



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y
BIOQUIMICA

Tesis

Variación de peso en neonatos pretérmino relacionado al aporte calórico proteico según la Guía ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima - 2022

Para optar el Título de
Especialista en Soporte Nutricional Farmacológico

Presentado por:

Autor: Inga Peralta, Pavel Omar

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2492-3057>

Asesor: Mg. Velásquez Acosta, Pablo Máximo

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1873-5390>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Pavel Omar Inga Peralta egresado de la Facultad de FARMACIA Y BIOQUIMICA y Escuela Académica Profesional de FARMACIA Y BIOQUIMICA / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Variación de peso en neonatos pretérmino relacionado al aporte calórico proteico según la Guía ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima - 2022" Asesorado por el docente: Mg. Pablo Máximo Velásquez Acosta, DNI 08588849, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1873-5390>, tiene un índice de similitud de 11 % con código oid:14912:393872741 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Pavel Omar Inga Peralta
 DNI: 28312065



.....
 Firma de asesor
 Mg. Pablo Máximo Velásquez Acosta
 DNI: 08588849

Lima, 17 de octubre de 2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. En caso de se utilice cualquiera otro ajuste o filtro, debe ser debidamente justificado con el siguiente recuadro.

Es el reporte turnitin se ha excluido manualmente solo lo que compone a la estructura del trabajo académico de investigación para segundas especialidades en Farmacia y Bioquímica, y que no implica a la originalidad del mismo, tales como índice, subíndice, caratula.

Tesis

Variación de peso en neonatos pretérmino relacionado al aporte calórico proteico según la Guía ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima -

2022

Línea de Investigación: Salud y Bienestar

Sub línea de investigación: Nutrición clínica y soporte nutricional

Asesor:

Mg. Pablo Máximo Velásquez Acosta

CÓDIGO ORCID: 0000-0003-1873-5390

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION	3
CAPITULO I: EL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general:.....	6
1.2.2. Problemas específicos:	6
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación	8
1.4.1. Teórica.....	8
1.4.2. Metodológica.....	9
1.4.3. Práctica	9
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.1.1. A nivel Nacional.....	11
2.1.2. A nivel Internacional.....	13
2.2. Bases teóricas	19
2.2.1. Guía de nutrición parenteral pediátrica	19
2.2.2. Restricción de crecimiento extrauterino en el neonato pretérmino.....	19
2.2.3. Importancia de la nutrición parenteral en el neonato pretérmino.....	20
2.2.4. Proteínas	21
2.2.5. Carbohidratos	22
2.2.6. Lípidos.....	23
2.2.7. Aporte energético	23
2.2.8. Nutrición enteral mínima y la transición a nutrición parenteral.....	24
2.3. Formulación de hipótesis	24
2.3.1. Hipótesis general	24
2.3.2. Hipótesis específicas	24
CAPITULO III: METODOLOGIA	26
3.1. Método de la investigación	26

3.2.	Enfoque de la investigación	26
3.3.	Tipo de investigación	26
3.4.	Diseño de la investigación	27
3.4.1.	Corte	27
3.4.2.	Nivel o alcance	27
3.5.	Población, muestra y muestreo	27
3.5.1.	Población.....	27
3.5.2.	Muestra.....	28
3.5.3.	Muestreo.....	28
3.6.	Variables y operacionalización	28
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.7.1.	Técnica	29
3.7.2.	Descripción de instrumentos	29
3.7.3.	Validación	30
3.7.4.	Confiabilidad.....	30
3.8.	Procesamiento y análisis de datos	30
3.9.	Aspectos éticos.....	31
CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS		32
4.1.	Resultados	32
4.1.1.	Análisis descriptivo de resultados	32
4.1.2.	Prueba de hipótesis.....	36
4.1.3.	Discusión de resultados	47
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		51
5.1.	Conclusiones	51
5.2.	Recomendaciones.....	53
REFERENCIAS		54
ANEXOS.....		59
Anexo 1: Matriz de consistencia		60
Anexo 2: Ficha de recolección de información.....		61
Anexo 3: Validación de instrumento.....		62
Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos		71
Anexo 5: Fórmula de nutrición parenteral		72
Anexo 6: Informe del Turnitin		73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de neonatos pretérmino.....	32
Tabla 2. Características de la Nutricional Parenteral (NP)	33
Tabla 3. Diagnósticos de neonatos pretérmino	34
Tabla 4. Evaluación de la nutrición parenteral según recomendaciones de la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR - 2018.	35
Tabla 5. Variación de peso en neonatos pretérmino.	36
Tabla 6. Cumplimiento calórico proteico y variación en el peso en neonatos pretérmino.	38
Tabla 7. Cumplimiento proteico y variación de peso en neonatos pretérmino	40
Tabla 8. Cumplimiento de carbohidratos y variación de peso en neonatos pretérmino.....	42
Tabla 9. Cumplimiento de lípidos y variación de peso en neonatos pretérmino.	44
Tabla 10. Cumplimiento energético y variación de peso en neonatos pretérmino.	46

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el aporte calórico proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino. **Metodología:** El enfoque fue cuantitativo, tipo observacional, transversal, retrospectivo y correlacional al evaluar la relación entre dos variables, la población fue de 51 neonatos pretérmino con pesos de nacimiento ≤ 1500 g, la información se recopiló de las fórmulas de nutrición parenteral del 2022. **Resultados:** Mayor porcentaje de neonatos pretérmino incrementó su peso al recibir NP que cumple con todas las recomendaciones de macronutrientes (72,7%; n = 11), al igual que con la recomendación de aporte energético (76,2%; n = 21). En el análisis del aporte proteico, incrementaron su peso los que recibieron el aporte recomendado (67,9%; n = 28) como los que no lo recibieron (65,2%; n = 23); del mismo modo en el análisis del aporte de carbohidratos los que recibieron el aporte recomendado (64,9%; n = 37) como los que no lo recibieron (71,4%; n = 14) incrementaron su peso. **Conclusiones:** La administración de nutrición parenteral que cumple con las recomendaciones de aporte calórico proteico según la Guía de Nutrición Parenteral Pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, favorece el incremento de peso en neonatos pretérmino.

Palabras clave: Variación de peso corporal; nutrición parenteral, neonato pretérmino.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between protein caloric intake according to the ESPGHAN/ESPEN/ESPR - 2018 pediatric parenteral nutrition guidelines and weight variation in preterm neonates. **Methodology:** The approach was quantitative, observational, cross-sectional, retrospective and correlational type by evaluating the relationship between two variables, the population was 51 preterm neonates with birth weights ≤ 1500 g, the information was collected from the parenteral nutrition formulas of 2022. **Results:** A higher percentage of preterm infants increased their weight when receiving PN that complied with all macronutrient recommendations (72,7%; n = 11), as well as with the energy intake recommendation (76,2%; n = 21). In the analysis of protein intake, those who received the recommended intake (67,9%; n = 28) and those who did not (65,2%; n = 23) increased their weight; similarly, in the analysis of carbohydrate intake, those who received the recommended intake (64,9%; n = 37) and those who did not (71,4%; n = 14) increased their weight. **Conclusions:** The administration of parenteral nutrition that complies with the recommendations for protein caloric intake according to the ESPGHAN/ESPEN/ESPR Pediatric Parenteral Nutrition Guidelines - 2018, favors weight gain in preterm neonates.

Keywords: body weight variation; parenteral nutrition, preterm neonate.

INTRODUCCION

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el nacimiento prematuro es una problemática de salud pública mundial y representa entre el 5% y 18% de los nacimientos (1). En el Perú, el 42% de la mortalidad fetal-neonatal corresponde a muertes con peso al nacer menores de 1500 g; constituyéndose la prematuridad como la principal causa de muerte neonatal (2). En este contexto, los prematuros que sobreviven presentan a lo largo de su vida consecuencias neurológicas, sensoriales, cognitivas y conductuales (3); incluso se sabe por estudios realizados que existe relación entre los nacidos prematuros y un ligero aumento en la mortalidad durante la edad adulta (4); así como una fuerte relación entre los nacidos prematuros y la insuficiencia cardíaca en la edad adulta (5). Por tal motivo, en los prematuros es importante optimizar el soporte nutricional parenteral temprano y progresar a la nutrición mixta; esta estrategia ha mejorado el crecimiento, el neurodesarrollo, la presentación de menores complicaciones clínicas y metabólicas del prematuro de bajo peso al nacer (6).

Con la finalidad de evitar o reducir las secuelas en recién nacidos pretérmino, las áreas de cuidados neonatales deberían de seguir las recomendaciones de la práctica clínica las cuales son validadas y consensuadas por sociedades científicas; como las guías establecidas por la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) o que elaboren sus propios protocolos teniendo como referencia las guías anteriormente mencionadas (7).

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el nacimiento prematuro es una problemática de salud pública y su incidencia a nivel mundial oscila entre el 5% y 18% de los nacimientos; se estima que anualmente nacen 15 millones de niños prematuros antes de las 37 semanas de gestación de los cuales 1 millón fallecen a causa de las complicaciones propias de su prematuridad (1).

El año 2019 en Perú, se registraron 6182 fallecimientos fetales y neonatales, y se observó que la proporción de fallecimientos de prematuros se incrementó continuamente de 62,6% en el 2011 al 71% en el 2019; y la mortalidad fetal-neonatal con peso al nacer menor a 1500 g fue del 42%. El 30% de las muertes neonatales estuvieron relacionadas con la prematuridad y constituyó la principal causa, seguida por las infecciones (20%), malformaciones congénitas (15%), asfixia y causas relacionadas a la atención del parto (11%) y otras causas (23%) (2).

Si bien en la actualidad, gracias a que contamos con avanzados recursos médicos, sobreviven mayor cantidad de niños prematuros, es frecuente que estos

supervivientes presenten a lo largo de su vida consecuencias neurológicas, sensoriales, cognitivas y conductuales (3). Luego del nacimiento se interrumpe de forma brusca el suministro de nutrientes que el recién nacido recibe de la madre; los nacidos a término pueden afrontar esta situación y son capaces de adaptarse; por el contrario, los prematuros de bajo peso al nacer aún no están lo suficientemente desarrollados para esta transición ya que requieren de reservas adecuadas, vías glucogenolíticas y gluconeogénicas maduras y sistemas homeostáticos hormonales para evitar el catabolismo celular (8).

Durante las primeras horas de vida extrauterina los recién nacidos sanos presentan disminución de la glucosa en sangre (55 - 60 mg/dL). Sin embargo, los bebés prematuros tienen mayor incidencia de hipoglicemia persistente pudiendo dar lugar a secuelas neurológicas (9). Por tal motivo, en los prematuros es importante optimizar el soporte nutricional parenteral temprano y progresar a la nutrición mixta; esta estrategia ha mejorado el crecimiento, el neurodesarrollo, la presentación de menores complicaciones clínicas y metabólicas del prematuro de bajo peso al nacer. Sin embargo, en la práctica es difícil de alcanzar los requerimientos nutricionales de los prematuros en las unidades de cuidados intensivos (6).

Estudios concluyen que existe relación entre los nacidos prematuros y un ligero aumento en la mortalidad durante la edad adulta (4); así también otros estudios concluyen que existe una fuerte relación entre los nacidos prematuros y la insuficiencia cardíaca en la edad adulta (5); lo que apoya la hipótesis de Barker y otros estudios posteriores, que asocian a los nacidos con bajo peso y enfermedades cardiovasculares en la edad adulta (10). Según Wang et al., para lograr incrementar

el peso corporal en bebés prematuros nacidos con pesos inferiores a 1500 g, es necesario optimizar los aportes de nutrientes según las recomendaciones basadas en evidencia como son las guías de soporte nutricional (11).

Con la finalidad de evitar o reducir las secuelas en recién nacidos pretérmino, las áreas de cuidados neonatales deberían de seguir las recomendaciones de la práctica clínica las cuales son validadas y consensuadas por sociedades científicas; como las guías establecidas por la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) o que elaboren sus propios protocolos teniendo como referencia las guías anteriormente mencionadas (7).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general:

¿Cómo el aporte calórico proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?

1.2.2. Problemas específicos:

- a. ¿Cómo el aporte proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?
- b. ¿Cómo el aporte de carbohidratos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación

del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?

- c. ¿Cómo el aporte de lípidos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?
- d. ¿Cómo el aporte energético según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?
- e. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el aporte calórico proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Determinar la relación entre el aporte proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.

- b. Determinar la relación entre el aporte de carbohidratos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.
- c. Determinar la relación entre el aporte de lípidos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.
- d. Determinar la relación entre el aporte energético según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.
- e. Determinar cuáles son las características sociodemográficas de los neonatos pretérmino.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Diversas publicaciones concluyen lo importante que es el aporte de nutrientes de manera precoz y en cantidades adecuadas a los nacidos pretérmino de bajo peso al nacer. Se sabe que una deficiente nutrición en estos pacientes está relacionada con malos resultados en crecimiento físico, desarrollo intelectual, enfermedades cardiovasculares y metabólicas (3)(8).

Tomando en cuenta que las recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica sobre Nutrición (ASPEN, ESPEN, SENPE) son producto de la mejor evidencia posible, de opiniones y experiencias de expertos, constituyen por sí solas en las mejores herramientas de orientación para evitar la desnutrición

en los nacidos pretérmino de bajo peso al nacer; en consecuencia, sería útil y beneficioso tomarlas en cuenta al formular la nutrición parenteral(12).

1.4.2. Metodológica

Este estudio es descriptivo retrospectivo aplicado a la evaluación de la variación de peso de neonatos pretérmino y su relación con los aportes calórico proteico recibidos por estos pacientes durante la administración de nutrición parenteral. Los resultados podrían constituirse como precedentes de investigaciones de nivel explicativo con intervenciones sobre el tema abordado.

1.4.3. Práctica

Conocer como varía el peso en neonatos pretérmino según las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica sobre Nutrición Parenteral Pediátrica, en cuanto al aporte de proteínas, carbohidratos, lípidos y energía, nos brindará la oportunidad de evaluar y ajustar las formulaciones de nutricional parenteral para lograr mejores resultados de crecimiento en pacientes pretérmino de bajo peso al nacer.

El conocimiento obtenido será beneficioso para la comunidad médica en general y principalmente para los prematuros de bajo peso al nacer del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, y otros establecimientos de salud. En consecuencia, se optimizarán los aportes energéticos proteicos que darán mejores indicadores de crecimiento, ganancia de peso, perímetro

cefálico, menores complicaciones y reducción en la estancia hospitalaria, que se traduce en menores costos para la institución.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel Nacional

Salazar, R (2022) su trabajo de tesis tuvo como objetivo “Determinar si existe relación entre la NP y la variación de peso corporal en los RNPT del Hospital Nacional Docente Madre Nino San Bartolomé agosto a octubre 2018”. Fue un estudio correlacional, observacional, analítico y retrospectivo; la recolección de datos se dio en un periodo de tres meses a recién nacidos pretérmino (RNPT) con pesos entre <1,00Kg a <2,00Kg lo que recibían nutrición parenteral central, además se tomaron datos de sexo, edad gestacional, días de nutrición parenteral, peso aporte de proteínas, carbohidratos y lípidos. Determinó que los RNPT <2 Kg tuvieron un incremento de 0,29 Kg/día en el peso basal y peso final con una variación de 24,62% y los RNPT <1 Kg un incremento de 0,23 Kg/día con variación significativa 31,46%. Concluyó que los RNPT <2 Kg que recibieron NP a dosis recomendadas tuvieron un incremento en la variación de peso diaria

ligeramente menor que los RNPT <1 Kg que recibieron NP a dosis recomendadas (13).

Muñoz, K (2021) en su investigación tuvo como objetivo “Evaluar si la implementación de soporte nutricional parenteral disminuyó la morbimortalidad de los recién nacidos prematuros menores de 1500 g atendidos en el servicio de UCIN del HRDMI – El Carmen periodo enero 2017 a diciembre 2019”. El estudio fue de tipo explicativo y de corte longitudinal; se evaluó la morbilidad y mortalidad de 54 recién nacidos con pesos menores a 1500 g antes y 54 recién nacidos después de la implementación del soporte nutricional parenteral. Encontró que luego de la implementación del soporte nutricional parenteral, la morbilidad disminuyó del 100% al 79,63% y mortalidad se redujo del 100% al 20,37%. Concluyendo que la aplicación del soporte nutricional parenteral en recién nacidos de menos de 1500 g disminuyó su morbilidad y mortalidad significativamente (14).

Navarro, Y (2020) en su trabajo de tesis se propuso como objetivo “Evaluar la ganancia ponderal con nutrición parenteral total y enteral en recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú, 2019”. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, tipo observacional descriptivo, recolectó la información de 110 historias clínicas de neonatos con NPT y 110 neonatos sin NPT (enteral). Encontró que los neonatos que recibieron NPT presentaron menos pérdida de peso que aquellos que no la recibieron; así como la recuperación de peso fue mayor en los neonatos que recibieron NPT.

Finalmente concluyó que la ganancia ponderal es más alta en neonatos a los cuales se le suministro NPT. Los valores demuestran que existe una relación significativa entre el tipo de nutrición que reciben los neonatos prematuros en el Hospital Nacional Hipólito Unanue y aquellos que reciben nutrición enteral o cualquier otro tipo de nutrición (15).

2.1.2. A nivel Internacional

De Cloet et al. (2023) en su estudio se propusieron “Examinar en qué medida las provisiones de macronutrientes y energía en la UCIN del Hospital Universitario de Gante corresponden con las respectivas recomendaciones de las directrices ESPGHAN 2018 y como objetivo secundario, evaluaron las tasas de crecimiento semanales de longitud, peso y perímetro cefálico”. Realizaron un estudio retrospectivo, analizaron la adherencia a la guía de NP de ESPGHAN del 2018 y el crecimiento de 86 neonatos ingresados en la UCIN. Estratificaron a los neonatos por el peso al nacer (<1000g, 1000 a <1500g, ≥1500g). Documentaron las provisiones de nutrición enteral (NE) y parenteral (NP), y evaluaron los aportes combinados de NE y NP para la adherencia ESPGHAN 2018. Hallaron una alta adherencia a las directrices de NP en cuanto al aporte de carbohidratos, los aportes de lípidos para NE y NP excedieron el máximo recomendado (4 g/kg/d); los aportes de lípidos de NP alcanzaron un máximo de 3,6 g/kg/d. Los aportes de proteínas estuvieron por debajo del mínimo recomendado de 2,5 g/kg/día para los recién nacidos prematuros y de 1,5 g/kg/día para los recién nacidos a término. Los aportes energéticos también estuvieron por debajo de las recomendaciones mínimas, especialmente para los neonatos con un peso al nacer <1000g. Concluyeron

que los hallazgos reportados proporcionan evidencia con respecto al efecto de la adherencia a las guías de NP de ESPGHAN 2018 (16).

Rossholt et al. (2023) tuvieron como objetivo “Evaluar la ingesta nutricional y el crecimiento de los lactantes de <29 semanas de gestación tras la aplicación de un protocolo de alimentación estandarizado”. Este fue un estudio de análisis secundario de cohorte observacional de los datos del estudio ImNuT (Immature, Nutrition Therapy, NCT03555019), para el cual desarrollaron un protocolo de alimentación estandarizado; recogieron datos de la ingesta nutricional real y el crecimiento desde el nacimiento hasta las 36 semanas. Hallaron que los pesos de nacimiento fluctuaron entre 444 g a 1485 g, la pérdida promedio de peso de los pacientes fue de 7,8%, el cual recuperaron el día 8 en promedio; la velocidad media en peso desde el nacimiento hasta las 36 semanas se ajustó a las tasas de crecimiento objetivo (15,8 g/kg/d; a las 36 semanas). Concluyeron que la ingesta de nutrientes y el crecimiento se aproximó a las recomendaciones (17).

Wang et al. (2021) en su publicación se plantearon como objetivo “Comparar el régimen de nutrición parenteral (NP) con las directrices actuales, evaluar el aumento de peso y explorar la correlación de la ingesta de macronutrientes y energía parenteral con el resultado del aumento de peso en los bebés prematuros con un peso al nacer inferior a 1500 g”. Realizaron un estudio observacional prospectivo, donde describieron la ingesta de macronutrientes parenterales y el aporte energético; en el estudio incluyeron a 163 neonatos (41 bajo peso al nacer y 122 muy bajo peso al nacer). Hallaron que las medias

de glucosa, aminoácidos, lípidos y energía durante la primera semana posnatal fueron de 7,5 g/kg/día, 2,4 g/kg/día, 0,8 g/kg/día y 48 kcal/kg/día respectivamente y que el escaso aumento de peso se relaciona con una ingesta insuficiente de macronutrientes y energía por vía parenteral. Concluyeron finalmente que las estrategias en la nutrición parenteral deben mejorarse según las recomendaciones basadas en evidencia (11).

Xiang et al. (2021) en su publicación tuvieron como objetivos “Evaluar el soporte nutricional de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer (RNMBP) con restricción del crecimiento extrauterino en la UCIN durante los últimos 2 años y proporcionar orientación para mejorar la práctica clínica”. Incluyeron en el estudio a los recién nacidos prematuros (peso al nacer <1500 g) de febrero de 2017 hasta julio de 2019. La ingesta de nutrientes se registró diariamente y los parámetros de crecimiento se midieron regularmente. Sobre la base de si los bebés alcanzaron el percentil 10 de la curva de crecimiento de Fenton de 2013 al alta, los bebés se dividieron en un grupo con restricción del crecimiento extrauterino (n = 134) y otro grupo sin restricción del crecimiento extrauterino (n = 34) y su apoyo nutricional se comparó con las pautas actuales de ESPGHAN. Encontraron que el retraso del crecimiento fue del 18,1% al nacer y del 75,4% al alta. La ingesta insuficiente de energía y aminoácidos fue prevalente, y los déficits acumulados de energía y aminoácidos no se compensaron al alta. Concluyeron que el soporte nutricional de los RNMBP fue inadecuado, siendo la alimentación enteral conservadora el principal motivo (18).

Sánchez-Consuegra et al. (2020) se propusieron como objetivo “Determinar el comportamiento del peso en neonatos que reciben nutrición parenteral como único aporte nutricional”. Realizaron un estudio descriptivo, observacional, prospectivo, su población de estudio estuvo constituida por 44 neonatos (43 pretérmino y 01 a término) mayormente prematuros que recibían nutrición parenteral, de la Clínica General San Diego de Barranquilla Colombia, procesaron datos de edad gestacional, sexo, peso de nacimiento y al final de nutrición parenteral, días de nutrición parenteral. Obtuvieron como resultado que, al final de la nutrición parenteral el incremento de peso fue de 5 – 15 g/kg/día. Finalmente concluyeron que la terapia de nutrición parenteral por más de tres días, ayuda a mejorar el incremento de peso en neonatos (19).

Hu et al. (2019) tuvieron como objetivo “Evaluar la incidencia de la restricción del crecimiento extrauterino en recién nacidos de muy bajo peso al nacer (RNMBP) y evaluar los factores nutricionales asociados con una ingesta inadecuada de nutrientes durante la hospitalización”. Realizaron un estudio de cohorte retrospectivo y unicéntrico. Consideraron dentro del estudio a 128 recién nacidos prematuros de pesos corporal entre 1000 g a 1499 g, ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales de octubre 2012 a octubre 2016 del Hospital Xinhua, los dividieron en dos grupos, los que presentan restricción del crecimiento extrauterino (n=87) y los que no presentan restricción del crecimiento extrauterino (n=41). Analizaron el crecimiento y las prácticas de nutrición parenteral (NP) y enteral (NE). Las ingestas reales de energía y proteínas se restaron de las ingestas recomendadas de energía (120 kcal/kg/día) y proteínas (3,75 g/kg/día), y se

calcularon los déficits nutricionales. La restricción del crecimiento fue del 21,9% al nacer y del 68,0% al alta. En comparación con las directrices establecidas la ingesta máxima de aminoácidos fue baja en ambos grupos. Hubo diferencias significativas en la ingesta real de energía y proteínas en los 2 grupos durante varias semanas de hospitalización. Concluyeron que la ingesta nutricional inadecuada agravó la restricción del crecimiento extrauterino en RNMBP, especialmente la ingesta energética (20).

Kleveno et al, (2019) se propusieron como objetivo “Examinar las asociaciones de las ingestas nutricionales tempranas sobre el crecimiento y los riesgos de displasia broncopulmonar (DBP) y retinopatía del prematuro (RP) en una población de alto riesgo”. Realizaron un estudio de cohortes de base poblacional en la que incluyeron lactantes nacidos antes de las 27 0/7 semanas de edad gestacional sin malformaciones graves y que sobrevivieron 10 días. Examinaron la ingesta de energía y proteínas en los días postnatales 4 a 6 y su asociación con la puntuación de la desviación estándar del peso desde el nacimiento hasta el día 7, así como la ingesta de energía y proteínas en los días postnatales 4 a 6 y 7 a 27, respectivamente, y su asociación con el resultado compuesto de muerte y DBP y los resultados separados de DBP y RP. Participaron en el estudio 296 lactantes con una edad gestacional media de 25 3/7 semanas. Cada 10 kcal/kg/día adicionales de energía durante los días 4 - 6 se asoció con 0,08 desviación estándar del peso más elevado el día 7 (IC del 95%: 0,06 - 0,11; $p < 0,001$). Entre los días 7 y 27, cada aumento de 10 kcal/kg/d en la ingesta de energía se asoció con una reducción del riesgo de DBP del 9% (IC del 95%: 1 - 16; $p = 0,029$) y cualquier grado de RP con

una reducción del riesgo del 6% (IC del 95%: 2 - 9; $p = 0,005$) en los modelos multivariados. Concluyeron que el aporte precoz de energía y proteínas puede reducir la pérdida de peso postnatal y el riesgo de morbilidad en lactantes extremadamente prematuros (21).

Sirch et al. (2017) tuvieron como objetivo “evaluar la nutrición parenteral en recién nacidos de muy bajo peso al nacer (RNMBPN, peso al nacer <1500 g) y de extremadamente bajo peso al nacer (RNEBPN, peso al nacer <1000 g), y comparar la cantidad de sustrato administrado por vía parenteral en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) con las directrices alemanas actuales”. Realizaron una auditoría retrospectiva en el periodo del 01 de enero 2009 al 31 de diciembre del 2010, de la UCIN del Hospital Infantil Universitario de Saarland, Homburg, Alemania. La población de estudio fueron 100 neonatos prematuros con una edad gestacional media de 29,6 semanas cuyo peso medio al nacer fue de 1119 g \pm 260 g. Evaluaron los aportes de líquidos, glucosa, aminoácidos, lípidos y kcal y las compararon con las directrices de la Sociedad Alemana de Medicina Nutricional en neonatos prematuros. Determinaron que solo el aporte de carbohidrato estuvo de acuerdo a las recomendaciones alemanas actuales. Concluyen que la provisión la nutrición parenteral es inadecuada en la UCIN, y que no cumple las directrices alemanas actuales, asociándose a un crecimiento inadecuado durante las tres primeras semanas de vida (22).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Guía de nutrición parenteral pediátrica

Las guías de nutrición parenteral pediátrica constituyen una gran compilación de conocimientos relacionados con la nutrición parenteral, administrada a pacientes pediátricos. Son producto de la recopilación y análisis de los diversos estudios científicos publicados a largo de décadas y son plasmadas como recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible existente y en la opinión consensuada de expertos (12).

Para la elaboración de las guías se realizan búsquedas sistemáticas de temas específicos relacionados con la nutrición parenteral en pacientes pediátricos. El proceso de búsqueda se realiza en bases de datos como Medline, Pub-Med, Embase, centrándose en publicaciones de artículos originales, meta-análisis y resúmenes (23–26).

2.2.2. Restricción de crecimiento extrauterino en el neonato pretérmino

“La restricción de crecimiento extrauterino (RCEU) se define como un peso menor del percentil 10 para la edad gestacional corregida a las 36 semanas o en el momento del alta hospitalaria” (27) y es frecuente tanto en los recién nacidos prematuros como en los de muy bajo peso al nacer (MBPN) (28). Al alta hospitalaria los recién nacidos de pesos menores de 1500 g presentan RCEU entre el 40 % y 90 %, evidenciándose una relación inversa entre incidencia y edad gestacional (27). “El RCEU no es solo un concepto estadístico de alejamiento de unos estándares de referencia, sino que es muy

probable que sea un factor pronóstico relevante a otros niveles, principalmente en la esfera neurológica” (29).

Dentro de los factores que influyen el RCEU tenemos el lapso de tiempo de nutrición inadecuada, intolerancia alimentaria y enfermedades relacionadas al prematuro como son la dificultad respiratoria, conducto arterioso persistente, anemia, sepsis de aparición tardía, displasia broncopulmonar (28). Por lo general al momento del nacimiento, el neonato tiene un peso normal para la edad gestacional, es decir que su crecimiento intrauterino fue el apropiado, pero experimentan RCEU durante la hospitalización. Estos pacientes presentan desarrollo neurológico deficiente, además luego del alta hospitalaria tienen mayor riesgo de enfermedades respiratorias y complicaciones como hipertensión, enfermedades coronarias, metabólicas y endocrinas (27).

2.2.3. Importancia de la nutrición parenteral en el neonato pretérmino

La inmadurez de los órganos del recién nacido prematuro dificulta su alimentación, por tanto, la forma de cubrir sus necesidades nutricionales se da mediante la nutrición parenteral, en especial en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer; debiéndose iniciar desde el nacimiento para reducir el riesgo de desnutrición posnatal (14).

Los nacidos prematuramente tienen escasas reservas de nutrientes y requieren muchos nutrientes para asegurar su crecimiento, el cual es mayor que en cualquier otro periodo de su vida. Lograr que la tasa de crecimiento sea

similar al intrauterino es una tarea difícil de lograr ya que estos pacientes están expuestos a condiciones que afectan negativamente su crecimiento, como la inflamación, el uso de medicamentos y la reducción de la actividad física, adicionalmente la inmadurez gastrointestinal limita la disponibilidad de nutrientes (volumen de leche, digestión y absorción intestinal incompletas) (30).

La administración de una nutrición parenteral temprana, equilibrada reduce la pérdida de peso excesiva, mejora el crecimiento, disminuye los déficits de nutrientes así también reduce la incidencia de displasia broncopulmonar, enterocolitis necrotizante, sepsis y retinopatía del prematuro (31).

2.2.4. Proteínas

El inicio temprano de proteínas en la nutrición parenteral está apoyado por diversos estudios y por las principales guías de nutrición parenteral; además la administración temprana de aminoácidos es bien tolerada por los prematuros, sobre todo cuando se acompaña de lípidos debido al fomento de la síntesis de albúmina (31).

No existe forma de almacenar aminoácidos tal como ocurre con la glucosa (glucógeno) y los ácidos grasos (grasa), es decir los aminoácidos no utilizados se oxidan a CO_2 y amoníaco. Los procesos de síntesis de proteínas necesitan de mucha energía, por tanto, para generar crecimiento (retención de nitrógeno) es necesario suministrar suficiente energía en forma de carbohidratos y lípidos, de forma que los aminoácidos se utilicen para la síntesis de proteínas y no para generar energía (32).

Aportar proteínas en el periodo postnatal temprano de forma adecuada a los recién nacidos prematuros, evitará la malnutrición postnatal temprana y, por tanto, los resultados desfavorables en el desarrollo neurológico a largo plazo. Se ha encontrado una fuerte correlación entre una mayor ingesta de proteínas y un mayor crecimiento cefálico, así como mejores resultados en el desarrollo neurológico (33).

2.2.5. Carbohidratos

La glucosa es la fuente de energía de todas las células y sirve como combustible metabólico para los músculos, el hígado, el corazón, los riñones y el intestino. En la nutrición parenteral los hidratos de carbono se suministran en forma de dextrosa (glucosa), en su forma monohidratada. La dextrosa suele ser la que más contribuye a la osmolalidad de la solución de nutrición parenteral (25). Es importante que la dextrosa administrada cubra las necesidades energéticas, pero evitando la administración excesiva y la hiperglucemia. La forma de medir la cantidad de glucosa que recibe el paciente es la velocidad de infusión de glucosa (VIG), la cual expresa los miligramos de dextrosa por cada kilogramo de peso corporal por minuto. Los VIG nos ayudan a garantizar que los órganos que utilizan preferentemente la glucosa como fuente de energía, puedan recibir un aporte suficiente de hidratos de carbono. En la primera semana de vida, el VIG se debe incrementar con precaución debido a la reducción de la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina (31).

2.2.6. Lípidos

Son parte importante de la nutrición parenteral y por lo general están presente entre el 25–50 % de las calorías no proteicas y contienen ácidos grasos esenciales. Las emulsiones lipídicas intravenosas (IVFE) aportan gran cantidad de energía en un bajo volumen y es isoosmolar (24). El inicio precoz de las IVFE en los primeros días de vida es bien tolerado y puede mejorar el balance de nitrógeno y favorece el crecimiento de los lactantes prematuros (31). Es recomendable iniciar los lípidos a una dosis inicial baja de 0,5 g/kg/día y aumentar lentamente en 0,5 g/kg/día hasta una dosis objetivo de 3 g/kg/día y favorecer las infusiones continuas, según la tolerancia a la NP del bebé (33).

2.2.7. Aporte energético

Cubrir las necesidades energéticas durante la primera semana de vida da como resultado un mejor crecimiento y desarrollo neurológico en los recién nacidos prematuros, y puede disminuir el riesgo de resultados adversos de la enfermedad crítica en los recién nacidos de bajo peso al nacer (31). El suministro de energía aportada en la nutrición parenteral debe ser suficiente como para cubrir las necesidades nutricionales del paciente; un aporte excesivo puede contribuir al deterioro del paciente, aumentar complicaciones como las infecciones y esteatosis; por otra parte, el aporte menor al necesario genera retraso del crecimiento, pérdida de masa magra, y en general mayor morbilidad y mortalidad (26).

2.2.8. Nutrición enteral mínima y la transición a nutrición parenteral

“La nutrición enteral mínima (NEM) (alimentación trófica) implica la alimentación con volúmenes bajos de 12-24 ml/kg/día en la primera semana de vida para estimular la maduración del tracto gastrointestinal y aumentar la tolerancia a la alimentación” (34) .

“La transición de la nutrición parenteral a la enteral suele comenzar con una alimentación enteral mínima o alimentación trófica (≤ 24 ml/kg/día), luego cambia a una alimentación progresiva (incrementos de los volúmenes de alimentación normalmente de 10-35 ml/kg/día cada día) y concluye con una alimentación enteral completa (≥ 120 -150 ml/kg/día)” (35).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

El aporte calórico proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

2.3.2. Hipótesis específicas

- a) El aporte proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.
- b) El aporte de carbohidratos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

- c) El aporte de lípidos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.
- d) El aporte energético de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación

Para este estudio se utilizó el método deductivo hipotético para lo cual se plantearon afirmaciones en calidad de hipótesis a partir de dos premisas, que luego se verificaron mediante deducción, comprendiéndose los fenómenos y explicando el origen o las causas que la generaron (36).

3.2. Enfoque de la investigación

Se aplicó el enfoque cuantitativo ya que se desarrollaron diferentes etapas siguiendo un orden riguroso, desde la delimitación y planteamiento del problema, la construcción del marco teórico, la generación de objetivos, las hipótesis y variables, el plan de investigación, la recolección de datos, su análisis, tratamiento estadístico y finalmente la obtención de las conclusiones (37).

3.3. Tipo de investigación

El presente estudio es una investigación básica ya que el producto de la misma serán conocimientos y teorías (37).

3.4. Diseño de la investigación

El presente estudio es observacional ya que no hay intervención del investigador, limitándose a describir como tal el fenómeno en estudio; es retrospectivo porque se evaluarán hechos ocurridos en el pasado y es correlacional porque se evaluará la relación entre dos variables (37).

3.4.1. Corte

Transversal

3.4.2. Nivel o alcance

Descriptivo correlacional.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Pacientes neonatos pretérmino hospitalizados que reciben nutrición parenteral.

Criterios de Inclusión:

- Peso al nacer (PN) < 1500 g
- Ambos sexos
- Hospitalizados en la UCI Neonatal
- Nacidos en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé

Criterios de Exclusión:

- Enfermedades metabólicas congénitas.

3.5.2. Muestra

Se considerará a toda la población.

3.5.3. Muestreo

No aplica.

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Aporte calórico proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa	
La variación de peso en pacientes neonatos pretérmino puede ser mayor si el aporte calórico está de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018	El aporte calórico proteico se evaluará a escala nominal. Los datos se recopilarán a partir del día 1 de vida hasta el día de NP cuando la NE sea > 25 ml/kg/día.	Aporte proteico	<ul style="list-style-type: none"> 1er día de vida: 1,5 g/Kg/d. A partir del 2do en adelante: 2,5 g/Kg/d - 3,5 g/Kg/d acompañada de ingestas calóricas no proteicas > 65 Kcal/Kg/d 	Nominal dicotómica	Cumple / No cumple	
			<ul style="list-style-type: none"> Primer día de vida: 4 – 8 mg/Kg/min. 			Nominal dicotómica
			Aporte de carbohidrato	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar gradualmente en el 2 – 3 día de vida: hasta 8 – 10 mg/Kg/min. 	Nominal dicotómica	
			Aporte de lípidos	<ul style="list-style-type: none"> Desde el 1er día de vida, a más tardar al 2do día de vida. 		Nominal dicotómica
Aporte energético	<ul style="list-style-type: none"> 1er día de vida al menos 45 – 55 Kcal/Kg/día 90 - 120 Kcal/Kg/día 	Nominal dicotómica	Cumple / No cumple			

Variable 2: Variación de peso corporal

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa
Una mayor variación de peso con respecto al peso de nacimiento en pacientes neonatos pretérmino, estaría relacionada con los aportes calórico proteicos administrados en la nutrición parenteral.	La variación de peso se evaluará a escala numérica de razón, tomando en cuenta el peso de nacimiento y el peso final (será el registrado el día de NP cuando la NE sea > 25 ml/kg/día).	Variación de peso corporal	Porcentaje de variación de peso $x = \left(\frac{\text{peso final} \times 100}{\text{peso nacimiento}} \right) - 100$	Numérica de razón	Porcentaje

Variable 3: Características socio demográficas

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa
Nos permite describir las características de la población en estudio.	Los factores socio demográficos se evaluarán en función a las dimensiones según sexo (nominal dicotómica), edad gestacional y peso de nacimiento (ordinal).	Sexo	Tipo de sexo	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
		Peso de nacimiento	Rango de peso	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Muy bajo peso al nacer (< 1500 g) • Extremadamente bajo peso al nacer (< 1000 g)

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se procedió según la técnica de análisis documental para la recolección de la información.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Para el estudio se utilizó una ficha de recolección de datos, en la cual se registró la información general del paciente, como la fecha de nacimiento, sexo y peso al nacer. También información relacionada a los macronutrientes

y aporte energético de la nutrición parenteral, el momento del inicio de la NP y los días que el paciente recibió NP.

La información se recopiló de las formulaciones de nutrición parenteral del archivo del Servicio de Farmacia que fueron emitidas por la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo 2022.

3.7.3. Validación

La ficha de recolección de datos se validó de acuerdo al juicio de tres expertos especialistas en el área, los que determinó la cualidad del instrumento para medir los rasgos o características que se pretenden medir.

3.7.4. Confiabilidad

Los datos se recolectaron de manera retrospectiva aplicando directamente la ficha de recolección de información a las formulaciones de nutrición parenteral; la aplicación repetida del instrumento producirá los mismos resultados, de forma consistente y coherente. Por tanto, no es necesaria la prueba de confiabilidad del instrumento.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

La información recolectada en los instrumentos correspondientes fue analizada con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics v.27.0 para Windows. Para el análisis descriptivo se elaboraron tablas de frecuencia simples y de doble entrada, además se realizó una comparación de promedios para determinar la variación del peso según el cumplimiento de las recomendaciones de la guía de nutrición parenteral pediátrica

ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, así mismo en la prueba de hipótesis se aplicará el test de χ^2 , considerando una significancia estadística $p < 0,05$; para medir la intensidad de la relación se utilizó el coeficiente V de Cramer, también se elaboraron gráficos de barras para la presentación de los resultados.

3.9. Aspectos éticos

Para la recolección de datos se solicitó autorización de la institución de salud, así también durante el desarrollo del estudio se cumplió con la ética profesional, con los principios fundamentales de la moral individual y social; la protección y respeto de los derechos individuales, dignidad humana, confidencialidad y privacidad. Así como se evitó el plagio académico respetando el grado de coincidencia y porcentaje de similitud de las fuentes de información consultada, además de actuar con transparencia durante la investigación. La investigación fue rigurosa en el diseño, obtención y análisis de los datos, con el fin de generar información confiable y válida que permitió alcanzar los objetivos de la investigación. Se divulgó veraz y responsablemente los resultados de la investigación.

CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1. Características generales de neonatos pretérmino

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Masculino	18	35,3
	Femenino	33	64,7
Peso de Nacimiento	EBPN	13	25,5
	MBPN	38	74,5
EBPN	Masculino	4	30,8
	Femenino	9	69,2
MBPN	Masculino	14	36,8
	Femenino	24	63,2
Total		51	100,0

EBPN: Extremadamente bajo peso al nacer

MBPN: Muy bajo peso al nacer

En la Tabla 1, se muestra que el 64,7% de los neonatos pretérmino fueron del género femenino, según el peso de nacimiento el 74,5% presentó muy bajo peso al nacer (MBPN) y en la distribución de neonatos pretérmino según su género y peso de nacimiento, mayoritariamente fueron del género femenino (EBPN = 69,2% y MBPN = 63,2%).

Tabla 2. Características de la Nutricional Parenteral (NP)

	Frecuencia	Porcentaje	Valor	
Inicio NP a partir del nacimiento	1 día	14	27,5	-
	2 días	23	45,1	-
	3 días	11	21,6	-
	Más de 3 días	3	5,9	-
# Días en NP	10 días	27	52,9	-
	11 a 14 días	12	23,5	-
	de 15 a 26 días	12	23,5	-
Aporte máximo de carbohidratos (VIG)	-	-	-	11
Aporte máximo de proteínas, (g/kg/día)	-	-	-	4
Aporte máximo de lípidos (g/kg/día)	-	-	-	3
Aporte máximo de energía (kcal/kg/día)	-	-	-	99,86

En la Tabla 2, recoge las características de la nutrición parenteral administrada a los neonatos pretérmino, donde se observa que el 45,1% de los neonatos pretérmino iniciaron NP al segundo día posterior al nacimiento, además el 52,9% de los participantes de este estudio recibió NP al menos 10

días. Así también, el aporte máximo de carbohidratos fue de 11 VIG, de proteínas 4 g/kg/día, de lípidos 3 g/kg/día y de energía 99,86 kcal/kg/día.

Tabla 3. Diagnósticos de neonatos pretérmino

Diagnósticos	Frecuencia	Porcentaje
Prematuridad/Sepsis	23	45,1
Prematuridad	18	35,3
Prematuridad/RCIU	2	3,9
Prematuridad/Sepsis/EMH	2	3,9
Prematuridad/Asfixia neonatal	1	2,0
Prematuridad/CMV+	1	2,0
Prematuridad/EMH	1	2,0
Prematuridad/SDR	1	2,0
Prematuridad/SDR/PCA	1	2,0
Prematuridad/Sepsis/Shock	1	2,0
Total	51	100,0

RCIU: Retraso del crecimiento intrauterino, EMH: Enfermedad de la membrana hialina, CMV+: Infección por citomegalovirus, SDR: Síndrome de dificultad respiratoria, PCA: Persistencia del conducto arterioso.

En la Tabla 3, se muestra la asociación de la prematuridad con otros diagnósticos que presentaron los neonatos pretérmino incluidos en este estudio, donde la principal asociación fue la prematuridad/sepsis (45,1%) seguida de solo la prematuridad (35,3%).

Tabla 4. Evaluación de la nutrición parenteral según recomendaciones de la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR - 2018.

		Momento de Evaluación				
			Inicio NP		Final NP	
			EBPN	MBPN	EBPN	MBPN
Aporte proteico (AA)	Cumple	n	13	38	4	24
		%	100,0	100,0	30,8	63,2
	No cumple	n	0	0	9	14
		%	0,0	0,0	69,2	36,8
Aporte de Carbohidrato (VIG)	Cumple	n	13	38	8	29
		%	100,0	100,0	61,5	76,3
	No cumple	n	0	0	5	9
		%	0,0	0,0	38,5	23,7
Aporte de Lípidos	Cumple	n	13	38	13	38
		%	100,0	100,0	100,0	100,0
	No cumple	n	0	0	0	0
		%	0,0	0,0	0,0	0,0
Aporte energético	Cumple	n	8	30	7	14
		%	61,5	78,9	53,8	36,8
	No cumple	n	5	8	6	24
		%	38,5	21,1	46,2	63,2
Total	n	13	38	13	38	
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	

En la Tabla 4, observamos la frecuencia y porcentaje de casos en los que se cumplió con las recomendaciones para cada macronutriente (carbohidrato, proteína y lípidos) así como la recomendación energética, al inicio de la NP y al final de la NP (cuando NE > 25 ml/kg/día) y según su peso de nacimiento (EBPN y MBPN). Se observa que al inicio de la NP el cumplimiento de los macronutrientes es al 100% para ambos grupos de peso de nacimiento y el

cumplimiento energético fue del 61,5% para EBPN y 78,9% para MBPN. Al final de la NP, el cumplimiento de lípidos se mantiene al 100% pero el de las proteínas (EBPN = 30,8%, MBPN = 63,2%), de carbohidratos (EBPN = 61,5%, MBPN = 76,3%) y energía se reducen en ambos grupos (EBPN = 53,8%, MBPN = 36,8%).

Tabla 5. Variación de peso en neonatos pretérmino.

		Variación de peso						Total	
		Disminuye peso		Mantiene peso		Incremento peso		n	%
		n	%	n	%	n	%		
Peso de Nacimiento	EBPN	4	30,8	1	7,7	8	61,5	13	100,0
	MBPN	10	26,3	2	5,3	26	68,4	38	100,0
Total	Total	14	27,5	3	5,9	34	66,7	51	100,0

En la Tabla 5, observamos que al final de la NP, el 61,5% de los neonatos EBPN incrementó su peso (n = 8) y también el 68,4% de los neonatos MBPN (n = 26).

4.1.2. Prueba de hipótesis

Dado a que el presente estudio trabaja con toda la población objetivo, los resultados obtenidos corresponden a parámetros poblacionales, esto significa que no fue necesario la aplicación de la estadística inferencial, en tal sentido para la contrastación de las hipótesis no se hará uso del criterio del p valor, en su lugar se analizará directamente la magnitud del coeficiente de relación para variables nominales V de Cramer, el cual varía de cero a uno.

Hipótesis general

H0: El aporte calórico proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, no está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

H1: El aporte calórico proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

En la Tabla 6. Se muestra que un mayor porcentaje de neonatos incrementó su peso, cuando la NP que recibieron cumple con las recomendaciones de la guía, al Inicio NP = 71,1% (n = 27) y al Final NP = 72,7% (n = 8), siendo la relación entre las variables Variación de Peso y Cumplimiento de Recomendaciones Calórico Proteicas más intensas al Inicio de la NP que al Final de la NP (V Cramer Inicio = 0,250, V Cramer Final = 0,133). Además, al evaluar la variación de peso tomando en cuenta si las NP cumplen con todas las recomendaciones tanto al inicio y al final, se encontró que el 88,9% (n = 8) de neonatos incrementó su peso (V Cramer = 0,222) en contraste con el 61,9% (n = 26) de neonatos que recibieron NP que no cumplía con todas las recomendaciones.

Tabla 6. Cumplimiento calórico proteico y variación en el peso en neonatos pretérmino.

Momento de Evaluación	Peso de Nacimiento	Variación de peso								Total	Incremento de peso (g)		V de Cramer Valor
		Disminuye peso		Mantiene peso		Incremento peso		n	%		Media	D.E.	
		n	%	n	%	n	%						
Inicio NP	EBPN	No cumple	2	40,0	1	20,0	2	40,0	5	100	44	184	0,433
		Cumple*	2	25,0	0	0,0	6	75,0	8	100	100	116	
	MBPN	No cumple	2	25,0	1	12,5	5	62,5	8	100	39	92	0,168
		Cumple*	8	26,7	1	3,3	21	70,0	30	100	66	129	
	Total	No cumple	4	30,8	2	15,4	7	53,8	13	100	41	128	0,250
		Cumple*	10	26,3	1	2,6	27	71,1	38	100	73	126	
Final NP	EBPN	No cumple	4	33,3	1	8,3	7	58,3	12	100	73	146	0,228
		Cumple*	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100	150	-	
	MBPN	No cumple	7	25,0	2	7,1	19	67,9	28	100	60	129	0,144
		Cumple*	3	30,0	0	0,0	7	70,0	10	100	61	105	
	Total	No cumple	11	27,5	3	7,5	26	65,0	40	100	64	132	0,133
		Cumple*	3	27,3	0	0,0	8	72,7	11	100	69	104	
Inicio y Final	EBPN	No cumple	4	33,3	1	8,3	7	58,3	12	100	-	-	0,228
		Cumple§	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100	-	-	
	MBPN	No cumple	9	30,0	2	6,7	19	63,3	30	100	-	-	0,218
		Cumple§	1	12,5	0	0,0	7	87,5	8	100	-	-	
	Total	No cumple	13	31,0	3	7,1	26	61,9	42	100	-	-	0,222
		Cumple§	1	11,1	0	0,0	8	88,9	9	100	-	-	

* Se cumplieron simultáneamente las 4 recomendaciones (aporte proteico, carbohidratos, lípidos y energético)

§ Se cumplieron simultáneamente las 4 recomendaciones tanto al inicio como al final de la nutrición parenteral (NP).

Hipótesis específica 01.

H0: El aporte proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, no está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

H1: El aporte proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

En la Tabla 7. Se muestra que al final de la NP, independientemente si cumplieron o no las recomendaciones de aporte proteico, los neonatos pretérmino incrementaron su peso (Cumple Aporte Proteico = 67,9%, No Cumple Aporte Proteico = 65,2%), siendo muy poco intensa la relación entre las variables Variación de Peso y Cumplimiento de Recomendaciones Proteicas (V Cramer Inicio = 0,109).

Tabla 7. Cumplimiento proteico y variación de peso en neonatos pretérmino

Momento de Evaluación	Peso de nacimiento	Variación de peso								Total	Incremento de peso (g)		V de Cramer
		Disminuye peso		Mantiene peso		Incremento peso		n	%		Media	D.E.	
		n	%	n	%	n	%						
Inicio NP	EBPN	Cumple	4	30,8	1	7,7	8	61,5	13	100	79	141	N.A.
		MBPN	Cumple	10	26,3	2	5,3	26	68,4	38	100	60	122
	Total	Cumple	14	27,5	3	5,9	34	66,7	51	100	-	-	N.A.
Final NP	EBPN	No cumple	3	33,3	1	11,1	5	55,6	9	100	63	156	0,228
		Cumple	1	25,0	0	0,0	3	75,0	4	100	113	113	
	MBPN	No cumple	3	21,4	1	7,1	10	71,4	14	100	61	145	0,100
		Cumple	7	29,2	1	4,2	16	66,7	24	100	60	109	
	Total	No cumple	6	26,1	2	8,7	15	65,2	23	100	62	146	0,109
		Cumple	8	28,6	1	3,6	19	67,9	28	100	67	109	

(N.A.) No aplica, no se ha calculado porque la variable es una constante.

Hipótesis específica 02.

H0: El aporte de carbohidratos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, no está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

H1: El aporte de carbohidratos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

En la Tabla 8. Se muestra que al final de la NP, independientemente si cumplieron o no las recomendaciones de aporte de carbohidratos, los neonatos pretérmino incrementaron su peso (Cumple Aporte Carbohidrato = 64,9%, No Cumple Aporte Carbohidrato = 71,4%), siendo moderada la relación entre las variables Variación de Peso y Cumplimiento de Recomendación de Carbohidratos (V Cramer Inicio = 0,266).

Tabla 8. Cumplimiento de carbohidratos y variación de peso en neonatos pretérmino.

Momento de Evaluación	Peso de nacimiento	Cumplimiento de recomendaciones	Variación de peso						Total		Incremento de peso (g)		V de Cramer
			Disminuye peso		Mantiene peso		Incremento peso		n	%	Media	D.E.	Valor
			n	%	n	%	n	%	n	%			
Inicio NP	EBPN	Cumple	4	30,8	1	7,7	8	61,5	13	100	79	141	N.A.
	MBPN	Cumple	10	26,3	2	5,3	26	68,4	38	100	60	122	N.A.
	Total	Cumple	14	27,5	3	5,9	34	66,7	51	100	-	-	N.A.
Final NP	EBPN	No cumple	2	40,0	1	20,0	2	40,0	5	100	0	94	0,433
		Cumple	2	25,0	0	0,0	6	75,0	8	100	128	149	
	MBPN	No cumple	0	0,0	1	11,1	8	88,9	9	100	88	95	0,348
		Cumple	10	34,5	1	3,4	18	62,1	29	100	51	129	
	Total	No cumple	2	14,3	2	14,3	10	71,4	14	100	56	101	0,266
		Cumple	12	32,4	1	2,7	24	64,9	37	100	68	135	

(N.A.) No aplica, no se ha calculado porque la variable es una constante

Hipótesis específica 03.

H1: El aporte de lípidos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, no está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

H1: El aporte de lípidos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

En la Tabla 9. Se muestra que la recomendación de aporte de lípidos se cumple al 100% al inicio y al final de la NP, y que el 66,7% de los neonato incrementó su peso, el valor de V de Cramer no se calculó ya que ninguna NP incumplió con la recomendación (constante).

Tabla 9. Cumplimiento de lípidos y variación de peso en neonatos pretérmino.

Momento de Evaluación	Peso de nacimiento	Cumplimiento de recomendaciones	Variación de peso						Total		Incremento de peso (g)		V de Cramer
			Disminuye peso		Mantiene peso		Incremento peso		n	%	Media	D.E.	Valor
			n	%	n	%	n	%					
Inicio NP	EBPN	Cumple	4	30,8	1	7,7	8	61,5	13	100	79	141	N.A.
	MBPN	Cumple	10	26,3	2	5,3	26	68,4	38	100	60	122	N.A.
	Total	Cumple	14	27,5	3	5,9	34	66,7	51	100	-	-	N.A.
Final NP	EBPN	Cumple	4	30,8	1	7,7	8	61,5	13	100	79	141	N.A.
	MBPN	Cumple	10	26,3	2	5,3	26	68,4	38	100	60	122	N.A.
	Total	Cumple	14	27,5	3	5,9	34	66,7	51	100	-	-	N.A.

(N.A.) No aplica, no se ha calculado porque la variable es una constante

Hipótesis específica 04.

H0: El aporte energético de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, no está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

H1: El aporte energético de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.

En la Tabla 10. Se muestra que un mayor porcentaje de neonatos incrementó su peso, cuando la NP que recibieron cumplía con las recomendaciones de la guía, al Inicio NP = 71,1% (n = 27) y al Final NP = 76,2% (n = 16), siendo la relación entre las variables Variación de Peso y Cumplimiento de Recomendaciones Energéticas, más intensas al Inicio de la NP que al Final de la NP (V Cramer Inicio = 0,250, V Cramer Final = 0,170). Además, al evaluar la variación de peso tomando en cuenta si las NP cumplieron con todas las recomendaciones tanto al inicio y al final, se encontró que el 87,5% (n = 14) de neonatos incrementó su peso (V Cramer = 0,306) en contraste con el 57,1% (n = 20) de neonatos que recibieron NP que no cumplía con todas las recomendaciones.

Tabla 10. Cumplimiento energético y variación de peso en neonatos pretérmino.

Momento de Evaluación	Peso de nacimiento	Cumplimiento de recomendaciones	Variación de peso						Total		Incremento de peso (g)		V de Cramer
			Disminuye peso		Mantiene peso		Incremento peso		n	%	Media	D.E.	Valor
			n	%	n	%	n	%	n	%			
Inicio NP	EBPN	No cumple	2	40,0	1	20,0	2	40,0	5	100	44	184	0,433
		Cumple	2	25,0	0	0,0	6	75,0	8	100	100	116	
	MBPN	No cumple	2	25,0	1	12,5	5	62,5	8	100	39	92	0,168
		Cumple	8	26,7	1	3,3	21	70,0	30	100	66	129	
	Total	No cumple	4	30,8	2	15,4	7	53,8	13	100	41	128	0,250
		Cumple	10	26,3	1	2,6	27	71,1	38	100	73	126	
Final NP	EBPN	No cumple	3	50,0	0	0,0	3	50,0	6	100	13	114	0,433
		Cumple	1	14,3	1	14,3	5	71,4	7	100	134	146	
	MBPN	No cumple	7	29,2	2	8,3	15	62,5	24	100	59	137	0,212
		Cumple	3	21,4	0	0,0	11	78,6	14	100	61	94	
	Total	No cumple	10	33,3	2	6,7	18	60,0	30	100	50	132	0,170
		Cumple	4	19,0	1	4,8	16	76,2	21	100	86	116	
Inicio y Final	EBPN	No cumple	3	37,5	1	12,5	4	50,0	8	100	-	-	0,326
		Cumple	1	20,0	0	0,0	4	80,0	5	100	-	-	
	MBPN	No cumple	9	33,3	2	7,4	16	59,3	27	100	-	-	0,312
		Cumple	1	9,1	0	0,0	10	90,9	11	100	-	-	
	Total	No cumple	12	34,3	3	8,6	20	57,1	35	100	-	-	0,306
		Cumple	2	12,5	0	0,0	14	87,5	16	100	-	-	

4.1.3. Discusión de resultados

En la presente investigación se evaluaron las prescripciones de Nutrición Parenteral (NP) de 51 neonatos pretérmino, clasificados en extremadamente bajo peso al nacer (EBPN: < 1000 g) y muy bajo peso al nacer (MBPN: 1000 g - 1500 g), se evaluó la relación de la variación de peso con el cumplimiento de las recomendaciones de cada macronutriente y aporte energético según la Guía de Nutrición Parenteral Pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018; los cumplimientos de proteínas, carbohidratos, lípidos y energéticos se evaluaron al inicio de la NP, al final de la NP (cuando NE > 25 Kcal/Kg/día) y conjuntamente al inicio y final de la NP.

La nutrición parenteral (NP) ayuda a los neonatos a incrementar su peso, en especial cuando los aportes de macronutrientes y energía corresponden a las recomendaciones de la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018; los resultados del estudio de Sánchez-Consuegra et al. (2020) concuerdan con los del presente trabajo ya que el 66,7% (n = 34) de neonatos pretérmino incrementaron su peso al recibir NP.

Al examinar el porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y lípidos) y energía se observa que, al inicio de la NP, el 71,1% (n = 27) de neonatos que recibieron NP que cumple con todas las recomendaciones incrementaron su peso, en relación al 53,8% (n = 7) de neonatos que recibieron NP que no cumple con todas las recomendaciones. Situación similar se observa al final de la NP donde el 72,7% (n = 8) de neonatos que recibieron NP que cumple con todas las

recomendaciones incrementaron su peso, en relación al 65,0% (n = 26) de neonatos que recibieron NP que no cumple con todas las recomendaciones. Lo que se asemeja a los resultados obtenidos por Cloet et al. (2023) quienes encontraron una evolución positiva de la puntuación Z del peso, incluso con desviaciones de las directrices actuales de NP. Adicionalmente si evaluamos el cumplimiento de todas las recomendaciones al inicio y al final de la NP, el 88,9% (n = 8) de neonatos que recibieron NP que cumple con todas las recomendaciones incrementaron su peso, en relación al 61,9% (n = 26) de neonatos que recibieron NP que no cumple con todas las recomendaciones.

Wang et al. (2021) en su estudio concluyeron que el pobre incremento de peso en lactantes prematuros de peso al nacer inferior a 1500 g, está relacionado con insuficientes aportes de macronutrientes y energía en la NP, al igual que en este estudio, al inicio de la NP el 30,8% (n = 4) de neonatos disminuyó su peso al recibir NP que no cumple con todas las recomendaciones, en relación al 26,3% (n = 10) de neonatos que recibieron NP que cumple con todas las recomendaciones. Al final de la NP, el porcentaje de neonatos que redujeron su peso fue de 27,5% y 27,3% independientemente si la NP cumple o no con todas las recomendaciones. Esto podría deberse a que al final de la NP el neonato también está recibiendo NE ya sea leche materna o formula láctea para neonatos. Adicionalmente si evaluamos el cumplimiento de todas las recomendaciones al inicio y al final de la NP, el 31,0% (n = 13) disminuyó su peso al recibir NP que no cumple con todas las, en relación al 11,1% (n = 1) de neonatos que recibieron NP que cumple con todas las recomendaciones.

Adicionalmente se observa en los resultados, que el 76,2% de neonatos que recibieron NP que cumple con la recomendación de energía incrementaron su peso (86 g +/- 116), en comparación con el incremento de peso observados en aquellos que recibieron NP que cumple con las recomendaciones de proteínas (67,9% - 67 g +/- 109) y carbohidratos (64,9% - 68 g +/- 135). Lo que apoya los resultados de Hu et al. (2019) quienes determinaron que la ingesta nutricional inadecuada agrava la restricción de crecimiento extrauterino en recién nacidos de muy bajo peso al nacer, especialmente la ingesta energética.

Si analizamos los incrementos de peso (al final de la NP) según el peso de nacimiento al igual que Salazar, R (2022), cuando determinó que todos los RNPT con pesos < 1,00 Kg que recibieron NP a dosis recomendada hubo un mayor incremento en la variación de peso diario comparado con los RNPT con pesos < 2,00 Kg los cuales recibieron NP a dosis recomendadas. En este estudio encontramos que, los incrementos de peso (g) en neonatos de EBPN (< 1000 g) fueron mayores que los obtenidos en neonatos de MBPN (1000 g – 1500 g) para cada cumplimiento de recomendaciones. En el análisis de la recomendación calórico proteico el incremento de peso para los EBPN fue de 150 g +/- 0 y los MBPN de 61 g +/- 105, en el análisis de la recomendación de proteínas para los EBPN fue de 113 g +/- 113 y los MBPN de 60 g +/- 109, en el análisis de las recomendaciones de carbohidratos para los EBPN fue de 128 g +/- 149 y los MBPN de 51 g +/- 129 y en el análisis de las recomendaciones de energía para los EBPN fue de 134 g +/- 146 y los MBPN de 61 g +/- 94.

Por tanto, cuando las NP que reciben los pacientes cumplen con todas las recomendaciones de aportes de proteínas, carbohidratos, lípidos y energía es claro que un mayor porcentaje de neonatos pretérmino incrementa su peso; pero al analizar por separado cada macronutriente, se encontró que es menor el porcentaje de neonatos que incrementan su peso, pero aun así ambos grupos (que cumplen y no cumplen con la recomendación) incrementan su peso, posiblemente debido a que, para promover la formación de masa corporal magra es necesario tanto un aporte adecuado de proteínas como de Kcal no proteicas provenientes de los carbohidratos y lípidos.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se determinó que al administrar NP con el aporte calórico proteico recomendados por la Guía de Nutrición Parenteral Pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 (cumplimiento de todas las recomendaciones de proteínas, carbohidratos, lípidos y energía), es mayor el porcentaje de neonatos pretérmino que incrementaron su peso (72,7%; n = 11) en relación a aquellos que recibieron NP que incumple con alguna de las recomendaciones (65,0%; n = 40). La influencia en la variación de peso es mayor cuando se cumplen con todas las recomendaciones de la guía, porque se está cumpliendo con las recomendaciones de todos los macronutrientes y aporte energético. El valor de V de Cramer nos indica que la relación es poco intensa entre las variables (V de Cramer = 0,133).
- Se determinó que, al administrar NP con el aporte proteico recomendado de la Guía de Nutrición Parenteral Pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, ambos grupos incrementaron su peso, tanto los que recibieron el aporte

recomendado (67,9%; n = 28) como los que no (65,2%; n = 23), lo que indica que el incremento de peso no solo está relacionado al aporte de proteínas por si sola, sino al conjunto de macronutrientes. El valor de V de Cramer nos indica que la relación es poco intensa entre las variables (V de Cramer = 0,109).

- Se encontró que, al administrar NP con el aporte de carbohidratos recomendado por la Guía de Nutrición Parenteral Pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, ambos grupos incrementaron su peso, tanto los que recibieron el aporte recomendado (64,9%; n = 37) como los que no (71,4%; n = 14), lo que indica que el incremento de peso no solo está relacionado al aporte de carbohidratos por si sola, sino al conjunto de macronutrientes. El valor de V de Cramer nos indica que la relación es poco intensa entre las variables (V de Cramer = 0,266).
- Se encontró que los neonatos que recibieron NP con el aporte de lípidos según la recomendación de la Guía de Nutrición Parenteral Pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, incrementaron su peso, pero no pudo compararse con aquellos que incumplieron con la recomendación ya que el 100% (n = 51) de los neonatos recibió NP con el aporte de lípidos recomendado.
- Se determinó que, al administrar NP con el aporte energético recomendado por la Guía de Nutrición Parenteral Pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, es mayor el porcentaje de neonatos pretérmino que incrementaron su peso (76,2%; n = 21) en relación a aquellos que recibieron NP que no cumple con la recomendación (60,0%; n = 30). La influencia en la variación de peso es mayor cuando se cumple la recomendación de la guía, debido a que, el aporte energético

se calcula tomando en cuenta todos los macronutrientes. El valor de V de Cramer nos indica que la relación es poco intensa entre las variables (V de Cramer = 0,170).

5.2. Recomendaciones

- Se deberían realizar otros trabajos de investigación similares en los que se evalúen no solo el incremento de peso corporal sino otros parámetros como los cambios semanales en las puntuaciones Z de peso, talla y perímetro cefálico.
- Así también se recomienda ampliar el tiempo de estudios, de corte longitudinal y realizar comparaciones otras poblaciones con patologías que sean tributarios a recibir Nutrición parenteral.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Parto prematuro. [Internet] [consultado el 06 de marzo del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
2. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Centro de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú Volumen 28 - SE 52. [Internet] [consultado el 09 de enero del 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe>.
3. Ream MA, Lehwald L. Neurologic Consequences of Preterm Birth. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2018;18(8):48.
4. Crump C. Preterm birth and mortality in adulthood: a systematic review. *J Perinatol.* 2020;40(6):833-843.
5. Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Gestational age at birth and mortality from infancy into mid-adulthood: a national cohort study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2019;3(6):408-417.
6. Gleason C, Juul S. *Avery Enfermedades del recién nacido*. 10 edición. España: Gea Consultoría Editorial S.L.;2019. 2048 p.
7. Sánchez-García AM, Zaragoza-Martí A, Murcia-López AC, Navarro-Ruiz A, Noreña-Peña A. Adequacy of Parenteral Nutrition in Preterm Infants According to Current Recommendations: A Study in A Spanish Hospital. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(6):2131.
8. Burakevych N, McKinlay CJD, Harris DL, Alsweiler JM, Harding JE. Factors influencing glycaemic stability after neonatal hypoglycaemia and relationship to neurodevelopmental outcome. *Sci Rep.* 2019;9(1):8132.

9. Machado JS, Ferreira TS, Lima RCG, Vieira VC, Medeiros DS. Premature birth: topics in physiology and pharmacological characteristics. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2021;67(1):150-155.
10. Lejarraga H. Perinatal origin of adult diseases. *Arch Argent Pediatr*. 2019 Jun 1;117(3):e232-e242.
11. Wang N, Cui L, Liu Z, Wang Y, Zhang Y, Shi C, et al. Optimizing parenteral nutrition to achieve an adequate weight gain according to the current guidelines in preterm infants with birth weight less than 1500 g: a prospective observational study. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):303.
12. Johnson MJ, Lapillonne A, Bronsky J, Domellof M, Embleton N, Iacobelli S, et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN Working Group on Pediatric Parenteral Nutrition. Research priorities in pediatric parenteral nutrition: a consensus and perspective from ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN. *Pediatr Res*. 2022;92(1):61-70.
13. Salazar R. Nutrición parenteral y variación del peso corporal en recién nacidos prematuros del hospital nacional Docente Madre Niño San Bartolomé agosto a octubre del 2018 [Tesis para optar el título de especialista en Soporte Nutricional Farmacológico]. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2022. 55 p.
14. Muñoz K. Implementación del soporte nutricional parenteral en los recién nacidos prematuros menores de 1500 g y la disminución de la morbimortalidad en el servicio de UCIN del HRDMI - El Carmen periodo enero 2017 - diciembre 2019. [Tesis para optar el título de especialista en Soporte Nutricional Farmacológico]. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2021. 64 p.
15. Esteban Y. Ganancia Ponderal Con Nutrición Parenteral Total En Recién Nacidos Del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú, 2019 [Tesis para optar el título

profesional de médico cirujano]. Perú: Universidad Nacional Federico Villareal; 2020. 65 p.

16. De Cloet J, Simal I, Benoot K, Goossens L. Assessment of the Adherence to ESPGHAN 2018 Guidelines in the Neonatal Intensive Care Unit of the Ghent University Hospital: A Retrospective Study. *Nutrients*. 2023;15(10):2324.
17. Rossholt ME, Bratlie M, Wendel K, Aas MF, Gunnarsdottir G, Fugelseth D, et al. A standardized feeding protocol ensured recommended nutrient intakes and prevented growth faltering in preterm infants <29 weeks gestation. *Clin Nutr ESPEN*. 2023;53:251–9.
18. Xiang Y, Tang Q, Wang Y, Cai W. Nutrition profile of very low birth weight infants with extrauterine growth restriction in NICU. *Clin Nutr ESPEN*. 2021;42:252-257.
19. Sánchez R, Hernández V, Hernández R y Montaña J, Comportamiento del peso en recién nacidos tratados con nutrición parenteral. *Pediatr*. 2019;52(3):69-74.
20. Hu F, Tang Q, Wang Y, Wu J, Ruan H, Lu L, et al. Analysis of Nutrition Support in Very Low-Birth-Weight Infants With Extrauterine Growth Restriction. *Nutr Clin Pract*. 2019;34(3):436-443.
21. Klevebro S, Westin V, Stoltz Sjöström E, Norman M, Domellöf M, Edstedt Bonamy AK, et al. Early energy and protein intakes and associations with growth, BPD, and ROP in extremely preterm infants. *Clin Nutr*. 2019;38(3):1289-1295.
22. Sirch M, Poryo M, Butte M, Lindner U, Gortner L, Zemlin M, et al. Parenteral nutrition in premature babies with a birth weight <1500g: a systematic single-center analysis and comparison with current guidelines. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 2019;169(3–4):71–81.

23. van Goudoever JB, Carnielli V, Darmaun D, Sainz de Pipaon M, Braegger C, Bronsky J, et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Amino acids. *Clinical Nutrition*. 2018;37(6):2315–23.
24. Lapillonne A, Fidler Mis N, Goulet O, van den Akker CHP, Wu J, Koletzko B, et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Lipids. *Clinical Nutrition*. 2018;37(6):2324–36.
25. Mesotten D, Joosten K, van Kempen A, Verbruggen S, Braegger C, Bronsky J, et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Carbohydrates. *Clinical Nutrition*. 2018;37(6):2337–43.
26. Joosten K, Embleton N, Yan W, Senterre T, Braegger C, Bronsky J, et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Energy. *Clinical Nutrition*. 2018;37(6):2309–14.
27. Diaz E, Celis L. Prevalencia de la restricción de crecimiento extrauterino y factores de riesgo asociados en recién nacidos con peso menor de 1500 gramos en una unidad de cuidado intensivo neonatal de Bogotá (Colombia). *Univ. Med*. 2022;63(2).
28. Gounaris AK, Sokou R, Gounari EA, Panagiotounakou P, Grivea IN. Extrauterine Growth Restriction and Optimal Growth of Very Preterm Neonates: State of the Art. *Nutrients*. 2023;15(14):3231.
29. Avila - Alvarez A, Solar Boga A, Bermúdez-Hormigo C, Fuentes Carballal J. Restricción del crecimiento extrauterino en recién nacidos de menos de 1500 gramos de peso al nacer [Extrauterine growth restriction among neonates with a birthweight less than 1,500grams]. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2018;89(6):325-332.
30. Carnielli VP, Correani A, Giretti I, D'Ascenzo R, Bellagamba MP, Burattini I, et al. Practice of Parenteral Nutrition in Preterm Infants. *World Rev Nutr Diet*. 2021;122:198–211.

31. Groh-Wargo S, Merlino S. Parenteral Nutrition. *Clinics in Perinatology*. 2022;49(1):355–79.
32. Embleton ND, van den Akker CHP. Protein intakes to optimize outcomes for preterm infants. *Semin Perinatol*. 2019;43(7):151154.
33. Rizzo V, Capozza M, Panza R, Laforgia N, Baldassarre ME. Macronutrients and Micronutrients in Parenteral Nutrition for Preterm Newborns: A Narrative Review. *Nutrients*. 2022;14(7):1530.
34. Bozkurt O, Alyamac Dizdar E, Bidev D, Sari FN, Uras N, Oguz SS. Prolonged minimal enteral nutrition versus early feeding advancements in preterm infants with birth weight ≤ 1250 g: a prospective randomized trial. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2022;35(2):341–7.
35. Salas AA, Travers CP. *The Practice of Enteral Nutrition: Clinical Evidence for Feeding Protocols*. Vol. 50, *Clinics in Perinatology*. W.B. Saunders; 2023.
36. Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122.
37. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. *Metodología de la Investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana; 2018. 754 p. ISBN:9781456260965.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

“VARIACION DE PESO EN NEONATOS PRETERMINO RELACIONADO AL APORTE CALORICO PROTEICO SEGÚN LA GUIA ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ, LIMA - 2022”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO
<p>Problema General ¿Cómo el aporte calórico proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?</p> <p>Problema Específicos</p> <p>a. ¿Cómo el aporte proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?</p> <p>b. ¿Cómo el aporte de carbohidratos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?</p> <p>c. ¿Cómo el aporte de lípidos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?</p> <p>d. ¿Cómo el aporte energético según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, se relaciona con la variación del peso en neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022?</p> <p>e. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los neonatos pretérmino del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima – 2022</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación entre el aporte calórico proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>a. Determinar la relación entre el aporte proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.</p> <p>b. Determinar la relación entre el aporte calórico de carbohidratos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.</p> <p>c. Determinar la relación entre el aporte de lípidos según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.</p> <p>d. Determinar la relación entre el aporte energético según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 con la variación del peso en neonatos pretérmino.</p> <p>e. Determinar cuáles son las características sociodemográficas de los neonatos pretérmino.</p>	<p>H. General: El aporte calórico proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.</p> <p>H. Específicas:</p> <p>a) El aporte proteico de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.</p> <p>b) El aporte de carbohidratos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.</p> <p>c) El aporte de lípidos de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.</p> <p>d) El aporte energético de acuerdo a la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018, está relacionado con la variación en el peso en neonatos pretérmino.</p>	<p>Variable 1: Aporte Calórico Proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018 Aporte de proteína. Aporte de carbohidrato Aporte de lípidos Aporte energético.</p> <p>Variable 2: Variación de peso corporal Variación de peso (V de Cramer)</p> <p>Variable 3: Características socio demográficas Sexo Peso de nacimiento</p>	<p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Diseño: Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal.</p> <p>Población: - Neonatos pretérmino. - Peso al nacer <1500 g - Ambos sexos - Hospitalizados en la UCI Neonatal - Nacidos en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé</p> <p>Muestra: Toda la población.</p> <p>Muestreo: No aplica</p> <p>Tratamiento Estadístico: Se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics v.27.0 para Windows. Se elaboraron tablas de frecuencia simples y de doble entrada, además se realizó una comparación de promedios para determinar la variación del peso según el cumplimiento de las recomendaciones de la guía, así mismo en la prueba de hipótesis se aplicará el test de χ^2 ($p < 0,05$); para medir la intensidad de la relación se utilizó el coeficiente V de Cramer, también se elaboraron gráficos de barras para la presentación de los resultados.</p> <p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>

Anexo 2: Ficha de recolección de información

“VARIACION DE PESO EN NEONATOS PRETERMINO RELACIONADO AL APORTE CALORICO PROTEICO SEGÚN LA GUIA ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ, LIMA - 2022”

Paciente: N° Ficha:

PARÁMETROS	RANGOS / CRITERIOS	RESULTADO	Cumple/No Cumple
Fecha de nacimiento	-----		-----
Diagnósticos	-----		-----
Sexo	Masculino		-----
	Femenino		-----
Peso al nacer	Muy bajo peso al nacer (1000 g - 1500 g) g	-----
	Extremadamente bajo peso al nacer (< 1000 g) g	-----
Peso al final	Cuando NE >25ml/kg/día g	-----
Inicio de NP	-----	Fecha:	-----
Fin de NP	Cuando NE >25ml/kg/día	Fecha: Días de NP:	-----
Nutrición Enteral	ml/kg/día	Fecha: ml/kg/día	
Aporte de proteínas (g/Kg/día)	1er día de vida: al menos 1,5 g/Kg/d g/Kg/d	
	A partir del 2do día en adelante: 2,5 g/Kg/d - 3,5 g/Kg/d, acompañadas de ingestas calóricas no proteicas > 65 Kcal/Kg/día. (evaluar cuando la NE >25ml/kg/día)	Proteína	
		Kcal no proteica	
Aporte de carbohidratos (mg/Kg/min)	Primer día de vida: 4 – 8 mg/Kg/min.mg/Kg/min	
	Aumentar gradualmente en el 2 – 3 día de vida: hasta 8 – 10 mg/Kg/min. (evaluar cuando la NE >25ml/kg/día)mg/Kg/min	
Aporte de lípidos (g/Kg/día)	Desde el 1er día de vida, a más tardar en 2do día de vida.	Día: g/Kg/día	
Aporte energético (Kcal/Kg/día)	1er día de vida al menos 45 – 55 Kcal/Kg/díaKcal/Kg/día	
	90 - 120 Kcal/Kg/día (evaluar cuando la NE >25ml/kg/día)Kcal/Kg/día	

Anexo 3: Validación de instrumento
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “VARIACION DE PESO EN NEONATOS PRETERMINO RELACIONADO AL APORTE CALORICO PROTEICO SEGÚN LA GUIA ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ, LIMA - 2022”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: Aporte Calórico Proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018							
	DIMENSIÓN 1: Aporte de proteína	Si	No	Si	No	Si	No	
1	1er día de vida: 1,5 g/Kg/d.	si		si		si		
2	A partir del 2do en adelante: 2,5 g/Kg/d - 3,5 g/Kg/d acompañada de ingestas calóricas no proteicas > 65 Kcal/Kg/d	si		si		si		
	DIMENSIÓN 2: Aporte de carbohidrato	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Primer día de vida: 4 – 8 mg/Kg/min.	si		si		si		
4	Aumentar gradualmente en el 2 – 3 día de vida: hasta 8 – 10 mg/Kg/min.	si		si		si		
	DIMENSIÓN 3: Aporte de lípidos	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Desde el 1er día de vida, a más tardar al 2do día de vida	si		si		si		

	DIMENSIÓN 4: Aporte energético	Si	No	Si	No	Si	No	
6	1er día de vida al menos 45 – 55 Kcal/Kg/día	si		si		si		
7	90 - 120 Kcal/Kg/día	si		si		si		
	VARIABLE 2: Variación de peso corporal							
	DIMENSION 1: Variación de peso corporal							
8	Porcentaje de variación de peso	si		si		si		
	VARIABLE 3: Características Socio Demográficas							Se sugiere incluir presencia de complicaciones metabólicas
	DIMENSIÓN 1: Sexo	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Masculino	si		si		si		
10	Femenino	si		si		si		
	DIMENSION 2: Peso de nacimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Muy bajo peso al nacer (< 1500 g)	si		si		si		
12	Extremadamente bajo peso al nacer (< 1000 g)	si		si		si		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: **Martha Estacio Huamán**.....

DNI: ...08800146.....

Especialidad del validador:Farmacia Clínica.....

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

16 de julio del 2023

Martha Estacio H

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “VARIACION DE PESO EN NEONATOS PRETERMINO RELACIONADO AL APORTE CALORICO PROTEICO SEGÚN LA GUIA ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ, LIMA - 2022”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: Aporte Calórico Proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018							
	DIMENSIÓN 1: Aporte de proteína	Si	No	Si	No	Si	No	
1	1er día de vida: 1,5 g/Kg/d.	Si		Si		Si		
2	A partir del 2do en adelante: 2,5 g/Kg/d - 3,5 g/Kg/d acompañada de ingestas calóricas no proteicas > 65 Kcal/Kg/d	Si		Si		Si		
	DIMENSIÓN 2: Aporte de carbohidrato	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Primer día de vida: 4 – 8 mg/Kg/min.	Si		Si		Si		
4	Aumentar gradualmente en el 2 – 3 día de vida: hasta 8 – 10 mg/Kg/min.	Si		Si		Si		
	DIMENSIÓN 3: Aporte de lípidos	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Desde el 1er día de vida, a más tardar al 2do día de vida	Si		Si		Si		

	DIMENSIÓN 4: Aporte energético	Si	No	Si	No	Si	No	
6	1er día de vida al menos 45 – 55 Kcal/Kg/día	Si		Si		Si		
7	90 - 120 Kcal/Kg/día	Si		Si		Si		
	VARIABLE 2: Variación de peso corporal							
	DIMENSION 1: Variación de peso corporal							
8	Porcentaje de variación de peso	Si		Si		Si		
	VARIABLE 3: Características Socio Demográficas							
	DIMENSIÓN 1: Sexo	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Masculino	Si		Si		Si		
10	Femenino	Si		Si		Si		
	DIMENSION 2: Peso de nacimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Muy bajo peso al nacer (< 1500 g)	Si		Si		Si		
12	Extremadamente bajo peso al nacer (< 1000 g)	Si		Si		Si		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ si _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Salazar Tuanama Rita Haydee.

DNI: 08488669

Especialidad del validador: Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica y Soporte Nutricional Farmacológico.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

07 de octubre del 2023



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “VARIACION DE PESO EN NEONATOS PRETERMINO RELACIONADO AL APORTE CALORICO PROTEICO SEGÚN LA GUIA ESPGHAN/ESPEN/ESPR 2018. HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ, LIMA - 2022”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: Aporte Calórico Proteico según la guía de nutrición parenteral pediátrica ESPGHAN/ESPEN/ESPR – 2018							
	DIMENSIÓN 1: Aporte de proteína	Si	No	Si	No	Si	No	
1	1er día de vida: 1,5 g/Kg/d.	X		X		X		
2	A partir del 2do en adelante: 2,5 g/Kg/d - 3,5 g/Kg/d acompañada de ingestas calóricas no proteicas > 65 Kcal/Kg/d	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Aporte de carbohidrato	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Primer día de vida: 4 – 8 mg/Kg/min.	X		X		X		
4	Aumentar gradualmente en el 2 – 3 día de vida: hasta 8 – 10 mg/Kg/min.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Aporte de lípidos	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Desde el 1er día de vida, a más tardar al 2do día de vida	X		X		X		

	DIMENSIÓN 4: Aporte energético	Si	No	Si	No	Si	No	
6	1er día de vida al menos 45 – 55 Kcal/Kg/día	X		X		X		
7	90 - 120 Kcal/Kg/día	X		X		X		
	VARIABLE 2: Variación de peso corporal							
	DIMENSION 1: Variación de peso corporal							
8	Porcentaje de variación de peso							
	VARIABLE 3: Características Socio Demográficas							
	DIMENSIÓN 1: Sexo	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Masculino	X		X		X		
10	Femenino	X		X		X		
	DIMENSION 2: Peso de nacimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Muy bajo peso al nacer (< 1500 g)	X		X		X		
12	Extremadamente bajo peso al nacer (< 1000 g)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Apellidos y nombres del

juez validador. Dr. VILCHEZ PAZ STEFANY BERNITA

DNI: 43694827

Especialidad del validador: QUIMICO FARMACEUTICO ESPECIALISTA EN FARMACIA CLINICA Y ATENCION FARMACEUTICA, MAESTRO EN GESTION DE LA SALUD, DOCTORA EN EDUCACION

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

13 de OCTUBRE del 2023



Firma del Experto Informante

Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos



PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Nacional
Docente Madre Niño
"San Bartolomé"Oficina de Apoyo
a la Docencia
e Investigación

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Lima, 13 de febrero de 2024

OFICIO N° 0135-2024-OADI-HONADOMANI-SB

Químico Farmacéutico
PAVEL INGA PERALTA
Investigador Principal
Presente.-

Expediente N°026705-23

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle cordialmente y en relación al Proyecto de Tesis; titulado:

"VARIACIÓN DE PESO EN NEONATOS PRETÉRMINO RELACIONADO AL APORTE CALÓRICO PROTÉICO SEGÚN LA GUÍA ESPGHAN/ESPE/ESPR 2018. HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ, LIMA-2022".

Al respecto se informa lo siguiente:

- Es un estudio observacional, retrospectivo, correlacional, transversal, cuantitativo, analítico.
- El planteamiento del tema, la metodología estadística propuesta, así como el plan de análisis de los resultados a obtener son apropiados para el estudio.

Conclusión:

El Comité Investigación del HONADOMANI San Bartolomé y el Comité Institucional de Ética en Investigación aprueban el proyecto de Investigación con Expediente N°026705-24.

Hago propicia la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD
HONADOMANI "SAN BARTOLOMÉ"
M.C. ARMANDO REQUE GARCIA
Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación
CMP. 23132 RNE/ 13586



ARG/vma
cc. archivo

Av. Alfonso Ugarte 825 4to piso/Lima Perú

Teléfono 2010400 anexo 162

Anexo 5: Fórmula de nutrición parenteral

HONADOMANI SAN BARTOLOMÉ SERVICIO DE CUIDADOS CRITICOS DEL NEONATO

ACTUALIZADO 01.11.10 (Dr. P. Velásquez A.)



PROGRAMA DE NPT

NOMBRE: _____		Servicio: _____		Cuna: _____		Fecha: _____	
N° H. CLINICA: _____		DIAGNOSTICO: _____		F.Nac: _____		Edad: 0 Días	
PESO(Kilos): _____		Volumen Total: _____ ml/kg/día.		Vía oral: _____ ml/kg/día		Peso Nac.(kg) _____	
Vol.Medicamen(ml/kg/día): _____		Hemoderivados(ml/kg) _____		Concentración fórmula: _____ %		F.Inicio NPT: _____	
NPT: _____ ml/kg/día (Dextrosa + Aminoácidos + lípidos)		D peso: #### %		D peso Acu: #iDIV/0! %		N° días NPT 1	
Aminoácidos Usados: _____		Lípidos usados: _____		Vía Usada: V.Central			
Multivitamínicos usados: _____		Elementos traza usados _____					
LABORATORIO	PROGRAMACION DIARIA	APOORTE/DÍA NPT		RELACIONES NPT			
FECHA: _____	Aporte/kg/día en NPT	Volumen: dext+aa	0 ml	% de calorías en la NPT			
Gluc: _____		Volumen lípidos	0 ml	Calorias x Glucosa (%): #iDIV/0!			
FECHA: _____	VIG (mg/kg/min)			Calorias x Proteínas (%): #iDIV/0!			
Cr: _____	Proteínas (g/kg/día)		0,00 g	Calorias x Lípidos (%): #iDIV/0!			
Urea: _____	Lípidos (g/kg/día)		0,00 g	Calorias Totales NPT: #iDIV/0!			
Album: _____	Sodio-Cloruro (mEq/kg/d)		0,00 mEq	Características de la solución			
FECHA: _____	Sodio-Acetato (mEq/kg/d)		0,00 mEq	OSMOLARIDAD: #iDIV/0!			
Triglice: _____	Fosforo (mM/kg/d)		0,00 mM	Densidad calórica: #iDIV/0!			
FECHA: _____	Potasio-Fosfato (mEq/kg/d)		0,00 mEq	[aminoacidos] %: #iDIV/0!			
Plaquetas	Potasio-Cloruro (mEq/kg/d)		0,00 mEq	Rel Cal no P/ Nitrogeno: #iDIV/0!			
FECHA: _____	Calcio-Gluconat(mEq/kg/día)		0,00 mEq	Rel Ca ⁺⁺ / P (peso): #iDIV/0!			
Bili Tot: _____	Magnesio-Sulfat (mEq/kg/d)		0,00 mEq	Calcio: (mg/L): #iDIV/0!			
Bili Dirc: _____	Vitaminas (ml/kg/día)		0,00 ml	Fosforo (mg/L): #iDIV/0!			
TGO	Elementos traza (ml/kg/d)		0,00 ml	Factor de Precipitación: ####			
TGP	Cobre: 20 ug Cromo: 0.2 ug			Aporte vía enteral			
F.Alcal:	Zinc: 250 ug Manganeso: 1 ug			Concentración fórmula: 0 %			
FECHA: _____	Selenio: 2 ug Molibdeno: 0.2 ug			Volumen (ml/kg/día) 0 ml			
Na ⁺	Cloruro (mEq/kg/d) 0,00			Proteínas (g/kg/d) 0,00 g			
K ⁺	[K ⁺] mEq/L #iDIV/0! #			Calorias (Kcal/kg/día) 0,0 Cal			
pH	[Na ⁺] mEq/L #iDIV/0!			APOORTE TOTAL (NPT+ental)			
HCO3	Vol (ml/kg/día (dext + aa) 0 ml			Volumen total (ml/kg/d) ml			
iCa ⁺⁺ :	[dextrosa] %: #iDIV/0! #			Proteínas totales (g/kg/d) 0,00 g			
FECHA: _____	Carbohidratos (gr/kg/día) #iDIV/0! #		#### g	Calorias totales/kg/día ##### Cal			
Fosforo	Calorias de CH y L (kcal/kg/día) #iDIV/0! #		#### cal	(calorias no proteicas + calorías VO)			
Magnesio							
VOLUMEN A INFUNDIR EN 24 HORAS Y GOTEO							
Frasco 1: Dextrosa + aminoácidos		0 ml/24 horas		0,0 ml/hora por 24 horas			
Especificar si es ciclada: _____							
Frasco 2: Lípidos al 20%		0 ml/24 horas		0,0 ml/hora por 24 horas			

Modificado del Servicio de Neonatología del HNGAI (con autorización)

OSMOLARIDAD: ##

Carga renal de solutos: 0,00 mOsm/kg/día H₂O para orina: 0 ml/kg/día

Formulado por MR: _____ CMP: _____ asistente _____ CMP: _____

Anexo 6: Informe del Turnitin

● 11% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 9% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	uwiener on 2024-09-09 Submitted works	<1%
3	uwiener on 2023-12-07 Submitted works	<1%
4	manglar.uninorte.edu.co Internet	<1%
5	uwiener on 2024-09-09 Submitted works	<1%
6	uwiener on 2024-09-09 Submitted works	<1%
7	hdl.handle.net Internet	<1%
8	uwiener on 2024-09-09 Submitted works	<1%