecuación calórica al 66,7% fue de 1 día (RIQ: 1 - 2). Asimismo, para una adecuación de 90%, la mediana también fue de 1 día (RIQ: 1 - 3). En cuanto al requerimiento proteico satisfactorio, la mediana fue de 2 días (RIQ: 1 - 4).

### **Factores relacionados a la adecuación energética del 66,7 - 110% en UCIP**

No se observó relación significativa entre el sexo y la adecuación alcanzada a las 72 horas ni a los 7 días.

Con relación a la edad, el grupo de pacientes con adecuación deficiente (AD) presentó una mediana de edad de 71,6 meses [11,3 - 115,8] y 57,7 meses [19,7 - 151,4] para las 72 horas y 7 días de hospitalización, respectivamente. Mientras que los pacientes con adecuación satisfactoria (AS) presentaron una media de edad de 28,8 [8,6 - 92,2] y 36,8 [9,8 - 110,0] para las 72 horas y 7 días de hospitalización, respectivamente. La adecuación excesiva (AE), mostró medianas de edad inferiores a la satisfactoria en ambos tiempos. En la comparación entre grupos, las diferencias permanecieron significativas, a excepción del grupo de AD vs AS para los 7 días.

Por otro lado, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al estado nutricional del ingreso y la adecuación energética alcanzada.

Con respecto a la relación entre riesgo de mortalidad y adecuación nutricional, se observó que para las 72 horas, existe una diferencia significativa entre estas variables. En el grupo de bajo riesgo, el 16,85% de pacientes presentó una AD, mientras que, en el de alto riesgo, este porcentaje ascendió a 50%. No se observaron diferencias significativas a los 7 días. Además, en la figura 2, se observó que a medida que aumentaba el score PRISM, existía una tendencia a disminuir la adecuación del aporte tanto calórico como proteico. Esta tendencia fue significativa para la adecuación calórica en ambos tiempos (**Figura 2**).

El tipo de nutrición recibido durante la hospitalización reflejó diferencias significativas a las 72 horas. Se observó un porcentaje de AD de 17,82% en el grupo de nutrición

enteral, en el grupo de nutrición parenteral, esta cifra aumentó a 42,86%. A los 7 días no se observaron diferencias significativas.

No hubo una diferencia de medianas significativa al comparar el número de órganos comprometidos del grupo de AD en comparación al grupo de AS, ni a las 72 horas ni a los 7 días. Asimismo, se observó una diferencia significativa en el motivo de ingreso a las 72 horas y a los 7 días, con un mayor porcentaje de AD en los grupos neurológico (40% y 15,38%) y cardiológico (60% y 33,33%).

También se observó diferencias significativas en la necesidad de ventilación mecánica. El mayor porcentaje de AD a las 72 horas estuvo en el grupo de VMI y sin VM (40% y 36,36%), y el menor porcentaje de AD en el grupo de VMNI (2,99%). A los 7 días, el grupo de VMNI se mantuvo con el menor porcentaje de AD (0%), seguido de ventilación mixta (8,51%).

Por último, a las 72 horas, se observó que, entre los pacientes que no usaron inótropos, el 13,64% obtuvo una AD; mientras que, entre los pacientes sí usaron inótropos, el 42,11% obtuvo una AD. A los 7 días, el grupo que usó inótropos, aún tuvo un porcentaje mayor de AD respecto al grupo que no los usó (18,52% vs 5,95%) (**Tabla 3**).

### **Factores relacionados a la adecuación energética del 90 - 110% en UCIP**

Se encontraron tendencias similares al punto de corte de adecuación energética de 66,7-110%. Respecto a la edad, se observaron diferencias significativas al comparar el grupo de AD vs AS a los 7 días.

Por el contrario, en cuanto al estado nutricional, no se observaron diferencias significativas entre los grupos, similar a lo visto previamente.

La relación con el riesgo de mortalidad se mantuvo significativa solo a las 72 horas. Sin embargo, a diferencia del punto de corte previo, 10 (71,23%) pacientes en el grupo de alto riesgo y 53 (29,78%) en el grupo de bajo riesgo tuvieron una AD. A los 7 días, la relación se mantuvo no significativa.

La adecuación respecto al tipo de nutrición mantuvo una tendencia similar al punto de corte previo, y se mantuvo significativo solo a los 3 días.

Respecto al número de órganos comprometidos, no hubo diferencias significativas al comparar el grupo de AD y AS, tanto para las 72 horas como para los 7 días.

El motivo de ingreso, la necesidad de ventilación mecánica, y el uso de inótropos tuvieron una tendencia de significancia similar al punto de corte previo (**Tabla 4**).

#### **Factores relacionados al aporte proteico alcanzado en UCIP**

No se observó relación significativa en cuanto al sexo y el aporte proteico alcanzado en ninguno de los 2 momentos evaluados.

En relación a la edad, los pacientes con un aporte proteico deficiente (APD) presentaron una mediana mayor en ambos tiempos, con una mediana de 29,2 meses frente a una de 4,6 en el grupo de aporte proteico satisfactorio (APS) a las 72 horas, y una mediana de 64,7 frente a una de 6,4 a los 7 días.



No se encontraron diferencias significativas respecto al estado nutricional del ingreso y el aporte proteico alcanzado.

En relación al riesgo de mortalidad y el aporte proteico, se observó una relación significativa a las 72 horas. El 78,57% de los pacientes con riesgo alto tuvieron APD, mientras que los de riesgo bajo, solo 44,64%. Asimismo, se observó una relación inversamente proporcional entre el riesgo de mortalidad y el aporte proteico, aunque esta solo fue significativa a las 72 horas (**Figura 2**).

El tipo de nutrición no mostró diferencias significativas en relación al aporte proteico alcanzado.

Similar a la relación observada en la adecuación calórica, el número de órganos comprometidos mostró diferencias significativas en ambos tiempos. Si bien las medianas fueron las mismas, el grupo con APD mostró un rango intercuartílico superior respecto al grupo con APS.

El aporte proteico, respecto al motivo de ingreso, también mostró diferencias significativas. Los pacientes que ingresaron por motivos neurológicos, sepsis y cardiológicos obtuvieron una APD en el 70%, 78,95% y 80% respectivamente. A los 7 días, la proporción de pacientes con APD disminuyeron en esos grupos a 46,15%, 60% y 66,67%, respectivamente. Solo el grupo que ingresó por causas respiratorias tuvo un porcentaje alto de pacientes con APS (66,14% y 83,33%).

En el caso de la necesidad de ventilación mecánica, se observaron diferencias significativas en ambos tiempos. A las 72 horas, los pacientes sin VM, con VMI, y con

ambos tipos obtuvieron porcentajes altos de APD (61,90%, 68% y 57,14% respectivamente). Mientras que los pacientes con VMNI tuvieron un 79,10% de APS. A los 7 días, los 4 grupos aumentaron su porcentaje de APS, aunque la tendencia se mantuvo siendo el grupo de VMNI el de mayor porcentaje de APS (92,86%).

Por último, respecto al uso de inótrupos, se observaron diferencias significativas. A las 72 horas, entre los pacientes que no usaron, 38,97% tuvieron una APD. Entre los pacientes que usaron inótrupos, 81,58% no alcanzaron el objetivo de ingesta proteica. A los 7 días no hubo diferencias significativas (**Tabla 5**).

### **Resultados clínicos**

Se observó una relación significativa entre la adecuación energética alcanzada, tanto a las 72 horas como a los 7 días, y el tiempo de hospitalización, utilizando como punto de corte el rango de 66,7-110%. A las 72 horas, sin embargo, la diferencia en las medianas solo fue significativa al comparar el grupo con AS y el grupo con AE, con una mediana de 11 días en el grupo de AS, vs 7 días en AE. A los 7 días, no hubo diferencias significativas entre las medianas de pacientes con AD y AS, ni con el grupo de AS y AE, en ningún punto de corte. Además, usando como punto de corte 90-110% se observó diferencia significativa solo a los 7 días de hospitalización. Los pacientes con AD presentaron una mediana de 22 días [13,5 - 34]; los pacientes con AS, 14 días [11 - 47,5]; y los pacientes con AE, 12 días [9 - 21]. Por otro lado, a los 7 días, el grupo con ingesta proteica deficiente tuvo una mediana de días de tiempo de hospitalización de 18,5 días, mientras el grupo con APS, 12.

Respecto a la adecuación nutricional y el tiempo de ventilación mecánica, no se encontró relación significativa en ningún período.

En relación a la adecuación nutricional y la mortalidad, se encontró diferencias significativas en todos los parámetros a excepción del punto de corte de 90-110% a los 7 días. Los pacientes que no llegaron a una adecuación del aporte satisfactoria tuvieron mayores porcentajes de muerte en comparación a los que sí la alcanzaron. Esta tendencia fue evidente tanto para la adecuación del aporte calórico como del proteico **(Tabla 6)**.

## V. DISCUSIÓN

La cantidad de los pacientes que alcanzaron una adecuación calórica satisfactoria fue limitada, siendo 25,52% los pacientes que alcanzaron una AS a las 72 horas y 21,62% a los 7 días utilizando como punto de corte 66,7%. Estos resultados son comparables a los reportados por Larsen et al. (18) en donde solo el 12% de pacientes logró una AS. Por otro lado, Knebusch et al. (19) reportaron que, el tercer día, el 26% de los pacientes alcanzaron una AS y el séptimo día, el 62% lo lograron. Asimismo, en el estudio de Leroue et al. (20) el 49% de los pacientes lograron una AS durante su estancia. Es importante resaltar que en ambos estudios no se tomó en cuenta el porcentaje de pacientes con AE.

Además, el 55,21% sobrepasó el requerimiento de adecuación calórica a las 72 horas y 69,37% a los 7 días. Estos resultados se asemejan a los de Larsen et al. y Dokken et al., quienes reportaron una adecuación excesiva en el 53,3% y 60,5% de pacientes hospitalizados en UCIP, respectivamente (18,21). Es posible que esto sugiera que los niños hospitalizados en UCIP están en riesgo de recibir un aporte nutricional excesivo, y los riesgos que esto conlleva (22,23). En nuestro estudio, esto podría deberse a una menor severidad de enfermedad de los pacientes admitidos, como se refleja en la mediana puntuación de PRISM de 2 puntos, menor a estudios nacionales e internacionales (5 - 13 puntos) (1,4,15,24); y en que el 64,06% presentó disfunción de un solo órgano y el 14,58% no presentó disfunción, a diferencia de lo reportado por Mehta et al. (4) donde solo el 18,4% se encontraba en el grupo de enfermedad leve. Asimismo es importante considerar que, en muchos casos, no se establece un límite

superior de adecuación, lo que se traduce en un único enfoque para evitar la insuficiencia sin controlar el riesgo de llegar a un aporte excesivo. De este modo, el esfuerzo por alcanzar el umbral mínimo puede derivar en una sobrealimentación involuntaria, sin una evaluación adecuada de sus implicancias clínicas. Además, en nuestro estudio utilizamos la fórmula de Schofield para estimar el REB, mientras que la calorimetría indirecta es el método estándar para su cálculo. Esto podría haber ocasionado una sobrestimación del REB, favoreciendo una mayor adecuación calórica y, en consecuencia, un mayor riesgo de sobrealimentación.

Por otro lado, el número de pacientes que alcanzaron un aporte proteico satisfactorio fue mayor: 102 (53,1%) a las 72 horas y 76 (69,1%) a los 7 días. En un estudio realizado en 164 niños de 1 mes a 18 años, el porcentaje de pacientes que alcanzaron una ingesta adecuada de proteínas fue de 15% al día 3 y 45% al día 7 (19). Otro estudio realizado en 107 pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) observó que solo un 13,1% de pacientes alcanzaron un aporte proteico satisfactorio (6). Es posible que el mayor porcentaje de ingesta proteica satisfactoria de los pacientes en nuestro estudio sea por la menor mediana de edad, o la menor severidad de enfermedad.

En este estudio, el 94,8% de los pacientes iniciaron la alimentación en las primeras 24 horas y 100% al tercer día. Del mismo modo, en el estudio de Cieza et al. (1), se encontró que el 95% de pacientes recibió el inicio de alimentación en las primeras 72 horas. Sin embargo, otros estudios presentaron un inicio de la alimentación más tardío (4,15). Según Mikhailov et al. (25), existe asociación entre el inicio temprano de la alimentación por vía enteral y la baja mortalidad en UCI. En nuestro estudio, la menor

severidad de enfermedad, reflejada en el PRISM y el número de órganos comprometidos, podría haber facilitado el inicio de la alimentación y por ende reflejar una baja mortalidad.

Tanto la adecuación del aporte calórico como proteico mostraron tendencias positivas durante la hospitalización en UCI, esto puede reflejar mejoras en el aporte nutricional durante la estadía de los pacientes. Esto es congruente con el estudio de Kyle et al. (24), quienes mostraron una tendencia similar en la ingesta calórica y proteica.

En nuestro estudio, 148 pacientes (77,08%) requirieron de VM durante su estancia en UCIP. De forma similar, en el estudio de Souza de Menezes et al. (7) el 95,7% de los pacientes requirieron VM. Sin embargo, otros estudios han restringido su población únicamente a pacientes que requirieron algún tipo de VM (1,4,11,15,18,26). Esto podría significar una limitación debido a que nuestros resultados no podrían ser completamente comparables a esos estudios.

Nuestra población presentó una mediana de 9 días de hospitalización en UCIP, mientras que Tantaléan et al. (15) reportaron una mediana de 11,5 días; Mehta et al.(4), 10 días; y de Neef et al.(26), 8 días. Sin embargo, Osorio et al.(11) reportó una mediana de 3 días. Estas diferencias podrían ser atribuibles a la heterogeneidad de las poblaciones y la severidad de enfermedad de cada estudio.

La mortalidad encontrada en nuestro estudio fue de 5,73%, cifra similar a la mortalidad de 6,94% reportada por Knebusch et al. (19). Sin embargo, otras poblaciones estudiadas

presentaron una mortalidad que varía, con valores que oscilan entre 1,8% y hasta el 54,2% (4,6,27).

En la población estudiada, se observó un mayor porcentaje de pacientes eutróficos (55,6%), sin embargo, en otros estudios se observaron mayores índices de problemas nutricionales reportándose entre 57-72,5% tanto de malnutrición por déficit como por exceso (1,15). Además, no se encontraron diferencias significativas entre el diagnóstico nutricional al ingreso, y la probabilidad de alcanzar una adecuación calórica o proteica satisfactoria, aunque esto sí se ha visto en otros reportes. Misirlioglu et al. (17) reportaron tendencias similares respecto al diagnóstico nutricional y su relación con alcanzar el objetivo calórico a los 7 días, con mayor porcentaje de adecuación satisfactoria en los grupos de desnutrición y desnutrición severa, y menor en los de obesidad y sobrepeso.

### **Factores relacionados a una adecuación nutricional deficiente**

Nuestros resultados muestran una relación inversamente proporcional entre la edad y la adecuación del aporte calórico y proteico, con medianas de edad menores asociadas a adecuación satisfactoria, y medianas mayores a adecuación deficiente, tanto a las 72 horas como a los 7 días. Mehta et al. (4) encontraron que una edad menor es predictor significativo de mayor adecuación calórica incluso en modelos multivariantes. Asimismo, Misirlioglu et al. (17) encontraron que el mismo impacto es significativo a las 48 horas (OR: 0,996;  $p = 0,029$ ), mas no a los 7 días. También se ha encontrado

esta relación en niños con SDRA, en donde se observó un mayor porcentaje de aporte deficiente en niños mayores a 2 años (6).

Los resultados de nuestro estudio sugieren que el riesgo de mortalidad puede estar relacionado a la adecuación nutricional durante las primeras 72 horas, en específico en los pacientes con enfermedad severa. El grupo de alto riesgo logró menor adecuación tanto del aporte energético como proteico, específicamente, durante los 3 primeros días. Sin embargo, esta diferencia significativa no se mantuvo a los 7 días, lo que sugiere un menor impacto del riesgo de mortalidad al ingreso a medida que continúa la hospitalización. Misirlioglu et al. (17) también encontraron que un PRISM más alto al inicio de la hospitalización, se asocia a dificultades para alcanzar la adecuación nutricional no solo a las 48 horas, sino también a los 7 días.

Estos resultados concuerdan con los de Mehta et al. (4), quienes encontraron asociación entre la severidad de la enfermedad, y la adecuación energética. Sin embargo, se identificó el riesgo elevado como un posible factor confusor importante que dificulta el inicio temprano de la alimentación vía enteral y una dependencia de la parenteral y por ende una mayor dificultad para alcanzar los objetivos nutricionales.

En nuestro estudio, también observamos que la relación entre la vía de nutrición y adecuación calórica es estadísticamente significativa, con un mayor porcentaje de déficit de adecuación en pacientes con nutrición parenteral única, aunque únicamente a las 72 horas y no a los 7 días. Esto podría estar relacionado con la estrategia de retrasar la nutrición parenteral en pacientes pediátricos críticos. Por ejemplo, Fivez et al. (28)



encontraron que la administración de nutrición parenteral tardía en pacientes pediátricos se asoció con menor incidencia de infecciones nuevas, menor tiempo de hospitalización en UCI, y mayor probabilidad de alta hospitalaria con vida.

En nuestro estudio, los pacientes que ingresaron por causas cardiológicas o neurológicas destacaron por su mayor proporción de aporte deficiente, en ambos tiempos, tanto para calorías como para proteínas. Mansour et al. (29) describieron adecuaciones similares en su estudio con pacientes con enfermedades neurológicas. En su cohorte, más del 60% no alcanzaron una adecuación mayor al 60% al tercer día de hospitalización, reduciéndose a menos del 40% al séptimo día. Estas bajas tasas de adecuación podrían atribuirse a problemas gastrointestinales y nutricionales, reconocidos como parte importante de las enfermedades del SNC en niños (30). Asimismo, Cieza et al. (1) reportaron que el 100% de los pacientes con falla cardíaca no lograron una meta adecuada durante su hospitalización. Más aún, Souza de Meneses et al. (7) reportaron que los pacientes con enfermedad cardíaca presentaron un riesgo de 3,6 veces mayor de no alcanzar una adecuación calórica suficiente en comparación a los que no padecían ninguna enfermedad cardíaca.

Se observaron resultados significativos entre la necesidad y tipo de VM durante la hospitalización, y la adecuación del aporte energético y proteico en ambos tiempos. En general, la VMNI mostró menores cifras de AD, seguido del uso de ambos tipos de VM. El grupo que requirió exclusivamente VMI mostró ser el de mayor proporción de pacientes con AD. Otros estudios observaron que la VMI se asocia con no alcanzar los objetivos de adecuación nutricional durante la hospitalización en UCIP (17,31). Es

posible que las mayores cifras de adecuación deficiente en pacientes con ventilación invasiva sean debido a procedimientos como intubación, extubación o reintubación, así como la necesidad de sedación en estos pacientes. Solana et al. (10) evidenciaron que los pacientes con ventilación tanto invasiva como no invasiva tenían mayor porcentaje de interrupciones en la nutrición enteral, lo que podría explicar las cifras de nutrición no adecuada en esta población. Paradójicamente, en nuestro estudio, los pacientes con VMNI mostraron un menor porcentaje de pacientes con aporte deficiente. Es posible que este hallazgo se explique debido a que los pacientes que no requirieron VMI o VMNI probablemente presenten diagnósticos con una relación más directa a una adecuación nutricional deficiente. Además, los pacientes con VMNI posiblemente tengan una severidad menor de enfermedad que los otros subgrupos, y por ende, una mejor adecuación nutricional.

En nuestra población, el uso de inótrópos estuvo relacionado en una mayor proporción de AD tanto para la adecuación del aporte tanto energético como proteico. De igual forma, Misirlioglu et al. (17) reportó que los pacientes que no recibieron terapia de inótrópos tenían más posibilidades de alcanzar una AS tanto a las 48 horas como a los 7 días. Además, Cieza et al. (1) reportó que el uso de vasoactivos se relaciona con una meta calórica no adecuada. Por otro lado, Panchal et al. (32) encontró que los pacientes que recibieron vasoactivos el primer día en UCI tenían menos probabilidad de iniciar alimentación enteral. Estos resultados, en conjunto, podrían ser explicados porque estos pacientes presentan severidad de enfermedad mayor, requieren restricción de fluidos, suelen requerir múltiples intervenciones, y, en algunos casos, presentan problemas de

tolerancia a la nutrición enteral. Por ello, tendrían menos probabilidades de no alcanzar los objetivos nutricionales.

### **Resultados clínicos**

El vínculo entre tiempo de hospitalización y la adecuación calórica fue significativo, solo al tercer día, usando el primer punto de corte. Sin embargo, la comparación entre grupos no mostró significancia. Al séptimo día, aunque el vínculo fue significativo en ambos puntos de corte, no lo fue al comparar el grupo de adecuación deficiente vs adecuada. A pesar de eso, sí fue significativo en relación al aporte proteico, mostrando una mediana de 6,5 días menos de hospitalización en pacientes con un aporte satisfactorio frente a deficiente. Otros estudios han concluido que existe una relación inversa entre lograr la adecuación calórica y menor tiempo de hospitalización en UCI (4,17). Asimismo, Sundar et al. (33) demostraron una relación inversamente proporcional entre la duración de hospitalización en UCIP y la adecuación del aporte calórico y proteico. Por otro lado, Wong et al. (6) no encontraron una relación significativa entre adecuación calórica y tiempo de hospitalización, pero, sí vieron una diferencia en la mediana de más de 25 días, en pacientes con un aporte proteico deficiente.

A pesar de que se observó cierta variabilidad en los tiempos de ventilación mecánica en relación a los grupos de nutrición, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la adecuación calórica en ninguno de los dos tiempos, ni con el

requerimiento proteico. En nuestro estudio, el aporte nutricional no tuvo un impacto considerable sobre la duración de la ventilación mecánica en UCIP.

Sin embargo, otros estudios sí han encontrado una relación importante. Wong et al. (6) describieron que los pacientes con adecuación nutricional satisfactoria tuvieron más días libres de ventilador en comparación a los que no la alcanzaron, no obstante, esta diferencia solo fue significativa para el aporte proteico. Por otro lado, Misirlioglu et al. (17) reportó que los pacientes con menor adecuación calórica presentaron mayor tiempo de ventilación mecánica. Las diferencias entre estos estudios y el nuestro podrían deberse a variaciones metodológicas, las características de los pacientes, como a la severidad de enfermedad. Además, en el estudio de Wong et al., un criterio de selección de los pacientes era requerir ventilación mecánica, a diferencia del nuestro.

En nuestro estudio se evidenció que los pacientes con adecuación del aporte deficiente tenían mayores porcentajes de mortalidad al tercer día. Al séptimo día se vio una tendencia similar, sin embargo, esta solo fue significativa al evaluar la adecuación calórica del primer punto de corte y el aporte proteico. De manera similar, Mehta et al. (4) y Misirlioglu et al. (17) describieron que los pacientes con adecuación energética deficiente presentaron un mayor riesgo de mortalidad. Asimismo, Wong et al. (6) reportaron que los pacientes que no alcanzaron una adecuación satisfactoria del aporte tanto calórico como proteico presentaron una mortalidad más elevada. Además, Mehta et al. (34), en una cohorte de niños con ventilación mecánica, concluyeron que alcanzar un aporte proteico satisfactorio estaba significativamente asociado a una reducción de la mortalidad.

Por otro lado, Mikhailov et al. (25) reportó que los pacientes que recibían nutrición enteral temprana tenían menos posibilidades de fallecer durante su estadía. Esto podría favorecer la hipótesis acerca de la nutrición enteral temprana y su relación con la mayor probabilidad de alcanzar una adecuación nutricional satisfactoria y de esta forma tener menor probabilidad de muerte durante la estadía en UCIP.

### **Limitaciones**

Nuestro estudio tuvo un diseño retrospectivo, en el que se usaron registros clínicos que causaron la exclusión de algunos pacientes por datos incompletos o errores en ellos. Además, no se pudo realizar un seguimiento de los pacientes a largo plazo, ni obtener datos como la variación del peso durante la hospitalización, presencia de edema o interrupciones en la alimentación enteral.

Otra limitación fue la disponibilidad de realizar calorimetría indirecta, a pesar del estándar. Es posible que calcular los requisitos calóricos usando otros medios afecte la precisión de las estimaciones.

Por otro lado, el hecho de que nuestro estudio haya sido llevado a cabo en un único centro limita la generalización de nuestros resultados a la población de nuestro medio.

Finalmente, debido a que anteriormente no existía un punto de corte para determinar cuándo la adecuación calórica era satisfactoria, existe heterogeneidad de resultados en la bibliografía, además, muchos estudios no consideran la adecuación excesiva.

## VI. CONCLUSIONES

- Nuestro estudio permitió ver que la mayoría de los pacientes inició la alimentación dentro de las primeras 24 horas. Además, la mayor proporción de pacientes alcanzaron una adecuación calórica excesiva y un aporte proteico satisfactorio durante su hospitalización.
- La sobrealimentación en UCIP puede deberse a la menor gravedad de los pacientes, la falta de un límite superior de adecuación y la sobrestimación del REB con la fórmula de Schofield.
- La mayoría de los pacientes presentó un estado nutricional eutrófico. Sin embargo, no se identificó una relación significativa entre el estado nutricional al ingreso, y la capacidad de alcanzar una adecuación del aporte calórico o proteico satisfactoria.
- Se observó un aumento progresivo de la adecuación del aporte tanto calórico como proteico. La mediana de días para alcanzar una adecuación satisfactoria fue de 1-2 días.
- Encontramos que la adecuación nutricional fue menor en pacientes con mayor edad, mayor riesgo de mortalidad, nutrición parenteral, mayor número de órganos comprometidos, causas de ingreso cardiológicas o neurológicas, con ventilación mecánica invasiva y que usaron inótrupos durante su estadía.
- La adecuación nutricional deficiente estuvo relacionada a una mayor duración de la hospitalización en UCIP al séptimo día y una mayor tasa de mortalidad durante la hospitalización. No se evidenció relación con la duración de la ventilación mecánica.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Cieza-Yamunaqué L, Delgado-Vásquez A, Amado-Tineo J. Adecuación del aporte nutricional con la meta calórica en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de referencia. *An Fac Med.* 2022;83(3):217-22.
2. Mehta NM, Skillman HE, Irving SY, Coss-Bu JA, Vermilyea S, Farrington EA, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Pediatric Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *J Parenter Enter Nutr.* 2017;41(5):706-42.
3. Etchegaray A K, Bustos A E. Nutritional assessment and management of the critically ill pediatric patient: A literature review. *Rev Chil Nutr.* 2021;48(1):95-102.
4. Mehta NM, Bechard LJ, Cahill N, Wang M, Day A, Duggan CP, et al. Nutritional practices and their relationship to clinical outcomes in critically ill children—An international multicenter cohort study\*: *Crit Care Med.* 2012;40(7):2204-11.
5. O’Leary-Kelley CM, Puntillo KA, Barr J, Stotts N, Douglas MK. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses.* 2005;14(3):222-31.
6. Wong JJ, Han WM, Sultana R, Loh TF, Lee JH. Nutrition Delivery Affects Outcomes in Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome. *J Parenter Enter Nutr.* 2017;41(6):1007-13.
7. Souza De Menezes F, Leite HP, Koch Nogueira PC. What are the factors that

- influence the attainment of satisfactory energy intake in pediatric intensive care unit patients receiving enteral or parenteral nutrition? *Nutrition*. 2013;29(1):76-80.
8. Petros S, Engelmann L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. *Clin Nutr*. 2006;25(1):51-9.
  9. Li J, Li B, Qian J, Zhang J, Ren H, Ning B, et al. Nutritional survey in critically ill children: a single center study in China. *Transl Pediatr*. 2020;9(3):221-30.
  10. Solana MJ, Slocker M, Martínez De Compañón Z, Olmedilla M, Miñambres M, Reyes S, et al. Prevalence, Risk Factors and Impact of Nutrition Interruptions in Critically Ill Children. *Nutrients*. 2023;15(4):855.
  11. Osorio E J, Castillo D C, Godoy R MA. Evaluación del Apoyo Nutricional a Pacientes Pediátricos Graves. *Rev Chil Nutr*. 2007;34(2):117-24.
  12. Verger J. Nutrition in the Pediatric Population in the Intensive Care Unit. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2014;26(2):199-215.
  13. Hulst J, Joosten K, Zimmermann L, Hop W, van Buuren S, Büller H, et al. Malnutrition in critically ill children: from admission to 6 months after discharge. *Clin Nutr Edinb Scotl*. 2004;23(2):223-32.
  14. Valla FV, Baudin F, Gaillard Le Roux B, Ford-Chessel C, Gervet E, Giraud C, et al. Nutritional Status Deterioration Occurs Frequently During Children's ICU Stay\*. *Pediatr Crit Care Med*. 2019;20(8):714-21.
  15. Tantaléan-da Fieno JAJ, Palomo-Luck OP, León-Paredes RJ. Prácticas de soporte nutricional en unidad de cuidados intensivos pediátrica. *Rev Cuba Pediatría*. 2022;94(1):1-13.
  16. Bechard LJ, Duggan C, Touger-Decker R, Parrott JS, Rothpletz-Puglia P, Byham-



- Gray L, et al. Nutritional Status Based on Body Mass Index Is Associated With Morbidity and Mortality in Mechanically Ventilated Critically Ill Children in the PICU. *Crit Care Med.* 2016;44(8):1530-7.
17. Misirlioglu M, Yildizdas D, Ekinici F, Ozgur Horoz O, Tumgor G, Yontem A, et al. Evaluation of nutritional status in pediatric intensive care unit patients: the results of a multicenter, prospective study in Turkey. *Front Pediatr.* 2023;11:1179721.
18. Larsen BMK, Beggs MR, Leong AY, Kang SH, Persad R, Garcia Guerra G. Can energy intake alter clinical and hospital outcomes in PICU? *Clin Nutr ESPEN.* 2018;24:41-6.
19. Knebusch N, Hong-Zhu P, Mansour M, Daughtry JN, Fogarty TP, Stein F, et al. An In-Depth Look at Nutrition Support and Adequacy for Critically Ill Children with Organ Dysfunction. *Child Basel Switz.* 2024;11(6):709.
20. Leroue MK, Good RJ, Skillman HE, Czaja AS. Enteral Nutrition Practices in Critically Ill Children Requiring Noninvasive Positive Pressure Ventilation\*. *Pediatr Crit Care Med.* 2017;18(12):1093-8.
21. Dokken M, Rustøen T, Stubhaug A. Indirect calorimetry reveals that better monitoring of nutrition therapy in pediatric intensive care is needed. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2015;39(3):344-52.
22. Kerklaan D, Hulst JM, Verhoeven JJ, Verbruggen SCAT, Joosten KFM. Use of Indirect Calorimetry to Detect Overfeeding in Critically Ill Children: Finding the Appropriate Definition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;63(4):445-50.
23. Mehta NM, Bechard LJ, Dolan M, Ariagno K, Jiang H, Duggan C. Energy imbalance and the risk of overfeeding in critically ill children. *Pediatr Crit Care*

- Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc. 2011;12(4):398-405.
24. Kyle UG, Jaimon N, Coss-Bu JA. Nutrition support in critically ill children: underdelivery of energy and protein compared with current recommendations. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(12):1987-92.
25. Mikhailov TA, Kuhn EM, Manzi J, Christensen M, Collins M, Brown A, et al. Early Enteral Nutrition Is Associated With Lower Mortality in Critically Ill Children. *J Parenter Enter Nutr.* 2014;38(4):459-66.
26. de Neef M, Geukers VGM, Dral A, Lindeboom R, Sauerwein HP, Bos AP. Nutritional goals, prescription and delivery in a pediatric intensive care unit. *Clin Nutr Edinb Scotl.* 2008;27(1):65-71.
27. Valla FV, Ford-Chessel C, Meyer R, Berthiller J, Dupenloup C, Follin-Arbelet N, et al. A Training Program for Anthropometric Measurements by a Dedicated Nutrition Support Team Improves Nutritional Status Assessment of the Critically Ill Child\*. *Pediatr Crit Care Med.* 2015;16(3):e82-8.
28. Fizez T, Kerklaan D, Mesotten D, Verbruggen S, Wouters PJ, Vanhorebeek I, et al. Early versus Late Parenteral Nutrition in Critically Ill Children. *N Engl J Med.* 2016;374(12):1111-22.
29. Mansour M, Knebusch N, Daughtry J, Fogarty TP, Lam FW, Orellana RA, et al. Feasibility of Achieving Nutritional Adequacy in Critically Ill Children with Critical Neurological Illnesses (CNIs)?—A Quaternary Hospital Experience. *Children.* 2024;11(6):711.
30. Quitadamo P, Thapar N, Staiano A, Borrelli O. Gastrointestinal and nutritional

- problems in neurologically impaired children. *Eur J Paediatr Neurol EJPN Off J Eur Paediatr Neurol Soc.* 2016;20(6):810-5.
31. Jouancastay M, Guillot C, Machuron F, Duhamel A, Baudelet JB, Leteurtre S, et al. Are Nutritional Guidelines Followed in the Pediatric Intensive Care Unit? *Front Pediatr [Internet].* 2021;9.
32. Panchal AK, Manzi J, Connolly S, Christensen M, Wakeham M, Goday PS, et al. Safety of Enteral Feedings in Critically Ill Children Receiving Vasoactive Agents. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(2):236-41.
33. Sundar VV, Sehu Allavudin SF, Easaw MEPM. Factors influencing adequate protein and energy delivery among critically ill children with heart disease in pediatric intensive care unit. *Clin Nutr ESPEN.* 2021;43:353-9.
34. Mehta NM, Bechard LJ, Zurakowski D, Duggan CP, Heyland DK. Adequate enteral protein intake is inversely associated with 60-d mortality in critically ill children: a multicenter, prospective, cohort study<sup>1</sup>. *Am J Clin Nutr.* 2015;102(1):199-206.

## VIII. TABLAS Y FIGURAS

**Figura 1.** Progresión diaria de adecuación del aporte calórico y proteico

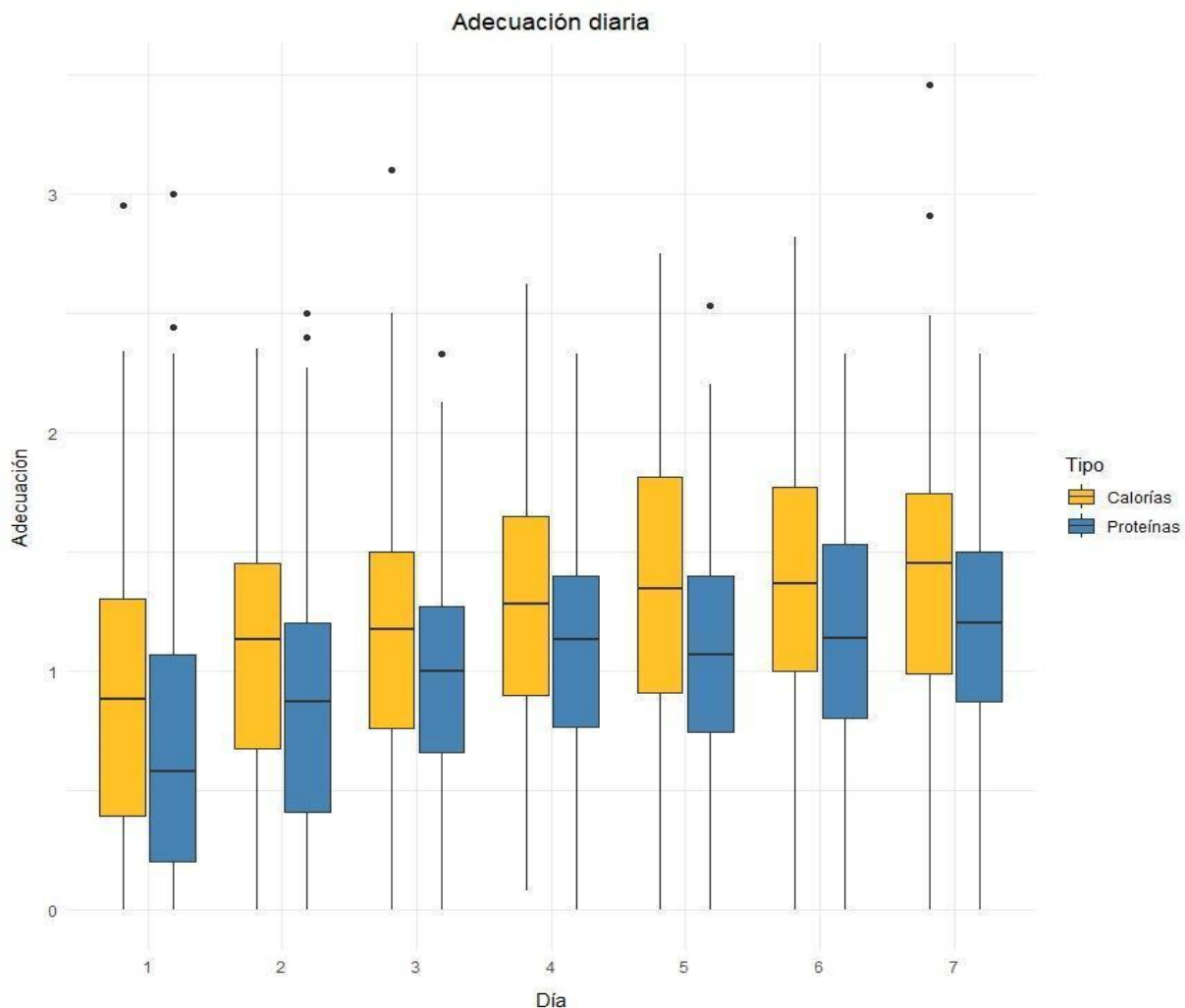


Figura 1. El gráfico muestra la evolución diaria de la adecuación del aporte calórico (en amarillo) y proteico (en azul) durante los primeros 7 días de hospitalización en UCIP. Los valores de adecuación están representados como proporciones, donde 1,0 indica el 100% de la adecuación. Cada caja del diagrama indica la mediana (línea central), los cuartiles (caja), y el rango de total de los datos (líneas sobresalientes). Los valores atípicos se representan como puntos individuales.

**Figura 2.** Relación entre el puntaje PRISM III y la adecuación nutricional

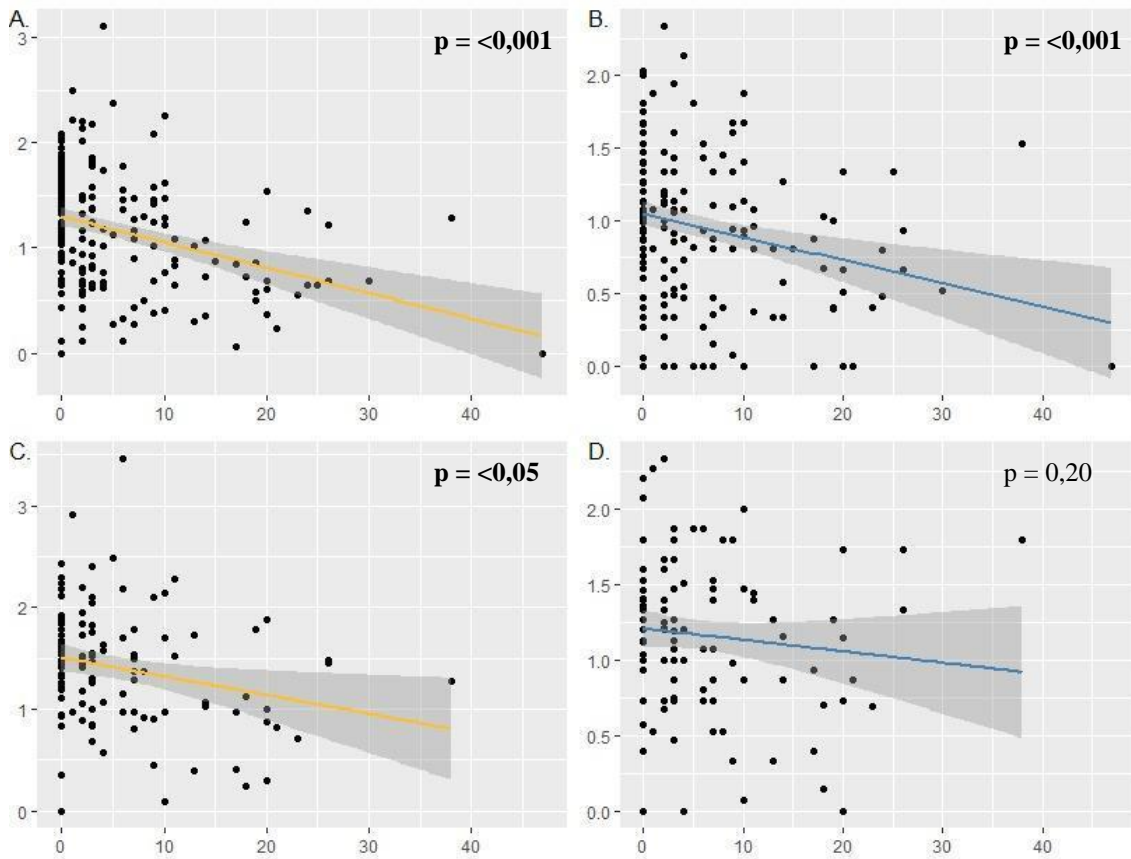


Figura 2. Los gráficos muestran la relación entre el puntaje PRISM III (eje horizontal), y la adecuación del aporte calórico (paneles A y C) y proteico (B y D) expresada como proporción (eje vertical) al tercer día (A y B) y al séptimo día (C y D) de hospitalización en UCIP. Cada punto representa un paciente; las líneas centrales, las tendencias observadas; y las áreas sombreadas, el intervalo de confianza al 95%.

**Tabla 1.** Características de los pacientes

Característica (N = 192)	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	116 (60,42)
Femenino	76 (39,58)
<b>Edad, ME [RIQ]</b>	
Edad en meses	9,6 [3,2 - 53,8]
<b>Estado nutricional (z score), ME [RIQ]</b>	
Z score	0,2 [-0,1 - 1,1]
<b>Riesgo de mortalidad, ME [RIQ]</b>	
Score PRISM	2 [0 - 7,3]
<b>Tipo de nutrición</b>	
Enteral	174 (90,63)
Parenteral	14 (7,29)
Mixta	4 (2,08)
<b>Órganos comprometidos</b>	
Ninguno	28 (14,58)
1 órgano	123 (64,06)
2 órganos	16 (8,33)
3 órganos	15 (7,81)
4 órganos	5 (2,60)
5 órganos	4 (2,08)
6 órganos	1 (0,52)
Total de órganos, ME [RIQ]	1 [1 - 1]
<b>Motivo de ingreso</b>	
Respiratorio	127 (66,14)
Neurológico	20 (10,42)
Sepsis y shock séptico	19 (9,89)
Cardiológico	5 (2,60)
Otro	21 (10,94)
<b>Ventilación mecánica</b>	
Sin VM	44 (22,92)
VMI	25 (13,02)
VMNI	67 (34,89)
Ambos tipos de VM	56 (29,17)
<b>Uso de inótropos</b>	
No usó	154 (80,21)
Usó	38 (19,79)
<b>Días de ventilación, ME [RIQ]</b>	
Días	7 [4 - 13]
<b>Días de estancia, ME [RIQ]</b>	
Días	9 [5 - 15]
<b>Muerte</b>	
No	181 (94,27)
Sí	11 (5,73)

Abreviaturas. ME: Mediana, RIQ: Rango intercuartílico, VM: Ventilación mecánica, VMI: Ventilación mecánica invasiva, VMNI: Ventilación mecánica no invasiva.

**Tabla 2.** Estado nutricional al ingreso

Estado nutricional (N=189)	n (%)
Severamente emaciado	15 (7,94)
Emaciado	14 (7,41)
Eutrófico	105 (55,56)
Posible riesgo de sobrepeso	30 (15,87)
Sobrepeso	18 (9,52)
Obesidad	7 (3,70)

**Tabla 3.** Factores asociados a la adecuación energética del 66,7 - 110% en UCIP

Variable	72 horas de hospitalización						7 días de hospitalización					
	AD	AS	AE	p	p <sup>‡1</sup>	p <sup>‡2</sup>	AD	AS	AE	p	p <sup>‡1</sup>	p <sup>‡2</sup>
<b>Sexo, n (%)</b>												
Masculino	24 (20,69)	33 (28,45)	59 (50,86)	0,33*			4 (6,35)	18 (28,57)	41 (65,87)	0,09†		
Femenino	13 (17,11)	16 (21,05)	47 (61,84)				6 (12,50)	6 (12,50)	36 (75)			
<b>Edad, ME [RIQ]</b>												
Edad en meses	71,6 [11,3 - 115,8]	28,8 [8,6 - 92,2]	4,2 [2,2 - 13,7]	< 0,001§	< 0,001	< 0,001	57,7 [19,7 - 151,4]	36,8 [9,8 - 110,0]	5,9 [2,2 - 13,7]	< 0,001§	0,16	< 0,01
<b>Estado nutricional, n (%) N=189</b>												
Severamente emaciado	2 (13,33)	3 (20)	10 (66,67)	0,57†			2 (16,67)	2 (16,67)	8 (66,67)	0,72†		
Emaciado	1 (7,14)	4 (28,57)	9 (64,29)				1 (10)	3 (30)	6 (60)			
Eutrófico	20 (19,05)	30 (28,57)	55 (52,38)				6 (10,34)	12 (20,69)	40 (68,97)			
PRS	5 (16,67)	8 (26,67)	17 (56,67)				0 (0)	4 (23,53)	13 (76,47)			
Sobrepeso	6 (33,33)	2 (11,11)	10 (55,56)				0 (0)	1 (14,29)	6 (85,71)			
Obesidad	3 (42,86)	2 (28,57)	2 (28,57)				1 (20)	2 (40)	2 (40)			
<b>Riesgo de mortalidad, n (%)</b>												
Bajo riesgo	30 (16,85)	46 (25,84)	102 (57,30)	< 0,05†			9 (8,82)	20 (19,61)	73 (71,57)	0,14†		
Alto riesgo	7 (50)	3 (21,43)	4 (28,57)				1 (11,11)	4 (44,44)	4 (44,44)			
<b>Tipo de nutrición, n (%)</b>												
Enteral	31 (17,82)	42 (24,14)	101 (58,05)	< 0,05†			9 (9,28)	20 (20,62)	68 (70,10)	0,22†		
Parenteral	6 (42,86)	4 (28,57)	4 (28,57)				0 (0)	2 (20)	8 (80)			
Mixta	0 (0)	3 (75)	1 (25)				1 (25)	2 (50)	1 (25)			
<b>Órganos comprometidos, ME [RIQ]</b>												
N° órganos	1 [1 - 3]	1 [1 - 2]	1 [1 - 1]	< 0,01§	0,61	< 0,05	1,5 [1 - 3,8]	1 [1 - 3]	1 [1 - 1]	< 0,05§	0,76	< 0,05
<b>Motivo de ingreso, n (%)</b>												
Respiratorio	9 (7,09)	26 (20,47)	92 (72,44)	< 0,001†			2 (2,99)	11 (16,42)	54 (80,59)	< 0,01†		
Neurológico	8 (40)	7 (35)	5 (25)				2 (15,38)	4 (30,77)	7 (53,85)			
Sepsis y shock séptico	6 (31,58)	10 (52,63)	3 (15,79)				2 (13,33)	6 (40)	7 (46,67)			
Cardiológico	3 (60)	2 (40)	0 (0)				1 (33,33)	2 (66,67)	0 (0)			
Otro	11 (52,38)	4 (19,05)	6 (28,57)				3 (23,08)	1 (7,69)	9 (69,23)			
<b>Ventilación mecánica n (%)</b>												
Sin VM	16 (36,36)	10 (22,73)	18 (40,91)	< 0,001†			3 (16,67)	5 (27,78)	10 (55,56)	< 0,01†		
VMI	10 (40)	8 (32)	7 (28)				3 (16,67)	6 (33,33)	9 (50)			
VMNI	2 (2,99)	8 (11,94)	57 (85,07)				0 (0)	1 (3,57)	27 (96,43)			
Ambos tipos de VM	9 (16,07)	23 (41,07)	24 (42,86)				4 (8,51)	12 (25,53)	31 (65,96)			
<b>Uso de inótrópos, n (%)</b>												
No usó	21 (13,64)	34 (22,08)	99 (64,29)	< 0,001*			5 (5,95)	13 (15,48)	66 (78,57)	< 0,001*		
Usó	16 (42,11)	15 (39,47)	7 (18,42)				5 (18,52)	11 (40,74)	11 (40,74)			

Abreviaturas. ME: Mediana, RIQ: Rango intercuartílico, AD: Adecuación deficiente, AS: Adecuación satisfactoria, AE: Adecuación excesiva, PRS: Posible riesgo de sobrepeso, VM: Ventilación mecánica, VMI: Ventilación mecánica invasiva, VMNI: Ventilación mecánica no invasiva.

\*: Prueba de Chi cuadrado

†: Prueba exacta de Fisher

§: Prueba de Kruskal-Wallis

‡: Prueba de Dunn

1: Deficiente vs. satisfactorio

2: Satisfactorio vs. excesivo

**Tabla 4.** Factores asociados a la adecuación energética del 90 - 110% en UCIP

Variable	72 horas de hospitalización						7 días de hospitalización					
	AD	AS	AE	p	p <sub>‡</sub> <sup>1</sup>	p <sub>‡</sub> <sup>2</sup>	AD	AS	AE	p	p <sub>‡</sub> <sup>1</sup>	p <sub>‡</sub> <sup>2</sup>
<b>Sexo, n (%)</b>												
Masculino	44 (37,93)	13 (11,21)	59 (50,86)	0,18*			11 (17,46)	11 (17,46)	41 (65,08)	0,35*		
Femenino	19 (25)	10 (13,16)	47 (61,84)				8 (16,67)	4 (8,33)	36 (75)			
<b>Edad, ME [RIQ]</b>												
Edad en meses	118,2 [19,7 - 151,4]	35,2 [9,3 - 79,5]	5,9 [3,1 - 27,7]	< 0,001§	< 0,001	< 0,001	14,2 [4,1 - 86,9]	4,1 [2,2 - 86,9]	3,1 [2,2 - 27,7]	< 0,001§	< 0,001	< 0,001
<b>Estado nutricional, n (%) N=189</b>												
Severamente emaciado	4 (2,67)	1 (6,67)	10 (66,67)	0,84†			2 (16,67)	2 (16,67)	8 (66,67)	0,82†		
Emaciado	3 (21,43)	2 (14,29)	9 (64,29)				2 (20)	2 (20)	6 (60)			
Eutrófico	36 (34,29)	14 (13,33)	55 (52,38)				10 (17,24)	8 (13,79)	40 (68,97)			
PRS	9 (30)	4 (13,33)	17 (56,67)				3 (17,65)	1 (5,88)	13 (76,47)			
Sobrepeso	6 (33,33)	2 (11,11)	10 (55,56)				0 (0)	1 (14,29)	6 (85,71)			
Obesidad	5 (71,43)	0 (0)	2 (28,57)				2 (40)	1 (20)	2 (40)			
<b>Riesgo de mortalidad, n (%)</b>												
Bajo riesgo	53 (29,78)	23 (12,92)	102 (57,30)	< 0,01†			15 (14,71)	14 (13,73)	73 (71,57)	0,07†		
Alto riesgo	10 (71,43)	0 (0)	4 (28,57)				4 (44,44)	1 (11,11)	4 (44,44)			
<b>Tipo de nutrición, n (%)</b>												
Enteral	53 (30,46)	20 (11,49)	101 (58,05)	< 0,05†			17 (17,53)	12 (12,37)	68 (70,10)	0,08†		
Parenteral	9 (64,29)	1 (7,14)	4 (28,57)				0 (0)	2 (20)	8 (80)			
Mixta	1 (25)	2 (50)	1 (25)				2 (50)	1 (25)	1 (25)			
<b>Órganos comprometidos, ME [RIQ]</b>												
N° órganos	1 [1 - 3]	1 [1 - 1]	1 [1 - 1]	< 0,01§	0,27	0,32	2 [1 - 3]	1 [1 - 2]	1 [1 - 1]	< 0,01§	0,22	0,26
<b>Motivo de ingreso, n (%)</b>												
Respiratorio	20 (15,75)	15 (11,81)	92 (72,44)	< 0,001†			5 (7,46)	8 (11,94)	54 (80,60)	< 0,001†		
Neurológico	12 (60)	3 (15)	5 (25)				6 (46,15)	0 (0)	7 (53,85)			
Sepsis y shock séptico	12 (63,16)	4 (21,05)	3 (15,79)				3 (20)	5 (33,33)	7 (46,67)			
Cardiológico	5 (100)	0 (0)	0 (0)				2 (66,67)	1 (33,33)	0 (0)			
Otro	14 (63,64)	1 (4,55)	6 (27,27)				3 (23,08)	1 (7,69)	9 (69,23)			
<b>Ventilación mecánica n (%)</b>												
Sin VM	22 (50)	4 (9,09)	18 (40,91)	< 0,001†			3 (16,67)	5 (27,78)	10 (55,56)	< 0,01†		
VMI	16 (64)	2 (8)	7 (28)				7 (38,89)	2 (11,11)	9 (50)			
VMNI	3 (4,48)	7 (10,45)	57 (85,07)				1 (3,57)	0 (0)	27 (96,43)			
Ambos tipos de VM	22 (39,29)	10 (17,86)	24 (42,86)				8 (17,02)	8 (17,02)	31 (65,96)			
<b>Uso de inótropos, n (%)</b>												
No usó	36 (23,38)	19 (12,34)	99 (64,29)	< 0,001†			9 (10,71)	9 (10,71)	66 (78,57)	< 0,001*		
Usó	27 (71,05)	4 (10,53)	7 (18,42)				10 (37,04)	6 (22,22)	11 (40,74)			

Abreviaturas. ME: Mediana, RIQ: Rango intercuartílico, AD: Adecuación deficiente, AS: Adecuación satisfactoria, AE: Adecuación excesiva, PRS: Posible riesgo de sobrepeso, VM: Ventilación mecánica, VMI: Ventilación mecánica invasiva, VMNI: Ventilación mecánica no invasiva.

\*: Prueba de Chi cuadrado

†: Prueba exacta de Fisher

§: Prueba de Kruskal-Wallis

‡: Prueba de Dunn

1: Deficiente vs. satisfactorio

2: Satisfactorio vs. excesivo



**Tabla 5.** Factores asociados al aporte proteico en UCIP

Variable	72 horas de hospitalización			7 días de hospitalización		
	APD	APS	p	APD	APS	p
<b>Sexo, n (%)</b>						
Masculino	59 (50,86)	57 (49,14)	0,22*	21 (33,87)	41 (66,13)	0,58*
Femenino	31 (40,79)	45 (59,21)		13 (27,08)	35 (72,92)	
<b>Edad, ME [RIQ]</b>						
Edad en meses	29,2 [5,2 - 96,1]	4,6 [2,2 - 28,2]	< 0,001±	64,7 [7,2 - 130,4]	6,4 [3,3 - 28,2]	< 0,001±
<b>Estado nutricional, n (%) N=189</b>						
Severamente emaciado	4 (26,67)	11 (73,33)	0,33†	4 (33,33)	8 (66,67)	0,25†
Emaciado	6 (42,86)	8 (57,14)		4 (40)	6 (60)	
Eutrófico	51 (48,54)	54 (51,46)		16 (28,07)	41 (71,93)	
PRS	13 (43,33)	17 (56,67)		5 (29,41)	12 (70,59)	
Sobrepeso	11 (61,11)	7 (38,89)		1 (14,29)	6 (85,71)	
Obesidad	5 (71,43)	2 (28,57)		4 (80)	1 (20)	
<b>Riesgo de mortalidad, n (%)</b>						
Bajo riesgo	79 (44,64)	99 (55,36)	< 0,05†	30 (29,7)	71 (70,3)	0,45†
Alto riesgo	11 (78,57)	3 (21,43)		4 (44,44)	5 (55,56)	
<b>Tipo de nutrición, n (%)</b>						
Enteral	80 (45,98)	94 (54,02)	0,29†	30 (31,25)	66 (68,75)	0,62†
Parenteral	9 (64,29)	5 (35,71)		2 (20)	8 (80)	
Mixta	1 (25)	3 (75)		2 (50)	2 (50)	
<b>Órganos comprometidos, ME [RIQ]</b>						
N° órganos	1 [1 - 2]	1 [1 - 1]	< 0,01±	1 [1 - 3]	1 [1 - 1]	< 0,01±
<b>Motivo de ingreso, n (%)</b>						
Respiratorio	43 (33,86)	84 (66,14)	< 0,001†	11 (16,67)	55 (83,33)	< 0,001†
Neurológico	14 (70)	6 (30)		6 (46,15)	7 (53,85)	
Sepsis y shock séptico	15 (78,95)	4 (21,05)		9 (60)	6 (40)	
Cardiológico	4 (80)	1 (20)		2 (66,67)	1 (33,33)	
Otro	14 (66,67)	7 (33,33)		6 (46,15)	7 (53,85)	
<b>Ventilación mecánica n (%)</b>						
Sin VM	27 (61,90)	17 (38,10)	< 0,001*	8 (44,44)	10 (55,56)	< 0,01†
VMI	17 (68)	8 (32)		9 (50)	9 (50)	
VMNI	14 (20,90)	53 (79,10)		2 (7,14)	26 (92,86)	
Ambos tipos de VM	32 (57,14)	24 (42,86)		15 (32,61)	31 (67,39)	
<b>Uso de inótropos, n (%)</b>						
No usó	59 (38,97)	95 (61,03)	< 0,001*	13 (27,08)	35 (72,92)	0,58*
Usó	31 (81,58)	7 (18,42)		21 (33,87)	41 (66,13)	

Abreviaturas. ME: Mediana, RIQ: Rango intercuartílico, APD: Aporte proteico deficiente, APS: Aporte proteico satisfactorio, PRS: Posible riesgo de sobrepeso, VM: Ventilación mecánica, VMI: Ventilación mecánica invasiva, VMNI: Ventilación mecánica no invasiva.

\*: Prueba de Chi cuadrado

†: Prueba exacta de Fisher

±: Prueba U de Mann-Whitney

**Tabla 6.** Resultados clínicos de una nutrición deficiente durante la hospitalización en UCIP

Variable	72 horas de hospitalización						7 días de hospitalización					
	AD/APD	AS/APS	AE	p	p <sup>‡1</sup>	p <sup>‡2</sup>	AD/APD	AS/APS	AE	p	p <sup>‡1</sup>	p <sup>‡2</sup>
<b>Tiempo de hospitalización, ME (RIQ)</b>												
Días <sup>a</sup>	10 [5 - 15]	11 [7 - 19]	7 [5 - 12]	< <b>0,05</b> §	0,37	< <b>0,05</b>	26 [14,5 - 33,3]	16 [10 - 47,3]	12 [9 - 21]	< <b>0,05</b> §	0,38	0,08
Días <sup>b</sup>	10 [6 - 16]	9 [6,5 - 19]	7 [5 - 12]	0,07§			22 [13,5 - 34]	14 [11 - 47,5]	12 [9 - 21]	< <b>0,05</b> §	0,46	0,22
Días <sup>c</sup>	10 [5 - 15,8]	8 [5 - 14,8]		0,54±			18,5 [12,3 - 34]	12 [9 - 21]		< <b>0,01</b> ±		
<b>Tiempo de ventilación, ME (RIQ)</b>												
Días <sup>a</sup>	9 [6 - 16]	9 [3,5 - 14,5]	6 [4 - 12]	0,39§			21 [15 - 25]	10 [7,5 - 27]	10 [7 - 17]	0,11§		
Días <sup>b</sup>	9 [5 - 16]	6 [3,5 - 14]	6 [4 - 12]	0,37§			15 [9,8 - 25,5]	12 [8,3 - 24,3]	10 [7 - 17]	0,38§		
Días <sup>c</sup>	7 [4,5 - 12]	6 [4 - 13]		0,48±			11,5 [9 - 25]	10 [7 - 17]		0,29±		
<b>Muerte, n (%)</b>												
No <sup>a</sup>	30 (81,08)	46 (93,88)	105 (99,05)	< <b>0,001</b> †			8 (80)	22 (91,67)	75 (97,40)	< <b>0,05</b> †		
Sí <sup>a</sup>	7 (18,92)	3 (6,12)	1 (0,95)				2 (20)	2 (8,33)	2 (2,60)			
No <sup>b</sup>	54 (85,71)	22 (95,65)	105 (99,05)	< <b>0,01</b> †			16 (84,21)	14 (93,33)	75 (97,40)	0,06†		
Sí <sup>b</sup>	9 (14,29)	1 (4,35)	1 (0,95)				3 (15,79)	1 (6,67)	2 (2,60)			
No <sup>c</sup>	81 (90)	100 (98,04)		< <b>0,05</b> †			29 (85,29)	75 (98,68)		< <b>0,05</b> †		
Sí <sup>c</sup>	9 (10)	2 (1,96)					5 (14,71)	1 (1,32)				

Abreviaturas. ME: Mediana, RIQ: Rango intercuartílico, AD: Adecuación deficiente, AS: Adecuación satisfactoria, AE: Adecuación excesiva, APD: Aporte proteico deficiente, APS: Aporte proteico satisfactorio.

†: Prueba exacta de Fisher

§: Prueba de Kruskal-Wallis

±: Prueba U de Mann-Whitney

a: Adecuación energética al 66,7-110%

b: Adecuación energética al 90-110%

c: Aporte proteico

‡: Prueba de Dunn

1: Deficiente vs. satisfactorio

2: Satisfactorio vs. excesivo