

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



TESIS

Meta calórica y macrominerales en prematuros con nutrición parenteral en un hospital, julio a diciembre del 2022.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
QUÍMICO FARMACÉUTICO

AUTORES:

Br. QUEZADA PÉREZ, Ronaldo

Br. RODRÍGUEZ MEZA, Jennifer Cristina

ASESORA:

Dra. MARÍN TELLO, Carmen Luisa

COASESORA:

Dr. VILLAFANA MEDINA, Haydee Elena

TRUJILLO - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A **Dios**, por estar conmigo siempre, por permitirme culminar con éxito mi carrera universitaria, por darme buena salud y fortaleza para superar los obstáculos y dificultades que se presentaron a lo largo de esta etapa. Por ser fiel a tus promesas aun cuando las posibilidades no estuvieron a nuestro favor.

A **mis padres, Juan Rodriguez y Zenaida Meza** por el amor y la confianza que me brindan diariamente, por sus sabios consejos, por ser mi apoyo incondicional y por animarme a perseverar y cumplir mis objetivos.

A **mi hermano Diego**, mi compañero de risas, por acompañarme en todo tiempo y motivarme a alcanzar todas mis metas.

Jennifer Cristina, Rodriguez Meza

A Dios, por su protección, bendiciones y fortaleza en mi cada paso.

A mis padres, Segunda y Santos por su apoyo en todo momento, por enseñarme las responsabilidades y valores correctos para la vida.

A mis hermanos Dariela y Erick, por la confianza y cariño, porque en los momentos fáciles y difíciles siempre me ofrecieron de su tiempo y recursos.

Ronaldo Quezada Pérez

PRESENTACIÓN:

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO DICTAMINADOR:

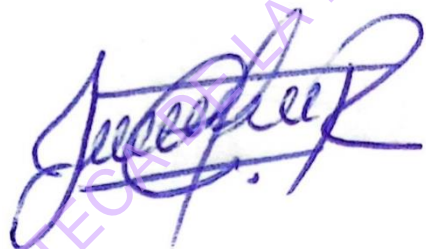
En cumplimiento a lo establecido por el reglamento de grados y títulos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, someto a vuestra consideración y elevado criterio el presente informe de Tesis, titulado:

“Meta calórica y macrominerales en prematuros con nutrición parenteral en un hospital, julio a diciembre del 2022”

Es propicia en esta oportunidad mostrar mi más sincero reconocimiento a nuestra alma mater y a toda su plana docente, que con su capacidad, enseñanzas y buena voluntad contribuyen a mi formación profesional.

Dejaré a su criterio la respectiva calificación del presente informe de investigación.

Trujillo, marzo 2024.



Br. RODRIGUEZ MEZA,
Jennifer Cristina



Br. QUEZADA PEREZ,
Ronaldo

AGRADECIMIENTO

A **nuestra querida facultad de Farmacia y Bioquímica** de la Universidad Nacional de Trujillo donde logramos formarnos satisfactoriamente. A nuestros docentes quienes nos compartieron sus conocimientos, nos motivaron a seguir adelante y nos prepararon para ser profesionales de calidad al servicio de la comunidad. Su sacrificio, paciencia y dedicación han permitido que lleguemos a desarrollar aprendizajes esenciales para nuestro desarrollo profesional

A nuestra asesora **Dra Carmen Marin Tello** y a nuestra co asesora **Dra Haydee Villafana**, por su tiempo brindado, dedicación y compromiso a lo largo de del desarrollo de este trabajo de investigación que llegó a culminarse exitosamente.

A nuestros jurados de tesis **Dra. Gladys Pósito** y **Dr. Percy Cruzado** que además de los conocimientos compartidos durante nuestra carrera universitaria, nos brindaron valiosas recomendaciones par la mejora de este trabajo.

JURADO DICTAMINADOR



Dra. Gonzales Pósito, Gladys Silvia.

PRESIDENTE



Dra. Marín Tello, Carmen Luisa.

MIEMBRO



Dr. Cruzado Lescano, Robín Percy.

MIEMBRO ASESOR

RESUMEN

La alimentación parenteral de los prematuros continúa siendo un reto en la práctica clínica buscando proporcionar un adecuado aporte nutricional durante su primera semana de vida para un mejor crecimiento y desarrollo. En este trabajo de investigación se determinó el cumplimiento de la meta calórica y el aporte de macrominerales en prematuros que recibieron nutrición parenteral en un hospital. Para lo cual se realizó un estudio de tipo retrospectivo de la información registrada en las hojas de formulación de nutrición parenteral total de 47 pacientes prematuros ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales desde el 1 de julio hasta el 31 de diciembre del 2022. Se aplicó un análisis de frecuencia en base a porcentaje, promedio y desviación estándar y se realizó la prueba χ^2 análisis comparativo considerando una significancia estadística en $p < 0,02$. Resultados: Respecto a los macrominerales se encontró que 8.5% y 66% de prematuros recibieron menor aporte al recomendado para potasio y calcio respectivamente, por el contrario, el 100% de prematuros recibieron el aporte recomendado de magnesio y 66% de recibieron mayor aporte de sodio. El 36.2% de prematuros recibieron aporte calórico en kcal menor al recomendado de carbohidratos y el 66% recibieron mayor al recomendado de lípidos. Se infiere según la significancia estadística que la mejora en los niveles de kilocalorías es significativamente relevante en la mejoría que puedan presentar los prematuros. No existe apego o adherencia adecuada a las recomendaciones de las guías especializadas de nutrición parenteral en las hojas de formulación analizadas considerando el valor de cumplimiento igual o mayor al 80% planteadas en este estudio. Es necesario realizar más investigaciones en torno a esta población que profundicen en el estudio de este tema vital para mejorar la calidad de vida de esta población.

Palabras claves: pre-término, alimentación parenteral total, aporte calórico, electrolitos.

ABSTRACT

Parenteral feeding of premature infants continues to be a challenge in clinical practice, seeking to provide adequate nutritional support during their first week of life for better growth and development. In this research work, compliance with the caloric goal and the contribution of macrominerals was determined in premature infants who received parenteral nutrition in a hospital. For which a retrospective study was carried out on the information recorded in the total parenteral nutrition formulation sheets of 47 premature patients admitted to the neonatal intensive care unit from July 1 to December 31, 2022. It was applied a frequency analysis based on percentage, average and standard deviation and the chi2 test was performed, comparative analysis considering statistical significance at $p < 0.02$. Results: Regarding macrominerals, it was found that 8.5% and 66% of premature babies received less than the recommended intake for potassium and calcium, respectively. On the contrary, 100% of premature babies received the recommended intake of magnesium and 66% received a higher intake of magnesium. sodium. 36.2% of premature infants received caloric intake in kcal less than the recommended amount of carbohydrates and 66% received more than the recommended amount of lipids. It is inferred based on the statistical significance that the improvement in kilocalorie levels is significantly relevant to the improvement that premature babies may present. There is no adequate adherence or adherence to the recommendations of the specialized parenteral nutrition guides in the formulation sheets analyzed considering the compliance value equal to or greater than 80% raised in this study. It is necessary to conduct more research on this population that further studies this vital topic to improve the quality of life of this population.

Keywords: pre-term, total parenteral feeding, caloric intake, electrolytes

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
PRESENTACIÓN:.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
JURADO DICTAMINADOR.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	10
III. RESULTADOS.....	13
IV. DISCUSIÓN.....	19
V. CONCLUSIONES.....	23
VI. RECOMENDACIONES.....	24
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
VIII. ANEXOS.....	33

I. INTRODUCCIÓN

La prematuridad, como lo precisa la Organización Mundial de Salud (OMS), es el nacimiento ocurrido antes de culminar las 37 semanas de gestación. En el mundo de hoy, la nutrición de los prematuros se ha convertido en una realidad problemática. A pesar de los avances médicos y científicos, estos bebés siguen enfrentando numerosos desafíos nutricionales que pueden tener un impacto significativo en su salud y desarrollo a largo plazo. Este problema de salud pública es considerado como la causa principal de mortalidad en niños menores de 5 años¹.

En base a estimaciones realizadas por la OMS se conoce que anualmente nacen a nivel mundial aproximadamente 15 millones de bebés sin haber completado el periodo de gestación (< 37 semanas), equivalente a más de un niño por cada 10 nacidos. Lastimosamente alrededor de 1 millón de estos bebés mueren debido a las complicaciones que trae consigo la prematuridad, registrándose un 90% de estas muertes en el 1er mes de vida y, según la procedencia, el 98% mueren en países en vías de desarrollo^{1,2}.

En nuestro país, el Ministerio de Salud señaló que la prematuridad es la primera causa de muerte neonatal; así también se supo que la cantidad de nacimientos antes de las 37 semanas es de 30000 niños, cifra que va en aumento según datos brindados por el registro de certificado de nacido vivo. Según datos obtenidos del Instituto Nacional Materno Perinatal en los partos registrados durante los años 2016 a 2021 se encontró que el 9% de los recién nacidos pesaron entre 1500-2500 g con una mortalidad del 13%; el 2% tuvo un peso entre 1000-1500 g con una mortalidad del 43% y el 1% tuvo un peso inferior a 1000 g con una mortalidad del 75%^{3,4}.

Además, la composición nutricional adecuada para los prematuros es difícil de definir y lograr. Estos bebés tienen necesidades nutricionales únicas debido a su rápido crecimiento y

desarrollo acelerado. La leche materna es considerada el mejor alimento para los recién nacidos especialmente en el primer año de vida, pero a menudo no es suficiente para satisfacer sus demandas particulares. Los suplementos de fórmula artificial deben ser utilizados, pero el equilibrio adecuado de macro y micronutrientes puede ser difícil de alcanzar, lo que puede resultar en deficiencias nutricionales o exceso de ciertos nutrientes⁵. Los prematuros a menudo presentan problemas de alimentación y digestión. En muchos casos, su sistema digestivo aún no está completamente desarrollado y no pueden recibir alimentación oral o enteral. Por lo tanto, se requiere la administración de nutrición parenteral, que es la administración de nutrientes, una mezcla compleja de aminoácidos, carbohidratos y lípidos en emulsión, vitaminas, minerales y electrolitos, directamente a través de una vía intravenosa, y representa un tratamiento especializado que requiere una fórmula específica adaptada a las necesidades nutricionales únicas de los prematuros^{6,7}. Así, la nutrición en prematuros como parte de su tratamiento, debe ser completa conteniendo todos los nutrientes necesarios, equilibrada y acorde a lo esencial para contribuir con la recuperación de la salud, cumpliendo con los nutrientes requeridos, de manera que apoye en el crecimiento y desarrollo de estos pequeños⁶.

La cantidad de 50–60 kcal/kg por día cumple con el requisito mínimo de energía en los lactantes con extremadamente bajo peso al nacer (ebpn), mientras que la mayoría de los lactantes prematuros tienen una acumulación proteica positiva máxima con el consumo de 100–120 kcal/kg por día^{8,9}.

Si bien se sabe que el tratamiento nutricional en prematuros es individualizado de acuerdo a la condición de cada uno, existen guías especializadas como la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral, La Sociedad Europea de Radiología Pediátrica y la Sociedad China de

Nutrición Parenteral y Enteral. (ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN) que para asegurar un adecuado aporte de calcio y fósforo recomiendan una ingesta de calcio de 2 mmol/kg/día, la relación calcio/fósforo ideal está entre 0,8 y 1,2. Se sugiere administrar mínimas cantidades de calcio y fósforo como garantía de su acumulación en huesos y tejidos¹⁰.

Asimismo, debido a la adaptación del recién nacido hay una pérdida gradual de líquidos y electrolitos, se recomienda monitorizar electrolitos y suplementar potasio, cloro y sodio en los primeros 3 a 6 días de vida. En los recién nacidos se reabsorbe menor proporción de sodio en los túbulos proximales (adultos reabsorción del 80-90% del sodio). Luego de la natriuresis postnatal se recomienda aportes de sodio de 3-5 mmol/kg/día. Y en el aporte de magnesio lo recomendado inicialmente desde 0.24 hasta 0.57 mEq/Kg/d para un mejor desarrollo neurológico¹¹.

Considerando este contexto, se plantea el siguiente problema: ¿Se cumple la meta calórica y el aporte de macrominerales en prematuros con nutrición parenteral total (npt) en un hospital, de julio a diciembre del 2022?

Los establecimientos de salud requieren temas prioritarios en cuanto a la producción científica deben ser cubiertas con suficiente producción científica. Las investigaciones deben alinearse a las prioridades de investigación de estas instituciones. Se conoce que la prematuridad trae consigo complicaciones tales como un neurodesarrollo alterado y desnutrición, por ello, en estudios previos, se encontró que, administrar nutrición parenteral total que proporcione una ingesta calórica óptima y un adecuado aporte de macronutrientes (calcio, fósforo, magnesio y sodio) es de vital importancia, para asegurar una correcta evolución antropométrica, desarrollo (óseo, muscular y neurológico) y el bienestar en el neonato prematuro, logrando reducir notablemente la morbilidad y mortalidad neonatal, así como el tiempo de estadía hospitalaria.^{6,12,13}

Desde una apreciación social, el uso de nutrición parenteral total en prematuros trae consigo una serie de preocupaciones y desafíos, por una parte, el cuidado y nutrición de estos neonatos en un hospital aumenta la carga económica en las familias y los costos en el sistema de atención sanitaria, y por otra, esta situación puede afectar la calidad de vida de los padres de estos bebés, generando un estrés emocional y físico ya que surgen preocupaciones sobre el desarrollo y la salud de su bebé.

La nutrición parenteral (np) se constituye como el medio de suministrar aminoácidos, carbohidratos, lípidos y micronutrientes a los pacientes cuyo sistema digestivo tenga alguna disfunción y no sean capaces de asimilar la nutrición enteral. El cumplimiento de la meta calórica y el aporte adecuado de macronutrientes en prematuros con nutrición parenteral son de vital importancia para asegurar un crecimiento y desarrollo adecuados, así como prevenir deficiencias nutricionales y complicaciones de salud a largo plazo^{14,15}.

Los prematuros tienen una mayor tasa metabólica y pérdidas de calor más altas debido a su tamaño más pequeño y menor capacidad de regular la temperatura corporal. Además, muchos prematuros presentan patologías que aumentan aún más sus requerimientos energéticos, como enfermedades respiratorias, infecciones o cirugías. Por lo tanto, es esencial proporcionarles suficientes calorías para satisfacer sus necesidades de crecimiento y desarrollo, promoviendo así un aumento de peso adecuado y una función inmunológica óptima¹⁶.

También se conoce que el aporte de calcio y fósforo es esencial para el desarrollo óseo adecuado en prematuros. Durante los primeros meses de vida, los prematuros experimentan un rápido crecimiento óseo y tienen una mayor demanda de minerales como el calcio y el fósforo. Estos minerales son necesarios para la formación y mineralización de los huesos, así como para el funcionamiento de numerosas funciones fisiológicas, como la contracción muscular y la coagulación sanguínea. Un aporte inadecuado de calcio y fósforo puede

resultar en una mineralización ósea deficiente, aumentando el riesgo de sufrir patologías óseas a lo largo del tiempo, así son la osteopenia o la osteoporosis^{10,17}.

La producción científica que se realiza en las instituciones como los hospitales tienen la finalidad de mejorar la salud pública y por ello se debe investigar diversas enfermedades. De la producción científica se beneficiarán los pacientes y el personal de salud que tendrá la seguridad de estar cumpliendo las buenas prácticas clínicas, se garantizarán sus derechos y bienestar. Se busca generar nuevos conocimientos que ayuden en el tratamiento de enfermedades¹⁸.

Con todo lo mencionado anteriormente, se plantean los siguientes objetivos:

- Objetivo General
 - a) Determinar el cumplimiento de la meta calórica y del aporte de macrominerales en prematuros que recibieron nutrición parenteral en un hospital, de julio a diciembre del 2022.
- Objetivos Específicos
 - a) Identificar la variación del peso de los pacientes prematuros que recibieron nutrición parenteral total.
 - b) Identificar las características de la nutrición parenteral total (volumen, composición cuali-cuantitativa) que recibieron los pacientes prematuros.
 - c) Calcular el aporte calórico y de macrominerales de pacientes prematuros que recibieron nutrición parenteral total según grado de prematuridad.
 - d) Comparar los datos obtenidos de las hojas de formulación de nutrición parenteral total con las guías internacionales de nutrición en prematuros considerando favorable un cumplimiento mayor o igual a 80%.

Estudios previos como el de Sánchez, et al. (2019), que en su investigación titulada “Comportamiento del peso en recién nacidos tratados con nutrición parenteral”, tuvo el

objetivo de determinar el comportamiento del peso en neonatos que reciben nutrición parenteral como único aporte nutricional. En este estudio descriptivo, observacional y retrospectivo evaluó la información de 44 neonatos en su mayoría prematuros quienes recibían nutrición parenteral como único aporte nutricional en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en una clínica de Colombia, revisando diariamente el peso desde el inicio hasta el final del uso de nutrición parenteral (np). Como resultado obtuvo un promedio de incremento del peso al final de la npt fue de 5 a 15 gr/kg/día. Finalmente concluyó que el uso de la npt promueve el incremento del peso basal y final¹⁹.

Graterol O, et al. En (2019) realizó una investigación titulada “Nutrición parenteral en neonatos. Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, 2019. Serie de casos. El objetivo de este estudio de una muestra de 13 casos fue describir la nutrición parenteral en neonatos prematuros menores a 37 semanas de edad gestacional en la UCIN del Instituto Autónomo del Hospital Universitarios de los Andes. La metodología empleada fue observacional descriptiva. Los resultados obtenidos demostraron diferencias entre las edades gestacionales, el género de los pacientes, los días de estancia hospitalaria y las enfermedades en el diagnóstico médico. Referente a la ganancia de peso terminado el suministro de npt no se observó en 11 de los 13 casos. En cuanto al aporte calórico (kcal/día), proteínas (g/kg/día) y grasas (g/kg/día) se observaron diferencias significativas estadísticamente. Este estudio concluye que la ingesta de calorías fue en promedio inferior a la requerida²⁰.

Wang N, et al. (2021) realizó un trabajo de investigación titulado “Optimización de la nutrición parenteral para lograr una ganancia de peso adecuada según las guías actuales en recién nacidos prematuros con peso al nacer menor de 1500 g: un estudio observacional prospectivo” tuvo como objetivo el comparar la administración de nutrición parenteral con las normas actuales, evaluar el incremento de peso y examinar la correlación entre el aporte de energía y macronutrientes vía parenteral con el incremento de peso en prematuro con peso

menor a 1500 g. Reportando como resultados la media máxima de glucosa, aminoácidos, lípidos y energía fue de 11,1 g/kg/d, 3,5 g/kg/d, 3 g/kg/d, 78 kcal/kg/d. La mediana de días hasta alcanzar el máximo de glucosa, aminoácidos, lípidos y energía fue de 10, 9, 12, 11 días. La relación de lactantes apropiados para la edad gestacional fue del 76,9%. La proporción de lactantes sin resultados deficientes en cuanto a aumento de peso después de la np fue del 38%. El trabajo concluye que generalmente los lactantes prematuros con un peso al nacer menor a 1500 g se mantienen por debajo de los objetivos nutricionales recomendados. El mal resultado del aumento de peso de estos lactantes después de la np está relacionado con una ingesta insuficiente de macronutrientes y energía parenteral. Debido a la ingesta deficiente macronutrientes y energía el aumento de peso de los lactantes no es el correcto. La administración de la np debe acomodarse según las nuevas recomendaciones internacionales⁷.

Herrera, D (2017), realizó el estudio titulado “Apego a las Guías de Nutrición Parenteral en la unidad de cuidados intensivos neonatales” El objetivo del estudio fue evaluar el apego a las guías clínicas sobre prescripción de nutrición parenteral ESPGHAN y ASPEN. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2016, se registró los datos de edad, género e indicación de np, fecha en que comenzó la administración y las cantidades aportadas durante el tratamiento, hasta suspender o conseguir los aportes completos, y se analizó el apego a las recomendaciones de las guías clínicas. Presentando como resultados: se observa que en cuanto a macronutrientes el apego fue de 29.4%, 44.1% y 5.6% respectivamente para lípidos, proteínas y carbohidratos. mientras que el apego para micronutrientes Omega 3 18,6%, Zinc 32,2% y L-Carnitina 64.4%. Concluye que no existe apego adecuado a las recomendaciones de guías de np en las prescripciones analizadas²¹.

Salazar, R (2022) nos indica en su trabajo titulado “Nutrición parenteral y variación del peso corporal en recién nacidos prematuros del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé agosto a octubre del 2018”, que tuvo como objetivo determinar si existe relación entre la np y variación del peso corporal en los recién nacidos pretérmino (rnpt) del hospital en mención con datos tomados en el periodo comprendido entre agosto y octubre del 2018. Su metodología seguida fue un estudio correlacional con diseño observacional, analítico y retrospectivos Su muestra incluyó a los rnpt con pesos entre <1.00 Kg a <2.00 kg que recibieron np via central, recolectándose datos como el peso, edad gestacional, sexo, gr/Kg/d de lípidos, hidratos de carbono y proteínas, días de administración de np. Para su análisis estadístico se encuadra la media, desviación estándar, y demás datos según las variables establecidas, y la diferencia y variación puntual del peso. El autor concluyó que todos los prematuros con peso <1 kg presentaron un mayor aumento en la diferencia de peso tomados todos los días a diferencia de los prematuros con peso <2 kg, ambas partes recibieron np a dosis recomendada²².

Por su parte Palomino, Y y Narciso, M (2018) realizaron un estudio titulado “Evaluación de prescripciones de nutrición parenteral total en la Unidad de Cuidados Críticos de Neonatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 2015-2017”. Su objetivo fue evaluar las prescripciones de npt, para conocer si cumplen con las recomendaciones de las guías ASPEN y ESPEN/ESPGHAN. Para lo cual evaluaron datos obtenidos de las prescripciones de neonatos que se les administró npt en el periodo desde enero del 2015 hasta mayo del 2017. Se registraron los diagnósticos, se comparó según las recomendaciones de las guías internacionales el aporte calórico, los rangos mínimos y máximos de los macronutrientes y micronutrientes Reportan como resultados que el aporte calórico no se ajusta a las recomendaciones de las guías en más de la mitad de las prescripciones en los tres años. Concluyen que las prescripciones de npt analizadas cumplen las recomendaciones de

las guías ASPEN y ESPEN/ESPGHAN, pero señalan que hay aspectos de importancia a mejorar, tales como el aporte de calórico, sodio y aminoácidos, a fin de asegurar el cumplimiento de las recomendaciones de las guías²³.

Velásquez R, et al (2021), presentaron la investigación titulada “Impacto de la nutrición parenteral en recién nacidos prematuros en el hospital III EsSalud, 2019” Tuvieron como objetivo determinar el impacto de la np en recién nacidos prematuros atendidos en la UCIN del Hospital III EsSalud durante el año. Se analizaron 12 historias clínicas del Hospital III EsSalud, Chimbote. El estudio es de tipo básico, descriptivo, observacional, comparativo, longitudinal, retrospectivo, no experimental y de enfoque cuantitativo. Se utilizó una ficha de recolección de datos como instrumento metodológico. Sus resultados según la curva de crecimiento de Fenton antes del uso de NP en prematuros, la media de los valores analizados corresponde al peso (40,83), talla (44,58) y perímetro cefálico (42,92). Valores medios de análisis por peso (47,50), talla (50,92) y perímetro cefálico (47,08) tras aplicación de np. Concluyen que al comparar el antes y después de aplicar la np en prematuros existe diferencia estadísticamente significativa para peso ($p= 0,033$) y perímetro cefálico ($p=0,031$)²⁴.

II. MATERIAL Y MÉTODO

1. MATERIALES

- Hojas de formulación de npt en prematuros
- Guías especializadas en nutrición ASPEN. ESPGHAN, CSPEN, ESPR^{25,26,,27,28}.
- Materiales de escritorio;
 - Laptop Lenovo
 - Hoja de cálculo de Excel
 - Lapiceros
 - Papel bond
 - Folder manila
 - Plumón

2. MÉTODO

2.1. DISEÑO METODOLÓGICO

- Tipo y diseño de estudio

Descriptivo retrospectivo: Los datos fueron recopilados desde el 01 de julio hasta el 31 de diciembre del 2022.

Variables: Meta calórica y aporte de macrominerales

- Población

Hojas de formulación de npt de todos los pacientes prematuros en un hospital del MINSA de julio a diciembre del 2022.

a). Criterios de inclusión de los pacientes en el estudio:

- Hojas de formulaciones de todos los pacientes prematuros ingresados en UCIN que recibieron npt. Desde el 1 de julio hasta el 31 de diciembre del 2022.

b). Criterios de exclusión de los pacientes en el estudio:

- Hojas de formulaciones de pacientes prematuros que recibieron nutrición parenteral mixta
- Formulaciones con datos incompletos

2.2. DISEÑO MUESTRA

Se tomaron en cuenta las hojas de formulación de npt de todos los pacientes prematuros en un hospital del MINSA de julio a diciembre del 2022.

2.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se recolectó información de las hojas de formulación de npt de pacientes prematuros internados en el servicio de UCIN de un hospital del MINSA de julio a diciembre del 2022.
- El recojo de los datos se realizó en el área de farmacia de dosis unitaria de un hospital, lugar en donde se recepcionó diariamente las bolsas de npt para los prematuros que lo requerían. Se coordinó previamente con los responsables del área para que facilitaran el acceso a las hojas de formulación de npt neonatal y la obtención de los datos correspondientes (diagnóstico, edad gestacional, peso, edad en días), características de la formulación (osmolaridad, relación calcio- fósforo y factor de precipitación de la solución), programación diaria (minerales, electrolitos y vitaminas). (Anexo 1)

Instrumento de recolección de datos: Los datos adquiridos de las hojas de formulación de la npt fueron recopilados en una hoja de registro de datos diseñada en el programa de Microsoft Excel (Anexo 1). Este instrumento permitió registrar y ordenar eficientemente la información.

Se tomó en cuenta el peso al nacer y los pesos registrados diariamente que permitieron identificar la variación de la masa corporal; las características de la npt sirvieron para

determinar cómo evolucionó la administración de la nutrición en el prematuro durante los días de duración del tratamiento.

Se revisó la literatura disponible sobre nutrición parenteral en el prematuro en las guías internacionales ESPGHAN, ASPEN, ESPEN de donde se obtuvo las recomendaciones sobre aporte energético y macrominerales. Las hojas de formulaciones contienen la cantidad de macrominerales y aporte calórico que recibió el prematuro, datos que fueron comparados con los brindados en las guías especializadas, los cuales posteriormente sirvieron para realizar las recomendaciones correspondientes a evaluar tomando un nivel de cumplimiento aceptado mayor a 80%.

2.4. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

El análisis de frecuencia se realizó en forma de porcentaje, promedio y desviación estándar. Para el análisis comparativo entre diferentes variables se utilizó la prueba de χ^2 considerando significancia estadística en $p < 0,02$. La recopilación y el análisis de datos se llevaron a cabo dentro del programa Microsoft Excel y el paquete estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions).

III. RESULTADOS

TABLA N° 1: Grado de prematuridad y variación de peso en prematuros con nutrición parenteral total en hospital julio a diciembre 2022

GRADO PREMATURIDAD	PACIENTE	EDAD	P NAC (kg)	F NAC	DIAS TTO	P FINAL (kg)	V PESO
PREMATURO EXTREMO (Menores a 28 semanas)	1 CV001	26	1.05	18-jul	10	1.05	0
	2 RR002	27	1.18	18-jul	20	1.18	0
	3 ML003	27	1.26	13-oct	17	1.2	-0.06
	4 TC004	27	0.64	11-dic	2	0.64	0
	5 RG005	27	0.89	14-dic	3	0.89	0
MUY PREMATURO (28 a menos de 32 semanas)	6 HA006	28	1.98	6-jul	11	1.36	-0.62
	7 CG007	28	1.05	18-sep	45	1.73	0.68
	8 BC008	28	0.81	22-sep	30	1.15	0.34
	9 AP009	28	1.1	25-sep	19	1.25	0.15
	10 RT0010	28	1.24	24-sep	19	1.44	0.2
	11 JM0011	28	1.05	30-oct	15	0.81	-0.24

12	PM0012	28	1.26	16-nov	14	1.26	0
13	RC0013	28	1.24	09-nov	13	1.42	0.18
14	ML0014	28	0.99	13-jun	24	1.15	0.16
15	RR0015	28	1.28	10-jun	14	1.28	0
16	MS0016	29	1.05	4-jul	14	1.11	0.06
17	DZ0017	29	1.4	28-jul	16	1.4	0
18	TG0018	29	1.28	30-jul	10	1.3	0.02
19	HG0019	30	1.32	29-jul	19	1.32	0
20	PP0020	30	3.37	12-ago	6	3.37	0
21	CL0021	30	1.08	9-ago	25	1.8	0.72
22	SP0022	30	1.08	5-ago	12	1.08	0
23	RL0023G1	30	0.86	17-sep	29	1.1	0.24
24	RL0024 G2	30	0.78	17-sep	7	0.78	0
25	QM0025 G2	30	1.26	20-oct	24	2	0.74

	26	QM0026	30	0.89	20-oct	41	1.71	0.82
		G1						
	27	SS0027	30	1.34	1-dic	17	1.34	0
	28	TQ0028	30	3.4	23-sep	2	3.44	0.04
	29	VL0029	30	1.39	15-sep	6	1.42	0.03
	30	PA0030 G2	30	1.19	21-jun	35	2.14	0.95
	31	PA0031 G1	30	1.36	21-jun	34	2.34	0.98
	32	YA0032	30	1.51	1-jul	5	1.51	0
	33	AV0033	30	1.38	8-nov	8	1.38	0
	34	SS0034	31	1.5	20-oct	17	1.5	0
	35	CP0035	31	0.72	18-ago	14	0.9	0.18
	36	EC0036	31	1.13	22-oct	10	1.19	0.06
	37	RG0037	31	1.81	8-dic	5	1.8	-0.01
PREMATURO	38	OU0038	32	1.71	29-jul	33	2.2	0.49
ENTRE	39	VC0039	32	1.59	4-ago	14	1.59	0

MODERADO Y TARDÍO								
(32 a 37 semanas)	40	JR0040	32	1.02	14-ago	10	1.02	0
	41	CCG0041	32	1.1	13-oct	27	1.3	0.2
	42	ML0042	32	1.93	18-jul	5	1.65	-0.28
	43	RM0043	34	1.79	26-ago	29	2.29	0.5
	44	BR0044	35	2.51	29-nov	4	2.51	0
	45	CM0045	36	1.85	7-dic	5	1.8	-0.05
	46	RP0046	36	1.39	31-ago	1	1.39	0
	47	VG0047	37	2.6	17-jun	17	2.8	0.2
PROMEDIO			30	1				-1

Fuente: Datos tomados de las hojas de formulación de npt en prematuros de un hospital julio a diciembre 2022

Leyenda: Segunda columna: Código del paciente para garantizar confidencialidad. P NAC: Peso al nacer, F NAC; Fecha de nacimiento, Días TTO: Días de tratamiento, P Final: peso final, VP: Variación de Peso

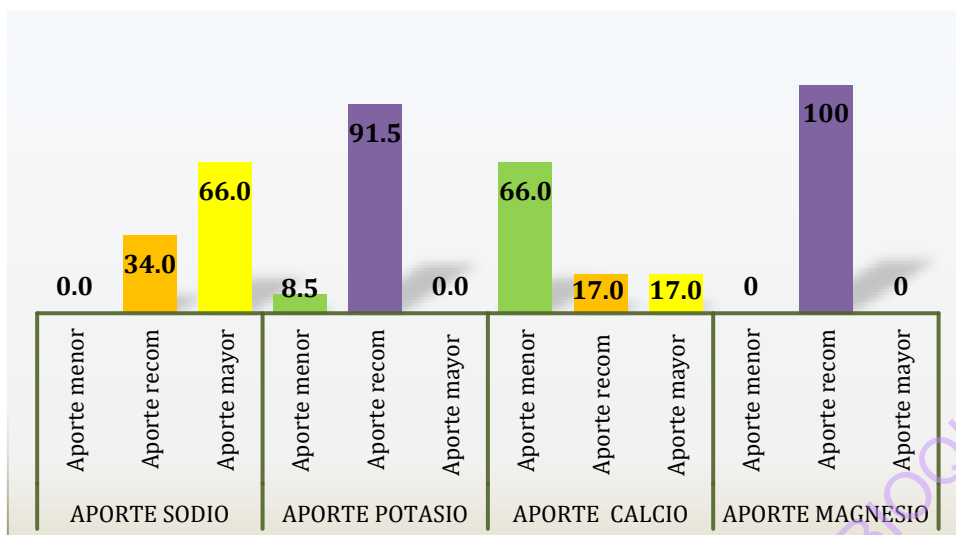


Figura 1. Frecuencia de prematuros que recibieron aportes recomendados de macrominerales por nutrición parenteral total en un hospital. Julio a diciembre 2022

Fuente: Hojas de formulación de nutrición parenteral total en prematuros de un hospital julio a diciembre 2022

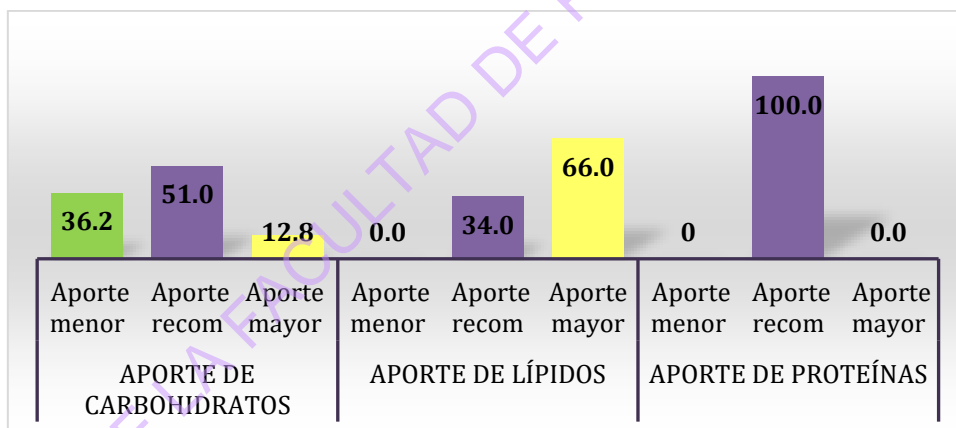


Figura 2. Frecuencia de prematuros que recibieron aportes calóricos recomendados de macrominerales por nutrición parenteral total en un hospital. Julio a diciembre 2022

Fuente: Hojas de formulación de nutrición parenteral total en prematuros de un hospital julio a diciembre 2022

Tabla 2: Prueba estadística de Chi² para determinar el aporte calórico en prematuros con nutrición en un hospital, julio a diciembre 2022

Pruebas de chi cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Kilocalorías	10,101	47	,000
Carbohidratos	11,576	47	,000
Lípidos	9,768	47	,000
Proteínas	10,842	47	,000

Fuente: elaborado a partir de las hojas de formulación de nutrición parenteral en prematuros

En la tabla 2 se observa que los niveles de kilocalorías obtuvieron significancia bilateral igual a 0.000, por lo cual al ser menor de 0,02 lo cual fue significativo para nuestro estudio y se debe aceptar la hipótesis que la mejora en los niveles de kilocalorías es significativamente relevante en la mejora que puedan presentar los infantes prematuros.

IV. DISCUSIÓN

Los datos obtenidos corresponden a 47 neonatos prematuros que recibieron npt durante los meses de julio a diciembre del 2022, en la tabla N° 1 se muestran los prematuros agrupados según su grado de prematuridad (prematuros extremos, muy prematuros y prematuros entre moderado y tardío), su edad, días de tratamiento y su peso al nacer y al finalizar la NP, siendo 640 mg el menor peso al nacer y 3400 gr el mayor, con una media de 1260 gr, las edades gestacionales estuvieron comprendidas entre 26 y 37 semanas.

Se encontró que 20 de los 47 prematuros con npt mostraron una variación en el peso al final del tratamiento respecto al peso al nacer, puesto que algunos de estos bebés desde su nacimiento pueden haber presentado déficit energético y de proteínas lo que dificulta el alcance de su peso o la superación de este hasta el alta hospitalaria. Según un estudio publicado en la revista de nutrición parenteral y enteral de ASPEN en el cual se hizo un análisis retrospectivo en prematuros de entre moderado y tardío sin comorbilidades con el objetivo de evaluar si la administración temprana de np genera algún efecto en el peso en comparación con un grupo que recibió glucosa estándar, no se observó diferencias significativas en los resultados en el peso hasta el alta y se concluyó que hay baja probabilidad de observar aumento en este grupo de prematuros. Además, Wang, N et al. (2021), realizaron un estudio donde evaluaron el aumento de peso durante la administración de np en 163 prematuros con peso inferior a 1500 g, describiendo previamente como fue el aporte energético y de macronutrientes obtuvieron que un 38% de esto bebés no obtuvieron resultados deficientes en cuanto a aumento de peso, concluyendo que en su mayoría los prematuros con peso menor a 1500 g no alcanzan sus objetivos nutricionales adecuados por lo que sugirieron mejorar las estrategias de np en base a las últimas recomendaciones para evitar ingestas insuficientes^{29,7}.

En cuanto al aporte de sodio se encontró que solo el 34% de los prematuros recibió el aporte recomendado, el 66% de los prematuros recibieron un aporte mayor al recomendado por la guía internacional ESPEN, siendo el sodio un macromineral esencial que desempeña un papel crucial en el equilibrio de líquidos, la función muscular y nerviosa, y la regulación de la presión arterial, y al ser administrado en menor cantidad a lo recomendado puede generar en el prematuro un desequilibrio electrolítico, deshidratación y un retraso en el crecimiento y desarrollo. Se encontró 2 estudios con datos similares, como el realizado por Vanpee et al. quienes realizaron un estudio que consistió en la suplementación a 10 prematuros al azar de entre 29 a 34 semanas durante los 4 a 14 días de nacidos con 4 mEq/kg/d sodio, y al finalizar las 2 semanas de tratamiento presentaron un aumento de peso en un 6% más que su peso al nacer, a su vez un estudio más nos brindan resultados similares tras suplementar a prematuros con una ingesta promedio diaria de 6.3 mEq/Kg, ambos estudios concluyen que evitar deficiencia de sodio en prematuros termina en un mejor aumento de peso^{30,31}.

En la figura 1 se observó que los prematuros en su mayoría recibieron el aporte recomendado de potasio a excepción de 4 prematuros que tuvieron un aporte menor de este macromineral, y al ser un aporte insuficiente puede generar en el prematuro un desequilibrio electrolítico, problemas a nivel neuromuscular y afectaría el óptimo crecimiento³⁰.

En cuanto al aporte de calcio solo el 17% recibieron el aporte recomendado, el 66% de pacientes recibieron menor aporte y 17 % recibieron mayor aporte. El calcio es uno de los minerales que se encuentran en más cantidad en el organismo encontrándose principalmente en el tejido óseo. Es esencial para la contracción muscular, funcionamiento enzimático y formación del hueso. Se tiene que obtener diariamente de fuentes externas en la alimentación. En el útero se encuentran concentraciones altas de calcio, magnesio y fosfatos para que la acumulación ósea sea la adecuada. Esto es necesario para asegurar el desarrollo oportuno del feto y lograr el crecimiento correcto del nuevo ser³².

Se encontró que el aporte de magnesio fue el recomendado en el 100% de pacientes. El magnesio es un macromineral indispensable para el correcto funcionamiento del organismo. Es el catión que luego del potasio es el más abundante en el medio intracelular. Es indispensable para reacciones enzimáticas en almacenamiento y utilización de energía, contribuye en síntesis de proteínas y ácidos nucleicos, división mitótica y contracción muscular. Por ello es preventivo de diabetes mellitus tipo 2, osteoporosis y arritmias³³.

En la tabla número 2 se mostró el aporte calórico de los macronutrientes. Empezando con el aporte calórico de carbohidratos donde el 51.1% de pacientes recibieron aporte recomendado, 36.2 menor aporte y 12.8 mayor aporte al recomendado. La administración de glucosa es esencial para la supervivencia, ya que órganos como el cerebro, el corazón, el hígado y los riñones dependen de la oxidación de la glucosa como fuente de moléculas de alta energía, y se sabe que los recién nacidos con muy bajo peso al nacer tienen reservas limitadas de glucógeno almacenado en el hígado³⁴.

Respecto al aporte calórico de los lípidos el 34% de pacientes recibieron aporte recomendado y 66% de pacientes recibieron mayor aporte al recomendado. La administración parenteral de lípidos tiene dos objetivos: satisfacer las necesidades de ácidos grasos esenciales y proporcionar moléculas de alta energía en un volumen reducido de líquido administrado. El incumplimiento de estas recomendaciones puede provocar niveles elevados de triglicéridos plasmáticos con riesgo de alteración de la difusión pulmonar, actividad fagocítica de los leucocitos polimorfonucleares y/o función plaquetaria³⁴.

Respecto al aporte calórico de proteínas se encontró que el 100% de pacientes recibieron el aporte recomendado.

El aporte calórico recomendado durante este periodo es de 60-70 kcal al día por kg. Al proporcionar tanta energía, puede proporcionar suficientes calorías para equilibrar la

pérdida, pero no apoya el crecimiento. Los requerimientos energéticos incluyen energía en reposo (45 a 55 kcal/kg), actividad física y energía termorreguladora (10 a 15 kcal/kg) y energía mínima requerida para la reparación de tejidos (5 a 10 kcal/kg). Esta cantidad claramente no es suficiente para provocar un aumento de peso³⁴.

Las recomendaciones para los bebés prematuros se basan en un enfoque factorial, asumiendo que su composición corporal corresponde a la del feto y su crecimiento debe corresponder a lo que ocurre en el útero. Actualmente se recomienda una ingesta inicial de 60 kcal/kg/día, con un rápido aumento gradual hasta 90-100 kcal/kg/día durante la primera semana. Luego se realizarán aumentos según el peso del recién nacido para lograr un crecimiento lo más cercano posible al crecimiento fetal³⁵.

Un estudio que incluyó 68 neonatos reporta diferentes niveles de apego a las guías internacionales ESPGHAN, ESPEN, ESPR. Al inicio de la nutrición se reporta 49,47 y 39 cumplieron con los aportes de carbohidratos, proteínas y lípidos respectivamente. El aporte de calorías promedio en el inicio fue 60,58 kcal/kg/día que luego fue optimizándose. Se apreció que al quinto día de tratamiento se mejora el cumplimiento llegando a óptimas en el 100% de cumplimiento en carbohidratos, proteínas 94.1% y lípidos 97.1%³⁶.

En la tabla 2, se observa que los niveles de kilocalorías, carbohidratos, lípidos y proteínas obtuvieron una significancia bilateral (P valor) igual a 0.000, la cual, al ser menor de 0.02 refiere que se debe aceptar la hipótesis alterna propuesta. En tal sentido, se comprueba que la mejora de los niveles de kilocalorías, carbohidratos, lípidos y proteínas en la npt es significativamente relevante en la mejora que puedan presentar los infantes prematuros. Pintado Marchena en 2021 en un estudio retrospectivo descriptivo realizado en un hospital nacional donde incluyó 65 pacientes prematuros reportó que la nutrición parenteral favorece al estado nutricional de los pacientes con bajo peso al nacer³⁷.

V. CONCLUSIONES

- Respecto a los macrominerales se encontró que 8.5% y 66% de prematuros recibieron menor aporte al recomendado para potasio y calcio respectivamente, por el contrario, el 100% de prematuros recibieron el aporte recomendado de magnesio y 66% de recibieron mayor aporte de sodio.
- El 36.2% de prematuros recibieron aporte calórico en kcal menor al recomendado de carbohidratos y el 66% recibieron mayor al recomendado de lípidos.
- Se infiere según la significancia estadística que la mejora en los niveles de kilocalorías es significativamente relevante en la mejoría que puedan presentar los prematuros.
- No existe apego o adherencia adecuada a las recomendaciones de las guías especializadas de nutrición parenteral en las hojas de formulación analizadas considerando el valor de cumplimiento igual o mayor al 80% planteadas en este estudio.
- Es necesario realizar más investigaciones en torno a esta población que profundicen en el estudio de este tema vital para mejorar la calidad de vida de esta población.

VI. RECOMENDACIONES

- El Químico Farmacéutico no solo debe encargarse de la preparación y el control de calidad de la npt en base a las prescripciones médicas y a las pautas de preparación establecidas, también puede brindar asesoramiento y educación a los profesionales de salud respecto a la adecuada manipulación, almacenamiento y administración de la npt, además de participar en el monitoreo y seguimiento de los prematuros
- Se sugiere que los profesionales de salud que participan en la administración de la npt en prematuros se encuentren debidamente capacitados y actualizados en las últimas recomendaciones de las guías de formulaciones específicas para prematuros, como la ESPGHAN y la ASPEN lo que garantizará que se sigan los protocolos adecuados y se ofrezca una atención de calidad a los prematuros.
- Es importante fomentar el trabajo en equipo tanto médicos, enfermeras y químicos farmacéuticos cuidando que la administración de la nutrición parenteral en prematuros sea segura y efectiva. Se sugiere asegurarse de colocar todos los datos de importancia en las hojas de formulación de la nutrición parenteral total (existencia de patologías, medidas antropométricas), considerando un monitoreo regular para detectar cualquier complicación o si se requiere de un cambio en el plan de nutrición según las necesidades y requerimientos específicos de cada neonato prematuro.
- Asimismo, es necesario realizar otras investigaciones respecto a este tema para disponer de bases sólidas que servirán en la creación de recomendaciones o publicaciones nacionales que permitan mejorar los resultados de la administración de nutrición parenteral total.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Matos L, Reyes K, López G, Aguilar E, Reyes M, Perez O, et al. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. Rev Sal Jal [Internet]. 2020 [citado 22 de junio de 2023];7(3): 179–183. Disponible de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2020/sj203h.pdf>
- 2.- Dominguez F. La prematuridad: un problema pendiente de solución. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2021[citado 22 de junio de 2023] 93 (1). Disponible de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312021000100001&script=sci_arttext&tlng=pt
- 3.- Ticona D, Huanco D, Benedicto M. Impacto del embarazo no planificado en los resultados neonatales: hallazgos de nuevos recién nacidos de alto riesgo en Perú. Sal Internacional [internet]. 2023 [citado 23 de junio de 2023]. Disponible de: <https://academic.oup.com/inthealth/advance-article/doi/10.1093/inthealth/ihad018/7081513?login=false>
- 4.- Guevara, E. La prematuridad: Un problema de salud pública. Rev Peru Investig Matern, Perinat [Internet]. 2023 [citado 26 de junio de 2023]; 12(1): 7-8. Disponible de: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/download/334/343/1406>
- 5.- Cevallos J. Estado nutricional en los niños prematuros del servicio de neonatología del Hospital General Delfina Torres de Concha de Esmeraldas, 2019. [tesis de licenciatura en Internet]. Ecuador: Universidad Técnica del Norte; 2019 [citado 23 de junio de 2023]. 80 p. Disponible de: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9446>

- 6.- Genie E. Experiencias con el uso de nutrición parenteral en prematuros ingresados en el servicio de UCIN entre el año 2018 y 2019 [tesis de especialidad en Internet]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2021 [citado 23 de junio de 2023]. 50 p. Disponible de: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/8200>
- 7.- Wang N, Cui L, Liu Z, Wang Y, Zhang Y, Shi C, et al. Optimización de la nutrición parenteral para lograr una ganancia de peso adecuada según las guías actuales en recién nacidos prematuros con peso al nacer menor de 1500 g: un estudio observacional prospectivo. BMC Pediatr [Internet]. 2021 [citado 25 de junio de 2023]; 21(303). Disponible de: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-021-02782-1>
- 8.- Joosten K, Embleton N, Yan W, Senterre T. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Energy. / Clinical Nutrition [Internet]. 2018 [citado 20 de julio del 2023]; 37: 2309 - 2314. Disponible de: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)31163-4/pdf](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)31163-4/pdf)
- 9.- Mehta N, Skillman H, Irving S, Cos-buu J, Vermilyea S, Farrington E, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Pediatric Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition [Internet]. 2017 [citado el 29 de junio de 2023]; 41 (5): 706-742. Disponible de: <https://www.aanep.org.ar/es/attachment/download/162>
- 10.- Mihatsch W, Fewtrell M, Goulet O, Molgaard C, Picaud J, Senterre T. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Calcium, phosphorus and magnesium. Clinical Nutrition [Internet]. 2018 [citado 17

de julio 2023]; 37: 2360-23.65. Disponible de:
[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)31169-5/pdf](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)31169-5/pdf)

11.- Del Rosal Rabes T, Saenz de Pipaon M, Martínez Biarge M. et al. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. Alimentación parenteral, líquidos y electrolitos. [Internet]. 2008 [citado 20 de junio de 2023] 100-102. Disponible de: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_1.pdf

12.- Cayo K. Efecto clínico de la nutrición parenteral total en la morbilidad en recién nacidos con un peso menor a 1500 g atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2018-2023 [Internet]. [Perú]: Universidad Privada de Tacna; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/3008>

13.- Alarcon Ruiz C, Benites Bullón A, Solis Chimoy B, Sedano Chiroque FL, Cortez Soto AG, Romero Cerdan A, et al. Alineamiento de la producción científica a las prioridades de investigación en el Seguro Social de Salud del Perú: Propuesta de fortalecimiento y descentralización de la investigación: Propuesta de fortalecimiento y descentralización de la investigación. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 30 de junio de 2022 [citado 13 de diciembre de 2023];15(2):224-3. Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/1359>

14.- Morris E, Miller N, Marka N, Super J, Nagel E, Gonzales J, et al. Randomized Trial of Early Enhanced Parenteral Nutrition and Later Neurodevelopment in Preterm Infants. Nutrients [Internet]. 2022 [citado 13 agosto de 2023]; 14, 3890:1-13. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/19/3890/pdf>

15.- Ortiz Leyva C, Jimenes Jimenes F y Garnacho Montero J. Aporte de macro y micronutrientes en nutrición parenteral. [Internet]. [citado 10 de diciembre de 2023]; 352-370. Disponible en:

<https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/mivyna/miv14.pdf>

16.- Quispe C. Nivel de glucemia y temperatura alta, de los recién nacidos de término, alimentados con lactancia materna exclusiva, en el servicio de alojamiento conjunto, del Instituto Nacional Materno Perinatal. [Tesis doctoral en internet]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022 [citado 13 de agosto de 2023]. 96p. Disponible de: <http://38.43.142.130/handle/20.500.12672/18824>

17.- Marín S. Enfermedad metabólica ósea del prematuro. Rev Esp Endocrinol Pediatr. [Internet]. 2022 [citado 14 de agosto de 2023]. 13(2): 1-8 Disponible de: <https://www.endocrinologiapediatrica.org/revistas/P1-E40/P1-E40-S3612-A746.pdf>

18.- Hospital Universitario Juan Ramon Jimenez. El Hospital Juan Ramón Jiménez participa en 130 estudios de investigación clínica para beneficio en salud de su población. [internet]. 2021 [citado 23 de junio de 2023]. Disponible de: <https://ahjuanramonjimenez.es/el-hospital-juan-ramon-jimenez-participa-en-130-estudios-de-investigacion-clinica-para-beneficio-en-salud-de-su-poblacion/>

19.- Sánchez R, Hernandez V, Hernández R, Montaña J. Comportamiento del peso en recién nacidos tratados con nutrición parenteral. Rev Pediatr [Internet]. 2019 [Citado 3 de agosto de 2023]; 52(3):69–74. Disponible de: <https://revistapediatria.org/rp/article/view/141/98>

20.- Graterol O, Vargas J, Jesus I, Vielma N, Mora C. Nutrición parenteral en neonatos. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, 2019. Serie de casos. Rev del Grup de Invest en Comu y Sal [Internet]. Venezuela, 2019 [citado 3 de agosto de 2023]; 7(3): 181-190. Disponible de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8632939>

- 21.- Herrera D. Apego a las guías de nutrición parenteral en la unidad de cuidados intensivos neonatales. [tesis de especialidad en internet]. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2017 [citado 15 de agosto de 2023]. 44 p. Disponible de: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/4907fc5a-cb8d-47b2-82b9-ffc4e2e7494b/content>
- 22.-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 de grado en internet]. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2022. [citado 16 de agosto de 2023] Disponible de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7544>
- 23.- Palomino Y, Narciso M. Evaluación de prescripciones de nutrición parenteral total en la Unidad de Cuidados Críticos de Neonatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 2015-2017 [Tesis de grado en internet]. Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2018 [citado 10 agosto de 2023]. Disponible de: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9524/Palomino_py%20-%20Resumen.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- 24.- Velásquez R, Delgado Z.. Impacto de la nutrición parenteral en recién nacidos prematuros en el hospital III EsSalud, 2019 [Tesis de grado en internet]. Perú: Universidad San Pedro; 2021[citado 12 de agosto de 2023]. 36 p. Disponible de: http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/18143/Tesis_69342.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 25.- Jochum F et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Fluid and electrolytes. Clinical Nutrition [Internet]. 2018 [citado

- 19 de julio 2023]; 37: 2344-2353. Disponible de: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)31167-1/pdf](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)31167-1/pdf)
- 26.- Mihatsch W, Fewtrell M, Goulet O, Molgaard C, Picaud J, Senterre T. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Calcium, phosphorus and magnesium. Clinical Nutrition [Internet]. 2018 [citado 17 de julio 2023]; 37: 2360-23.65. Disponible de: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)31169-5/pdf](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)31169-5/pdf)
- 27.- Mesotten D, Joosten K, van Kempen A, Verbruggen S. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Carbohydrates. Clinical Nutrition. [Internet]. 2018 [citado 15 de junio 2023]; 37: 2337-2343. Disponible de: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)31166-X/pdf](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)31166-X/pdf)
- 28.- Protocolo de nutrición parenteral en neonatos y pediatría. Hospital Son Llatzer. [Internet]. [citado 16 de julio 2023]. p 0-23. Disponible de: https://www.fundacionsigno.com/bazar/1/ANX-75-FAR-1BF_Protocolo_Nutricion_Parenteral_Neonatos_y_Pediatria.pdf
- 29.- Prusakov P, Magers J. La nutrición parenteral en recién nacidos moderadamente prematuros y por lo demás sanos no se asocia con mejores resultados de crecimiento a corto plazo. Revista de nutrición parenteral y enteral [Internet]. [citado 16 de julio 2023]. 2020;44(8). Disponible en: [https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jpen.1785#:~:text=Parenteral%20nutrition%20\(PN\)%20serves%20a,outcomes%20in%20moderately%20preterm%20infants.](https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jpen.1785#:~:text=Parenteral%20nutrition%20(PN)%20serves%20a,outcomes%20in%20moderately%20preterm%20infants.)

- 30.- Rizzo, V. et al. Macronutrientes y micronutrientes en la nutrición parenteral de recién nacidos prematuros: una revisión narrativa. Rev Nutrientes, [Internet]. 2022 [citado 12 de febrero de 2024] 7(14). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/7/1530>
- 31.- Bolisetty S, Osborn D. Formulaciones estandarizadas de nutrición parenteral neonatal: consenso de un grupo de Australasia 2012. Pediatría BMC [Internet]. 2016 [citado 12 de febrero de 2024];14(48). Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2431-14-48>
- 32.- Taylor-Miller y Allgrove J . Calcio y fosfatos en neonatos. [Internet]. 2022 [citado 12 de febrero de 2024]. Disponible en: https://www.prematuro.cl/subespecialidadesneonatales/endocrinologia_Genetica/Mineralizacion_osea/Ca_Fosforo_Magnesio_Frontiers.html
- 33.- Cabada, H. Ingesta de magnesio y factores de riesgo de síndrome metabólico en colaboradores de una entidad educativa 2018. Tesis para optar el Grado de maestro en gestión de negocios de nutrición. 2020. Perú: Universidad San Ignacio de Loyola; 2020. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible de: <https://repositorio.usil.edu.pe/flip/?pdf=https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3e75cb9b-3de8-4418-b790-9f1bfa28ae80/content>
- 34.- Llanos M Adolfo, Mena N Patricia, Uauy D Ricardo. Tendencias actuales en la nutrición del recién nacido prematuro. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2004 Mar [citado 21 de febrero de 2024] ; 75(2): 107-121. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062004000200002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062004000200002>.

35.-Galera Martínez Rafael, Pedrón Giner Consuelo. Nutrición parenteral en situaciones clínicas especiales. Nutr. Hosp. [Internet]. 2017 [citado 21 de febrero de 2024] ; 34(Suppl 3): 24-31. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000800005&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1377>.

36.- Torres Salinas C, Rios Villegas K y Cabrera Osorio R. Perfil de prescripciones de nutrición parenteral y evolución ponderal en prematuros menores de 36 semanas en un hospital de los andes peruanos. Un estudio descriptivo. Nutr Clín Diet Hosp. 2024; 44(1):222-228. [citado 21 de febrero de 2024]. Disponible en: DOI: 10.12873/441torres

37.- Pintado Marchena P. Efectos de la nutrición parenteral en neonatos prematuros con bajo peso del Hospital Cayetano Heredia Piura - 2019. Tesis para optar al título profesional de químico farmacéutico. Universidad de San Pedro. Piura-Perú. [Internet]. 2020 [citado 21 de febrero de 2024]. Disponible en: http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/20221/Tesis_68172.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VIII. ANEXOS

Tabla 3: Ficha de recojo diario de datos extraídos de las hojas de formulación de nutrición parenteral total para prematuros en un hospital, julio a diciembre 2022^{8,9,10,11}

Paciente:	AV0033	EG:	30	FN	8-nov							
P Nac:	1.38											
FECHA	11	12	13	14	15	16	17	18	Según guía internacion al			
N° Bolsa	1	2	3	4	5	6	7	8				
Edad (días)	3	4	5	6	7	8	9	10				
Peso (Kg)	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	REQUERIDO	APORTAD O	OBS
VIG (mg/Kg/min)	7.5	7.5	8	8	8	8	8	8	8	8-10	7.88	R
Proteínas (g/Kg/día)	2.5	2.5	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	2-4	3.19	R
Lípidos (g/Kg/día)	1.5	2.5	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	1-3	3.06	MAYOR
Cal x P%	16.2	13.9	14.8	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9		15.55	
Cal x G%	59.9	51.2	48.3	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	40-60	47.68	R
Cal x L%	24.3	34.9	37	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	25-50	36.84	R
Cal totales/Kg	61.7	71.7	81.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	100-120	81.95	MENOR
CalNP/gP	20.7	24.7	23.1	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2		21.81	
Fósforo (mmol/Kg/d)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	1-1.5	0.88	MENOR
Potasio Fosfato (mEq/Kg/d)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	R
Calcio Gluconato (meq/Kg/d)	1	1	1	1	1	0.9	0.8	0.8	0.8	1	0.94	MENOR
Sodio-Cloruro (mEq/Kg/d)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1-3	3.00	R
Sodio-Acetato (mEq/Kg/d)	0	0	0	0	2	2	2	2	3	1-3	1.13	R
Magnesio-Sulfato (mEq/Kg/d)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3-0.4	0.30	R

Fuente: Hoja de formulación de nutrición parenteral total para prematuros en un hospital, julio a diciembre 2022

Leyenda: EG: edad gestacional, FN: fecha de nacimiento, VIG: volumen infusión de glucosa

O: obtenido, OBS: observación

Tabla 4: Frecuencia de prematuros que recibieron aportes recomendados de macrominerales por nutrición parenteral total en un hospital. julio a diciembre 2022

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
APORTE DE MACROMINERALES	APORTE SODIO	Aporte menor	0	0.0	0.0
		Aporte recomendado	16	34.0	34.0
		Aporte mayor	16	66.0	100.0
	APORTE POTASIO	Aporte menor	4	8.5	8.5
		Aporte recomendado	0	0.0	8.5
		Aporte mayor	43	91.5	100.0
	APORTE CALCIO	Aporte menor	31	66.0	66.0
		Aporte recomendado	8	17.0	83.0
		Aporte mayor	8	17.0	100.0
	APORTE MAGNESIO	Aporte menor	0	0	0
		Aporte recomendado	47	100	100
		Aporte mayor	0	0	100

Fuente: Elaborado a partir de las hojas de formulación de nutrición parenteral total en prematuros

Tabla 5: Frecuencia de prematuros que recibieron aportes calóricos recomendados de macrominerales por nutrición parenteral total en un hospital. Julio a diciembre 2022

			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
APORTE CALÓRICO	APORTE DE CARBOHIDRATOS	Aporte menor	17	36.2	36.2
		Aporte recomendado	24	51.0	87.3
		Aporte mayor	6	12.8	100.0
	APORTE DE LÍPIDOS	Aporte menor	0	0.0	0.0
		Aporte recomendado	16	34.0	66.0
		Aporte mayor	31	66.0	100.0
	APORTE DE PROTEÍNAS	Aporte menor	0	0	0
		Aporte mayor	47	100	100
		Aporte recomendado	0	0	100

Fuente: elaborado a partir de las hojas de formulación de nutrición parenteral total en prematuros en hospital, julio a diciembre 2022

HOJA DE FORMULACION NPT NEONATAL

Nombre: [REDACTED]		Diagnóstico: PO GASTROSQUISIS		Fecha: 22/10/2022	
Procedencia: [REDACTED]		Tto: [REDACTED]		FN: 24/09/2022	
Peso actual(kg): 2.32	Vol total: 0	mL/kg/d	Via oral: 0	mL/kg/d	EG: 37
Calorias leche: 130	Proteinas leche: 0	cal/mL	g/100mL	mL/kg/d	Edad: 28
NPT (incluido lipidos): 130	hemoderivados: 0	mL/kg/d	mL/kg/d	mL/kg/d	PNac (kg): 2.32
PROGRAMACION DIARIA				RELACIONES NPT	
aporte/ kg/ d en NPT				% Calorias	
VIG (mg/kg/min)	9.5			Calorias x Proteinas (%)	14.7
Proteinas (g/kg/dia)	3.5			Calorias x Glucosa (%)	48.7
Lipidos (g/kg/dia)	3.5			Calorias x Lipidos (%)	36.6
Sodio-Cloruro (mEq/kg/d)	3.0			Calorias Totales/kg	95.5
Sodio-Acetato (mEq/kg/d)	3.0			CaNP/gH	155.3
Fosforo (mmol/kg/d)	0.8			CaNP/gP	23.3
Potasio-Fosfato (mEq/kg/d)	1			Calorias via oral/kg	0
Potasio-Cloruro (mEq/kg/d)	1.0			Proteinas via oral/kg	0
Calcio-Gluconat(mmol/kg/d)	0.9			Calorias NPT-VOL/kg	95.5
Magnesio-Sulfato (mEq/kg/d)	0.30			PIE(100cal) g/cal	3.7
Vitaminas (ml/dia)	1			Características de la solución	
Elementos traza (ml/kg/d)	1			OSMOLARIDAD:	1115.1
Sulfato de zinc (mcg/kg/d) del pediatrace	250			[aminoacidos]%	3.1
Sulfato de zinc (mcg/kg/d)	0			[dextrosa]%	12.2
	112.5	Vol dext + aa (ml/kg/dia)		relacion Ca/P (mmol):	1.13
	13.68	Carbohidratos (g/kg/dia)		Factor de precipitación:	23.11
	81.5	Calorias CHD y L (kcal/kg/dia)		TIPO DE FORMULACION	
VOLUMEN A INFUNDIR EN 24 H Y GOTEO				2 EN 1 + LIP	
				(Carbohidratos + Proteinas) + Lipidos	
Frasco 1: Dextrosa y aminoácidos	10.9	ml/h por 24 horas		Volumen/24H	261.0
Frasco 2: Lipidos 20%	1.7	ml/h por 24 horas			40.6

Formulado por: [REDACTED]

HOJA DE FORMULACION PARA MEDICAL NUTRICION

NPT934N **BOLSA N° 24**

Nombre del Paciente: C [REDACTED]		Fecha de elaboración: 22/10/2022	
Procedencia: T [REDACTED]		Fecha caducidad refrigerado: 26/10/2022	
Osmolaridad solución: 1115.1		Via de administración: central	
Fecha de vencimiento una vez abierto 24 horas		Usar filtro: 0.2 micras	

	composición	volumen
Dextrosa 50% (Glucosa)	35.4 g	70.8 mL
aminoácidos (aminoven infant 10%)	9.1 g	90.5 mL
Agua para inyección	102.4 mL	102.4 mL
Fosfato de potasio	2.1 mmol	3.4 mL
Cloruro de sodio 20%	7.8 mEq	2.3 mL
Acetato de sodio 27.22%	7.8 mEq	3.9 mL
Cloruro de potasio 20%	2.6 mEq	1.0 mL
Sulfato de magnesio 20%	0.8 mEq	0.5 mL
oligoelementos	2.6 mL	2.6 mL
Sulfato de zinc	0.0 mcg	0.0 mL
gluconato de calcio 10%	2.3 mmol	10.1 mL
Multivitamico	3.6 mL	3.6 mL
VOLUMEN TOTAL	291.0	mL
VOLUMEN PARCIAL	188.6	mL
Lipidos	8.1 G	40.60 mL

Formulado por: [REDACTED]

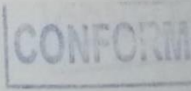


Figura 3. Hoja de formulación de nutrición parenteral total para prematuros en un hospital, julio a diciembre 2022



RECTORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

DECLARACIÓN JURADA

Los AUTORES suscritos en el presente documento DECLARAMOS BAJO JURAMENTO que somos los responsables legales de la calidad y originalidad del contenido del Proyecto de Investigación Científica, así como, del Informe de la Investigación Científica realizado.

TITULO: "META CALORICA Y MACROMINERALES EN PREMBLUTOS CON NUTRICIÓN PARENTERAL EN UN HOSPITAL, JULIO A DICIEMBRE DEL 2022"

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA		INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	
PROY DE TRABAJO DE INVESTIGACION (PREGRADO)	()	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)	()
PROYECTO DE TESIS PREGRADO	()	TESIS PREGRADO	(X)
PROYECTO DE TESIS MAESTRIA	()	TESIS MAESTRÍA	()
PROYECTO DE TESIS DOCTORADO	()	TESIS DOCTORADO	()

Equipo Investigador Integrado por:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD	DEP. ACADÉMICO	CATEGORIA DOCENTE ASESOR	CÓDIGO Docente asesor Numero Matricula del estudiante	Autor Coautor asesor
1	QUEROZO PEREZ AMALDO	FARMACIA Y BIOQUIMICA			1051300916	Autor
2	RODRIGUEZ MEZA JENNIFER CECILIA	FARMACIA Y BIOQUIMICA			1051162417	Autor
3	MARIN TELLO CARMEN LUISA	FARMACIA Y BIOQUIMICA	Farmacología	ASESOR	5716	Asesor
4	VILLAFANA MEDINA HAYDÉE ELINA	FARMACIA Y BIOQUIMICA	Farmacología	COASESOR	6351	Coasesor

Trujillo, ... de de.....

FIRMA

DNI 74424608

FIRMA

DNI 70978559

FIRMA

DNI 18221129

FIRMA

DNI 32959794

Este formato debe ser llenado, firmado, adjuntado al final del documento del PIC, del Informe de Tesis, Trabajo de Investigación respectivamente





RECTORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO DIGITAL RENATI-SUNEDU

Trujillo 26 de 03 de 2024

Los autores suscritos del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Titulado: META CALÓRICA Y MICROMINERALES EN PREMATUROS CON INFECCIÓN PARENTECAL EN UN HOSPITAL, JUNIO A DICIEMBRE DEL 2022

AUTORIZAMOS SU PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL, REPOSITORIO RENATI-SUNEDU, ALICIA-CONCYTEC, CON EL SIGUIENTE TIPO DE ACCESO:

- A. Acceso Abierto:
- B. Acceso Restringido (datos del autor y resumen del trabajo)
- C. No autorizo su Publicación

Si eligió la opción restringido o NO autoriza su publicación sírvase justificar _____

ESTUDIANTES DE PREGRADO: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TESIS
 ESTUDIANTES DE POSTGRADO: TESIS MAESTRÍA TESIS DOCTORADO
 DOCENTES: INFORME DE INVESTIGACIÓN OTROS
 El equipo investigador Integrado por:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD	CONDICIÓN (NOMBRADO, CONTRATADO, EMÉRITO, estudiante, OTROS)	CÓDIGO Docente (Número Matricula del estudiante)	Autor Coautor asesor
1	QUEZADA PEREZ RONALDO	FARMACIA Y BIQUÍMICA	BACHILLER	1051100916	AUTOR
2	RODRIGUEZ MESA TEJANIEB CRISTINA	FARMACIA Y BIQUÍMICA	BACHILLER	1051102417	AUTOR
3	MARIN TELLO CARMEN LUISA	FARMACIA Y BIQUÍMICA	Nombrado	5716	ASESOR
4	SILAFANA MEDINA HAYDÉE ELENA	FARMACIA Y BIQUÍMICA	Nombrado	6351	CONSESOR

FIRMA

DNI 74424668

FIRMA

DNI 70972559

FIRMA

DNI 18221129

FIRMA

DNI 32959794



¹ Este formato debe ser llenado, firmado y adjuntado en el Informe de Tesis y/o Trabajo de Investigación respectivamente
² Este formato en el caso de Informe de Investigación científica docente debe ser llenado, firmado, escaneado y adjuntado en el sistema de www.picfedu.unitru.edu.pe

ANEXO N°30

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

N° 31- 2024/CEIFFYB-UNT

- Investigador: Br. QUEZADA PÉREZ, Ronaldo

DNI: 74424668 Código: 1051100916
- ASESOR: Dra. MARIN TELLO, Carmen Luisa
- TIPO DE INVESTIGACIÓN: Básica, descriptiva
- Título de Trabajo de Investigación:
´Meta calórica y macrominerales en prematuros con nutrición parenteral en un hospital, julio a diciembre del 2022
- Fecha de evaluación: 26-03-2024
- Software antiplagio: TURNITIN
- Porcentaje de Informe de originalidad: 18% (de coincidencia)

Porcentaje de Originalidad	Resultado de Evaluación
Hasta el 20%	Aprobado
Mayor a 20%	-----



Dra. María Virginia González Blas
Presidenta del Comité de Ética en Investigación
FACULTA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Exp.N°: 3624616E
Reg. N°: 7724616

MVGB/InI

ANEXO N°30

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

N° 32- 2024/CEIFFYB-UNT

1. Investigador: Br. RODRÍGUEZ MEZA, Jennifer Cristina

DNI: 70978559 Código: 1051102417

2. ASESOR: Dra. MARIN TELLO, Carmen Luisa

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN: Básica, descriptiva

4. Título de Trabajo de Investigación:

Meta calórica y macrominerales en prematuros con nutrición parenteral en un hospital, julio a diciembre del 2022

5. Fecha de evaluación: 26-03-2024

6. Software antiplagio: TURNITIN

7. Porcentaje de Informe de originalidad: 18% (de coincidencia)

Porcentaje de Originalidad	Resultado de Evaluación
Hasta el 20%	Aprobado
Mayor a 20%	-----



Dra. María Virginia González Blas
Presidenta del Comité de Ética en Investigación
FACULTA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Exp.N°: 3624616E
Reg. N°: 7824616

MVGB/InI