

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



“EFECTO CLINICO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL EN LA MORBIMORTALIDAD 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”

TESIS

PRESENTADO POR:

CAYO HUAYHUA, KATHERYNE YAMIN LAURA

<https://orcid.org/0000-0003-2953-675X>

ASESOR

OJEDA LEWIS, EDUARDO IVÁN

<https://orcid.org/0000-0001-8297-093X>

Para optar por el título profesional de Médico Cirujano.

TACNA, 2023

DEDICATORIA

*A mi familia,
Por ser el pilar de mi vida
Y apoyarme durante este largo
Pero hermoso camino de la medicina.
Mis triunfos son sus triunfos.*

AGRADECIMIENTOS

A dios,

Por darme la fuerza necesaria

En esta travesía.

A mis padres,

Por formar los cimientos de la mujer que anhelo ser.

A mi hermano,

Por ser mi cómplice y parte de mis alegrías.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el efecto clínico de la nutrición parenteral total en la morbimortalidad de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2018 - 2023.

Material y método: El estudio que se realizó fue observacional, transversal, correlacional y retrospectivo de casos y controles. El universo de la población evaluada fue todos los recién nacidos entre los años 2018 – 2023 con un peso menor de 1500 gramos, hayan o no recibido nutrición parenteral total. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, ingresando al estudio todos aquellos que cumplían los criterios de selección; la población se dividió en dos grupos considerando una proporción de dos a uno para diferenciar los casos (neonatos que recibieron nutrición parenteral total) y controles (neonatos que no recibieron nutrición parenteral total).

Resultados: Se seleccionó una muestra de 105 recién nacidos con un peso menor a 1500 g, el 51.4% fue de sexo femenino y el 48.6% masculino. El 61.9% tenía muy bajo peso al nacer y el 38.1% extremo bajo peso. El 92.4% fue considerado prematuro severo seguido de un 6.7% de prematuros moderados. Las principales causas de morbilidad fueron sepsis, seguido de anemia y enfermedad de membrana hialina.

Conclusiones: No hubo diferencia significativa de morbilidad y mortalidad según la administración o no de nutrición parenteral total ($p>0.05$). Si hubo diferencia significativa según ganancia de peso ($p<0.000$).

Palabras clave: *Nutrición parenteral total, prematuro, recién nacido, ganancia de peso, neonato.*

ABSTRACT

Objective: To determine the clinical effect of total parenteral nutrition on the morbidity and mortality of newborns weighing less than 1500 grams treated in the neonatology service of the Hospital Hipólito Unanue de Tacna in the period 2018 - 2023.

Methods: The study that was carried out was observational, cross-sectional, correlational and retrospective of cases and controls. The universe of the population evaluated was all newborns between the years 2018 - 2023 weighing less than 1500 grams, whether or not they received total parenteral nutrition. The type of sampling was non-probabilistic for convenience, entering the study all those who met the selection criteria; the population was divided into two groups considering a ratio of two to one to differentiate between cases (infants who received total parenteral nutrition) and controls (infants who did not receive total parenteral nutrition).

Results: A sample of 105 newborns weighing less than 1500 g was selected, 51.4% were female and 48.6% male. 61.9% had very low birth weight and 38.1% extremely low weight. 92.4% were considered severely premature followed by 6.7% moderately premature. The main causes of morbidity were sepsis, followed by anemia and hyaline membrane disease.

Conclusions: There was no significant difference in morbidity and mortality according to the administration or not of total parenteral nutrition ($p>0.05$). If there was a significant difference according to weight gain ($p<0.000$).

Keywords: *Total parenteral nutrition, premature, newborn, weight gain, neonate.*

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Katherine Yamín Laura Cajo Huayhua, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 70561204, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

" Efecto clínico de la nutrición parenteral total en la morbi-mortalidad en recién nacidos con un peso menor a 1500 g atendidos en el servicio de Neonatología del hospital Hipólito Unzueta de Tacna en el periodo 2018-2019"

Asesorada por Eduardo Iván Ojeda Lewis, la cual presente para optar el: Título Profesional de Médico Cirujano.

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.

4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



DNI: 70561204

Fecha: 28 - 08 - 23

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	12
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	12
1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	13
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	13
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	14
1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	15
1.5.1. NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL.....	15
1.5.2. RECIÉN NACIDO DE MUY BAJO PESO	15
1.5.3. RECIÉN NACIDO DE EXTREMO BAJO PESO	15
1.5.4. MORTALIDAD NEONATAL	16
1.5.5. EFECTO CLINICO DE LA NUTRICION PARENTERAL TOTAL..	16
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	17
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	17
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	17
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	20
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	22
2.2. MARCO TEÓRICO.....	22
2.2.1. NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL NEONATAL.....	22

2.2.2. RECIÉN NACIDO DE MUY BAJO Y EXTREMO BAJO PESO LA NACER 29	
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	33
3.1. HIPÓTESIS	33
3.2. VARIABLES.....	33
3.2.1. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	34
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	36
4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	36
4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	36
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	37
4.3.1. POBLACIÓN.....	37
4.3.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA CASOS	37
4.3.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA CONTROLES.....	38
4.4. TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
4.4.1. TÉCNICA:	39
4.4.2. INSTRUMENTO (VER ANEXOS)	39
CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS.....	41
5.1. PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS	41
5.2. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	41
5.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	42
RESULTADOS.....	43
DISCUSIÓN	56
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS.....	71

INTRODUCCIÓN

La nutrición parenteral total es una de las técnicas nutricionales más avanzadas dentro de su campo y es un componente esencial del tratamiento para la recuperación de los recién nacidos de muy bajo y extremo bajo peso (1). Este tipo de nutrición proporciona todos los requerimientos energéticos para que el neonato pueda terminar de desarrollarse. En su composición incluye: aminoácidos, lípidos, glucosa, electrolitos, microelementos y vitaminas (2).

Los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos tienen mayor riesgo de presentar complicaciones médicas y, por ende, mayores índices de mortalidad neonatal (3). Una forma de mejorar su salud y reducir sus complicaciones es a través de la nutrición parenteral total que les va a brindar la oportunidad de poder acceder a los nutrientes con precisión y seguridad (2).

La Organización Mundial de Salud estima que entre el 4% a 16%, de todos los recién nacidos, son pretérmino y que alrededor de 1 millón fallecen tempranamente. Los que sobreviven tienen una alta probabilidad de desarrollar algún grado de discapacidad física o intelectual (4). Las estadísticas mundiales reportan que del total de nacimientos, alrededor del 1%, son recién nacidos de extremo bajo peso, pero que contribuyen con un porcentaje significativo a las muertes neonatales, con una tasa del 60% (5).

La nutrición parenteral total se ha establecido como un factor importante para obtener un soporte nutricional con una buena evolución antropométrica. Siendo este uno de sus principales efectos positivos, mejorando el crecimiento postnatal (6). Los recién nacidos que reciben este tipo de nutrición en comparación con aquellos que no, tienen

un peso y una talla significativamente mayores al momento del alta (7,8). No solo permite el incremento de su crecimiento, si no también, un desarrollo óptimo del sistema inmunológico y por ende mejora la prevención de infecciones (9).

Entonces; la evidencia nos muestra que la nutrición parenteral total proporciona un aporte de energía y nutrientes adecuados para permitir un buen crecimiento y desarrollo postnatal (8), lo que podría aminorar el riesgo de morbilidad y mortalidad (10). Sin embargo, aún no se cuenta con estudios en nuestra localidad que demuestran que la implementación de la nutrición parenteral total puede reducir las complicaciones y mejorar el resultado clínico neonatal.

Por tal motivo, la presente investigación buscará evaluar el efecto clínico que tiene la utilización de la nutrición parenteral total en los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos que fueron atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2018 - 2023.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el 2020 se reportaron 5 millones de muertes de menores de 5 años en el mundo, el 50% de estos eran neonatos. Si bien un neonato que nace hoy tiene más posibilidades de sobrevivir que en la década de los 90, la pérdida de vidas es inmensa (11).

El peso al nacer es un factor predictor de la mortalidad neonatal y se asocia a cifras elevadas de morbilidad (12). Los neonatos con un peso inferior a 1500 gramos; tienen un mayor riesgo de complicaciones de salud. Estas complicaciones contribuyen al aumento de la mortalidad neonatal e infantil en el mundo, sobre todo en los países de Sudamérica, en donde su decremento es una prioridad sanitaria (13-15). Un estudio masivo que evaluó a más 8 000 recién nacidos, de 45 centros médicos de Sudamérica, concluyó que el muy bajo peso al nacer se relaciona con una prevalencia de la mortalidad del 26% (3).

A diferencia de los recién nacidos que tienen un peso adecuado, en los países en desarrollo, los recién nacidos de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir en la etapa neonatal. En recién nacidos de muy bajo peso el riesgo de mortalidad es 200 veces más (5).

A su vez; diversos estudios han evaluado la prevalencia de la morbilidad en los neonatos que no tienen un peso adecuado al nacimiento que, al no haber tenido un desarrollo completo de todos sus sistemas, tienen mayor probabilidad de

desarrollar diversas patologías. Constituyéndose, como un problema de salud creciente en nuestro país y en el mundo (14,15,3).

En la ciudad de Tacna, un estudio que evaluó las características epidemiológicas de los neonatos con un peso menor a 1500 gramos durante una década, encontró que en estos neonatos el 84% y 33% presentó morbilidad asociada a enfermedad de membrana hialina y sepsis neonatal respectivamente. Presentando una supervivencia de 60.5% y una mortalidad de 39.5% (16).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el efecto clínico de la nutrición parenteral total en la morbimortalidad de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2018 - 2023?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

1. ¿Cuál es la frecuencia de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo 2018 - 2023?
2. ¿Cuáles son las causas de morbilidad de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de 2018 - 2023?
3. ¿Cuál es la frecuencia y causas de la mortalidad de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de 2018 - 2023?

4. ¿Cuál es la frecuencia de indicación de nutrición parenteral total en los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de 2018 - 2023?

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto clínico de la nutrición parenteral total en la morbimortalidad de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2018 - 2023.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Describir la frecuencia de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo 2018 - 2023.
- 2) Identificar las causas de morbilidad de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de 2018 - 2023.
- 3) Describir la frecuencia y las causas de la mortalidad de los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de 2018 - 2023.
- 4) Identificar la frecuencia de indicación de nutrición parenteral total en los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos atendidos

en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de 2018 - 2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Los recién nacidos con un peso menor a 1500 gramos son un desafío para el personal de salud del servicio de neonatología, de lo que se infiere la necesidad de garantizar acciones terapéuticas que permitan una mejor evolución y favorezcan un desarrollo posterior adecuado. Durante el año 2022 se registró 625 muertes neonatales en nuestro país, cifra que nos muestra deficiencias en la calidad de la atención materno – neonatal (17).

En la vida postnatal temprana de los neonatos con un peso inferior a 1500 gramos, las necesidades nutricionales dependen de la nutrición parenteral total por lo que son los usuarios que más demandan este soporte nutricional (1). Un estudio realizado en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Lima, revela la disminución de la tasa de morbilidad en un 20.37% y de la tasa de mortalidad en un 79.63% después de la implementación de este programa (10).

Los ensayos aleatorizados se han centrado en la evaluación de sus efectos en el estado nutricional y la evolución antropométrica de los neonatos. Se ha documentado un mejor crecimiento craneal, mejor talla, ganancia de peso adecuada y por lo tanto un mejor desarrollo físico (6-8). Sin embargo, existe evidencia limitada del efecto clínico que tiene el uso de la nutrición parenteral total en la morbilidad y mortalidad neonatal.

Una alimentación parenteral precoz impide la sobrecarga de alimentos en un tracto gastrointestinal inmaduro y lo ayuda a madurar, permitiendo una mejor recuperación del recién nacido y un menor tiempo de hospitalización (18).

Toda investigación que aporte información sobre los diferentes factores que involucran los resultados de su indicación; fortalece y determina de manera irrefutable los diferentes beneficios de la nutrición parenteral.

En nuestro país existen diferentes programas en los hospitales acerca de este tipo de nutrición. En el hospital Hipólito Unanue de Tacna dicho programa de soporte nutricional tiene 3 años de implementación. Los resultados de la presente investigación no solo aportarán datos sobre la importancia del manejo clínico de esta indicación; si no que al presentarlo a las autoridades competentes podrá ser una vía en la mejora logística que se ofrece a este tipo de pacientes.

1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

1.5.1. NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL

Tipo de nutrición que provee nutrientes mediante soluciones administradas intravenosamente para el uso de pacientes que solo tienen esta vía posible. Los principios esenciales de estas soluciones son mezclas de aminoácidos libres o constituyendo proteínas, así como también monosacáridos, lípidos y electrolitos. Dichos componentes se eligen por su capacidad para aportar en el metabolismo, aumentando el anabolismo e invirtiendo el catabolismo y formando proteínas estructuralmente complejas (19).

1.5.2. RECIÉN NACIDO DE MUY BAJO PESO

Neonato que al nacimiento cuenta con un peso menor a 1500 g, independientemente de su edad gestacional (20).

1.5.3. RECIÉN NACIDO DE EXTREMO BAJO PESO

Neonato que al nacimiento cuenta con un peso inferior a 1000 g, independientemente de su edad gestacional (21).

1.5.4. MORTALIDAD NEONATAL

Es la muerte de un neonato vivo, que ocurre dentro de los primeros 28 días de vida (22)

1.5.5. EFECTO CLINICO DE LA NUTRICION PARENTERAL TOTAL

El uso del soporte nutricional completo está indicado en los neonatos con un peso inferior a 1500 g buscando correcciones nutricionales para la prevención de morbilidades relacionadas a la malnutrición presente en estos recién nacidos (23).

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

El trabajo realizado en Brasil por Silva et al: “*Nutritional Factors Associated with Late-Onset Sepsis in Very Low Birth Weight Newborns*” tuvo como objetivo investigar las asociaciones entre la sepsis de inicio tardío en neonatos de muy bajo peso al nacimiento con los días de nutrición parenteral, los días para lograr la nutrición enteral total y los factores maternos y nutricionales implicados. Este fue un estudio observacional, transversal, correlacional y retrospectivo en el que participaron 97 neonatos con muy bajo peso. Se obtuvo como resultados que 75 presentaron sepsis de inicio tardío. La infección urinaria materna, la nutrición parenteral prolongada y la restricción del crecimiento extrauterino mostraron una probabilidad de 4,24; 4,86 y 4,90 veces mayor de sepsis de inicio tardío, cada uno. Se concluyó que los recién nacidos de muy bajo peso al nacimiento con el diagnóstico de sepsis de inicio tardío tuvieron una nutrición parenteral prolongada y se demoraron más en conseguir una nutrición enteral completa. Así mismo, se observó que tuvieron una mayor prevalencia de restricción del crecimiento extrauterino que los neonatos sin sepsis de inicio tardío (24).

La tesis realizada por Osejos en Ecuador: *“Estudio epidemiológico, observacional, transversal sobre el efecto de la nutrición parenteral en niños con comorbilidades menores de 1,500 gramos y mayores de 1,500 gramos de peso hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Gineco - Obstétrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora y Hospital Matilde Hidalgo de Prócel”* busco determinar la evolución antropométrica y clínica de ambos grupos de pacientes. Estudio observacional, epidemiológico, transversal con 2 cohortes que se llevó a cabo con 214 neonatos. En los resultados se observó la recuperación del peso, perímetro cefálico y talla en neonatos mayores a 1500 g y menores de 1500 g a los que se les administró la terapia de soporte nutricional. La complicación más frecuente en ambos grupos fue la colestasis (9).

La tesis elaborada por Batres et al: *“Prevalencia de sepsis en neonatos con nutrición parenteral total”* busco evaluar la prevalencia de sepsis en recién nacidos con soporte nutricional parenteral completo del Hospital General San Juan de Dios en Guatemala del 2017 al 2018. Este es una investigación de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo que contó con la participación de 197 recién nacidos de quienes se revisó sus expedientes para la recopilación de información. Se encontró lo siguiente: en los neonatos que reciben nutrición parenteral total se halló una prevalencia de 36% de sepsis; de los cuales el 61% eran varones, al 72% se catalogó como pequeño para la edad gestacional, bajo peso al nacer al 28%, muy bajo peso al nacer al 32% y extremo bajo peso al nacer al 10%. La media de días en que se suministró el soporte

nutricional fue de 9 ± 4.8 días. Se concluyó que la prevalencia de sepsis en recién nacidos con soporte nutricional completo fue de 36%; cuyo agente etiológico, en el 55% de los casos, fue estafilococo coagulasa negativo. Siete de cada diez eran pequeños para la edad gestacional y seis de cada diez recién nacidos con soporte nutricional completo y sepsis eran varones (25).

Montaño et al en: *“Morbilidad y mortalidad en recién nacidos menores de 1,000 gramos en una institución pública de tercer nivel en México”* buscó establecer las causas determinantes de morbimortalidad de los neonatos con extremo bajo peso al nacimiento. Trabajo descriptivo y retrospectivo en el que se registraron datos de 52 pacientes que recibieron en su totalidad nutrición parenteral precoz; se analizó sus complicaciones durante la estancia hospitalaria y su causa de muerte. Las patologías más prevalentes fueron: displasia broncopulmonar en el 60%, sepsis temprana en el 79% y síndrome de dificultad respiratoria neonatal en el 85%. La mortalidad ocurrió en el 38%; cuyas etiologías principales fueron shock séptico, hemorragia pulmonar e intraventricular. Se concluyó que el índice de mortalidad fue más elevado que en países desarrollados, pero que las etiologías de muerte son similares (26).

El estudio titulado: *“Características nutricionales en neonatos prematuros en el Hospital Materno Infantil, gestión 2015 y 2016”* realizado por Quiñonez en Bolivia, buscó determinar las características nutricionales del neonato pretérmino del Hospital Materno infantil. Fue un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal; que incluyó a

neonatos pretérmino con peso al nacimiento igual o inferior a 1500 g. Se encontró 90 neonatos pretérmino de muy bajo peso durante este periodo de tiempo, a los cuales se les administró soporte nutricional incompleto al 33% en el 2015; el 2016 se implementó el uso de soporte nutricional parenteral precoz y total en el 69% de estos pacientes. Al nacimiento el 25% se encontraba en el percentil 3 en ambos años; al alta esta cifra fue del 63% el 2016 y del 83% en el 2015. Se concluye existe un incremento del nacimiento y sobrevida de prematuros extremos en la gestión 2016. Se implementó en mayor frecuencia el uso de nutrición parenteral precoz y completa en prematuros de muy bajo peso al nacimiento el 2016 evidenciándose al egreso disminución de prematuros con desnutrición y mayor sobrevida en relación a la gestión 2015 (27).

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Muñoz et al en su tesis titulada: *“Implementación del soporte nutricional parenteral en los recién nacidos prematuros menores de 1500 g y la disminución de la morbilidad en el servicio de UCIN del HRDMI-el Carmen período enero 2017 – diciembre 2019”* se planteó el objetivo de valorar si la administración de soporte nutricional completo disminuyó la morbilidad. Este es un trabajo de tipo explicativo, diseño cuasi experimental y de corte longitudinal en el que participaron 54 neonatos antes y 54 neonatos después de la implementación del programa; de los que se recopiló datos. Se obtuvo como resultados que la morbilidad antes del programa fue del 100% y después del programa fue del 79.63%. La mortalidad también fue valorada antes del programa encontrándose que fue del 79.63% y

después del programa disminuyó al 20.37%. Concluyendo que la implementación de nutricional parenteral en los recién nacidos pretérmino con un peso inferior a 1500 g disminuyó la morbilidad y la mortalidad significativamente (10).

El estudio realizado por Purizaca titulado: *“Factores de la indicación de soporte nutricional parenteral en neonatos asociados a un diagnóstico en el hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen, enero - marzo 2020”* tuvo como fin establecer los factores de indicación de Terapia Nutricional Parenteral relacionados a un diagnóstico de los recién nacidos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Este fue un trabajo correlacional, transversal y retrospectivo; en el que participaron 51 neonatos de los que se extrajo la información de historias clínicas electrónicas y físicas. Se encontró que los factores de indicación de la nutrición parenteral fueron: edad gestacional, tiempo de tratamiento, peso al nacer y requerimiento calórico; no se halló relación con el diagnóstico. Los diagnósticos que se hallaron fueron: 18% estados hipermetabólicos, 22% anomalías del tracto gastrointestinal y 61% enfermedades cardiorrespiratorias. Los prematuros moderados a tardíos con un 33% fueron los casos más frecuentes. El peso al nacer más prevalente fue el muy bajo peso 31%. Se concluyó que los factores de la indicación no están relacionados significativamente a los diagnósticos determinados en el estudio. Y los prematuros moderados a tardíos, así como los recién nacidos de muy bajo son a los que con mayor frecuencia se les indica soporte nutricional parenteral (28).

La tesis realizada por Moreno et al: *“Factores del soporte nutricional parenteral en neonatos en el Hospital Distrital Jerusalén Trujillo 2022”* se planteó establecer los factores de la Terapia Nutricional Parenteral en recién nacidos del Hospital Distrital Jerusalén de Trujillo. Este fue un estudio descriptivo, inductivo, retrospectivo, observacional, correlacional que se realizó con 79 pacientes. Se concluyó que el 58,2% de los neonatos fueron atendidos de 7 a 13 días; en cuanto a la edad gestacional se estableció que el 34,2% fueron muy prematuros; en cuanto al peso al nacer el 39,2% de los neonatos fueron de muy bajo peso (29).

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

No se encontraron antecedentes en la revisión realizada.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL NEONATAL

La nutrición parenteral total es una técnica de alimentación segura y efectiva para recién nacidos que no pueden ser alimentados por vía enteral. Conlleva la administración de una solución intravenosa de nutrientes que se adapta a las necesidades clínicas individuales del neonato (30).

La nutrición parenteral total se utiliza comúnmente en unidades de cuidados intensivos neonatales para la recuperación de neonatos pretérmino y con un peso inferior a 1500 gramos (31,32). Esta puede

contener aminoácidos, glucosa, emulsión de lípidos, vitaminas y minerales; acorde con las pautas de las guías ASPEN para la nutrición parenteral de recién nacidos prematuros (33).

Así mismo, también tiene riesgos, como la posibilidad de infección asociada al uso del catéter y la sobrecarga de líquidos. Es por ello que su administración debe ser monitorizada rutinariamente. Las formulaciones estandarizadas de nutrición parenteral ofrecen beneficios como una mejor provisión de nutrientes, menos errores de administración, menor riesgo de infección y ahorro de costos (34,32).

2.2.1.1. Indicaciones

La nutrición parenteral total se usa en neonatos con riesgo de desarrollar deficiencias nutricionales agudas o crónicas para cubrir sus necesidades (35).

Durante las últimas semanas de gestación se almacenan en el feto nutrientes; por lo que el recién nacido prematuro no cuenta con estas reservas para su adecuado desarrollo. Y al no ser posible o efectiva la vía enteral, para proporcionarle una nutrición completa, se requiere el uso de la nutrición parenteral total (32).

La guía del ministerio de salud de Perú recomienda la nutrición parenteral total en las siguientes condiciones (30):

- Neonatos pretérmino con menos de 32 semanas y con un peso inferior a 1500 gramos.
- Neonatos con anomalías congénitas gastrointestinales que requieren manejo quirúrgico. Esta debe ser administrada durante la etapa preoperatoria como en la postoperatoria.

- Las siguientes patologías están comprendidas dentro de esta indicación: onfalocele, malrotaciones, atresias intestinales y esofágicas, gastroquisis, vólvulos y síndrome de intestino corto.
- Neonato que demande ayuno absoluto durante un periodo de tiempo mayor a 5 días.
- Neonato con diagnóstico o sospecha diagnóstica de enterocolitis necrotizante.
- Diagnóstico o sospecha diagnóstica de íleo meconial o séptico.
- Diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino severo.

2.2.1.2. Contraindicaciones

La guía del ministerio de salud de Perú exhorta al no uso de la nutrición parenteral total en las siguientes condiciones (30):

- Neonatos con función gastrointestinal apropiada en los cuales la nutrición puede ser administrada por vía enteral.
- Trastornos ácidos – base como la acidosis metabólica y/o respiratoria severa en corrección.
- Hiperbilirrubinemia con indicación de exanguinotransfusión.
- Diátesis hemorrágicas de grado severo.
- Glicemia mayo o igual a 200 mg/dl.
- Neonatos con shock refractario.

- Neonatos con riesgo alto de mortalidad debido a comorbilidades.
- Anomalías congénitas mayores: hidrocefalia, anencefalia, entre otras.
- Neonatos con trisomía 13 o 18.

También está contraindicado si después de una valoración del estado neonatal se determina que los riesgos son mayores que los beneficios que el paciente obtendrá (25).

2.2.1.3. Formulación de la solución

La formulación se realiza de manera automatizada en las computadoras del servicio de neonatología; usando sus propias bases de datos. Cada recién nacido tendrá requerimientos individuales de agua, macro y micronutrientes (30).

Las pautas estandarizadas de nutrición parenteral se basan en el consenso internacional y están destinadas a brindar una nutrición óptima a los recién nacidos (36).

2.2.1.4. Vías de administración

Existen 2 tipos de vías posibles de acuerdo al tipo de vena que se usará: vías periféricas y centrales (37).

Las vías periféricas tienen un acceso en venas de las extremidades o epicraneales. Cuentan con una concentración máxima de dextrosa y aminoácidos permitidos de 12.5% y 2% respectivamente. La osmolaridad de la solución puede estar entre 300-600 mOsm con una

duración máxima menor a 14 días. Las complicaciones son poco frecuentes (37).

Las vías centrales se introducen por vía periférica hasta llegar a la vena cava superior o inferior. Pueden tener una concentración máxima de dextrosa y aminoácidos permitidos de 35% y 3% cada uno. La osmolaridad de la solución oscila entre 900 - 1500 mOsm; esta técnica puede tener una duración mayor a 14 días (37).

También se debe considerar el método de administración, pudiendo ser esta continua o cíclica. La primera definida por un flujo constante durante las 24 horas del día, que es la utilizada en la mayoría de neonatos. La segunda es la administración de la solución parenteral por un tipo mayor a 18 horas, pero menor a 24 horas y se da en neonatos determinados que cuente con el diagnóstico de colestasis (30).

2.2.1.5. Monitorización

El seguimiento de la terapia de soporte nutricional debe ser exhaustiva en los pacientes pediátricos críticos. Un estudio que evaluó 264 casos de nutrición parenteral neonatal encontró que el 40% de los casos tuvieron complicaciones metabólicas, 40% no cubrió las necesidades nutricionales y en el 28% el inicio de la nutrición parenteral se retrasó (34).

La guía ASPEN es una de las directrices para el desarrollo del adecuado monitoreo de la nutrición parenteral, de la cual el MINSA desglosa sus indicaciones (33).

Nuestro ministerio de salud indica que se le debe realizar al neonato un balance hídrico estricto y control de la glucemia en el inicio del procedimiento nutricional. Así mismo, se debe medir las funciones vitales durante el proceso. La evolución del peso se evalúa diariamente y la antropometría, definida por la talla y el perímetro cefálico, semanalmente (30).

La evaluación bioquímica se realiza laboratorialmente considerando el tiempo de vida del recién nacido. El hemoglucotest se toma diariamente, pero los demás parámetros tienen diferentes tiempos de tamizaje. Los valores séricos de Na, K, Cl-, P-, Mg, Ca, el estado - ácido base y el hematocrito, durante la primera semana, se realizan 2 veces y después, de este periodo de tiempo, semanalmente. La pre-albúmina, la bilirrubina total y fraccionada, fosfatasa alcalina, TGO y TGP son tamizadas semanalmente sin importar el tiempo de vida del neonato. El BUN y los triglicéridos en la primera semana se monitoriza al llegar al aporte total para luego pasar a ser evaluada semanalmente (30).

2.2.1.6. Retiro de la NPT

Se decide suspender la nutrición parenteral cuando se evidencia tolerancia enteral en el recién nacido y/o aumento del riesgo de infección del catéter venoso. Las circunstancias particulares del neonato determinarán su procedimiento (30).

Los hospitales del ministerio de salud peruano la realizan reduciendo la nutrición parenteral mientras se aumenta el volumen total administrado por vía enteral. Esto teniendo en cuenta un ingreso total de líquidos de 150 – 160 ml/kg/día. Cuando la administración enteral sea de 100 ml/mg/día y la curva de peso esté en aumento constante durante 3 días, la suspensión será indicada (30).

Al finalizar la suspensión de la nutrición parenteral total, se les añadirá a los requerimientos hídricos, dextrosa y electrolitos con reducción de la velocidad de infusión de la glucosa y control de la glucemia mediante el hemoglucotest (30).

2.2.1.7. Complicaciones

Las posibles complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral total se pueden clasificar de la siguiente manera (30,36):

Metabólicas:

- Alteraciones hidroelectrolíticas y de la glucosa, así como hipertrigliceridemias.
- Hipomagnesemia e hipofosfatemia.
- Patología hepática asociada.
- Acidosis metabólica hiperclorémica.
- Enfermedad metabólica ósea.

Infecciosas:

- Sepsis bacteriana o micosis sistémica.

Relacionadas al catéter:

- Trombosis y obstrucción del catéter.
- Perforación vascular.
- Embolismo.
- Desplazamiento del catéter.

2.2.2. RECIÉN NACIDO DE MUY BAJO Y EXTREMO BAJO PESO LA NACER

Se define como recién nacido de muy bajo peso a los neonatos con un peso inferior a 1500 g, pero mayor o igual 1000 g; y a los recién nacidos con un peso inferior a 1000 g, pero mayor a 500 g como extremo bajo peso. La frecuencia de estos nacimientos es baja, pero sigue en aumento en la actualidad, sobre todo en países en vías de desarrollo (13,5).

Las condiciones que están relacionadas con el extremadamente bajo y muy bajo peso al nacer están relacionadas a patologías maternas. Los trastornos hipertensivos durante el embarazo, diabetes gestacional, abortos y muerte fetal previos, así como hábitos nocivos como tabaquismo y consumo de alcohol han demostrado asociación (5).

Estos neonatos al tener un pobre desarrollo tienen un mayor riesgo de complicaciones de salud como: patologías respiratorias, infecciones y discapacidades a largo plazo, entre otras. Los recién nacidos con muy bajo peso al nacer requieren atención especializada en la unidad de cuidados intensivos neonatales para ayudar a su crecimiento y desarrollo adecuado (5).

Aunque los neonatos con un peso menor a 1500 g al nacimiento estadísticamente representan porcentajes reducidos, la cifra de

mortalidad neonatal puede llegar a alcanzar hasta el 60% en América del sur (5).

2.2.2.1. Morbilidad

La Organización Mundial de la Salud considera que los neonatos de muy bajo y extremo bajo peso que sobreviven pueden llegar a desarrollar ciertos grados de discapacidad física y/o intelectual (4).

Un estudio realizado en América latina revela la frecuencia de las principales morbilidades del recién nacido de muy bajo peso. La patología más frecuente fue el síndrome de dificultad respiratoria con un 64% siendo la membrana hialina la más prevalente. Patologías que también se encontraron en este estudio fueron la hiperbilirrubinemia neonatal en un 47 % y la sepsis neonatal temprana en un 39 % de los neonatos (38).

En Tacna, durante los años 2006 hasta el 2015 se evaluó a 200 neonatos con un peso inferior a 1500 gramos, pero mayor a 500 gramos, que nacieron en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna; en los que se evidenció una alta tasa de incidencia de enfermedad de membrana hialina y sepsis (16).

Otro estudio realizado en América del Sur reveló que la mayor parte de estos pacientes desarrollaron retinopatía del prematuro en el 30.8 % y displasia broncopulmonar 25 %. Además, a menor peso de nacimiento y edad gestacional, peor pronóstico a futuro; hallándose también patologías

como: enterocolitis necrotizante, leucomalacia periventricular y hemorragia intraventricular (3).

Las principales patologías en esta población son:

- **Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido:** Trastorno caracterizado por cianosis y disnea, que se acompaña de signos como aleteo nasal, quejido espiratorio y retracción costal. Es más frecuente en recién nacidos pretérmino y de muy bajo peso (39).
- **Sepsis neonatal:** Infección de la sangre en un niño con menos de 3 meses de edad. Si se manifiesta en sus primeros 7 días de vida se denomina sepsis temprana, aunque suele ser más frecuente en las primeras 24 horas de vida, posterior a este periodo se denomina sepsis tardía (40).
- **Retinopatía de la prematuridad:** Se genera en neonatos pretérminos a los que se les administró altas dosis de oxigenoterapia. En estos neonatos se producen cambios vasculares retinianos que pueden llevar al desprendimiento de la retina (41).

2.2.2.2. Mortalidad

En países en desarrollo, como Perú, los neonatos de bajo peso al nacer tienen un riesgo de muerte 40 veces más que uno con un peso adecuado al nacer. Además, los neonatos con muy bajo peso al nacer llegan a tener hasta 200 veces más riesgo de mortalidad. En países de bajos ingresos con opciones escasas de tratamiento, la mayoría de los neonatos con menos de 1500 g al nacer no sobreviven (38).

En un estudio realizado en la ciudad de Tacna en neonatos con un peso inferior a 1500 gramos; se halló que la mortalidad antes del alta fue del 40% teniendo como patologías causales a la membrana hialina 47% y sepsis 19% (16).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

3.1. HIPÓTESIS

Existe un efecto clínico en la morbilidad de los neonatos con un peso inferior a 1500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2018 - 2023 cuando se les indica nutrición parenteral total.

3.2. VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Morbilidad del neonato con peso menor a 1500 gramos.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- **Nutrición parenteral total**

Definición operacional: indicación por médico tratante de la nutrición parenteral total tardía.

3.2.1. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Mortalidad neonatal	Mortalidad del neonato	Fallecimiento del neonato posterior a su ingreso a UCIN	0 = No 1 = Si	Cualitativa nominal
Causas de mortalidad	Diagnóstico que certifica la muerte del paciente	Causa de muerte del paciente	0 = Shock séptico 1 = Asfixia perinatal 2 = Otras	Cualitativa nominal
Morbilidad neonatal	Presencia de algún diagnóstico que condicione complicaciones en el neonato	Diagnósticos que condicionan la estabilidad clínica del neonato	0 = Sepsis 1 = Enfermedad de membrana hialina 2 = Ictericia 3 = Otras	Cualitativa nominal
Características neonatales	Edad gestacional	Semanas de gestación	0 = A término 1 = Postérmino 2 = Pretérmino tardío 3 = Pretérmino moderado	Cualitativa ordinal
	Sexo	Género del participante	0 = Masculino 1 = Femenino	Cualitativa nominal

	Peso	Peso del recién nacido	0 = Muy bajo peso 1 = Extremadamente bajo peso	Cualitativa ordinal
Nutrición parenteral total	Indicación de nutrición parenteral total	Administración de nutrición parenteral total indicada por el médico	0 = No 1 = Si	Cualitativa nominal

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio que se realizó fue observacional, transversal, correlacional y retrospectivo de casos y controles. Observacional, porque no se intervino en el curso normal de las variables implicadas en el estudio, sino que se observó su progreso de manera natural; transversal, porque se midió las variables una sola vez en el tiempo; correlacional, porque se buscó la relación que tienen las variables en estudio; retrospectivo, porque se tomó los datos de un punto en el tiempo hacia atrás y de casos y controles porque se formaron dos grupos, en base al criterio de si los neonatos recibieron o no nutrición parenteral total.

4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El Hospital Hipólito Unanue de Tacna, debido al nivel de atención que brinda, está categorizado como un Hospital II-2. Fue edificado entre 1952 a 1954 en el gobierno del General Manuel Odría.

Al ser un hospital II-2 su atención es de complejidad media, pues brinda atención general y cuenta con algunas especialidades, además desarrolla actividades educativas como la docencia universitaria, residentado médico y servicios de investigación.

Cuenta con los servicios de atención ambulatoria y consultas externas, emergencias, hospitalización, centro quirúrgico, medicina interna, rehabilitación, laboratorio Clínico, anatomía patológica, banco de Sangre, Nutrición, Diagnóstico por imagen, Farmacia, esterilización y un centro Obstétrico.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1. POBLACIÓN

El universo de la población a evaluar fue todos los recién nacidos entre los años 2018 – 2023 con un peso inferior a 1500 g, hayan o no recibido nutrición parenteral total. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, ingresando al estudio todos aquellos que cumplan los criterios de selección más adelante mencionados; posterior a ello se dividió la población en dos grupos teniendo una proporción de dos a uno para diferenciar los casos (neonatos que recibieron nutrición parenteral total) y controles (neonatos que no recibieron nutrición parenteral total). Estos dos grupos fueron tomados de dos diferentes líneas temporales debido a la implementación del programa de nutrición parenteral total en neonatos el 26 de agosto del 2021.

4.3.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA CASOS

4.3.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a. Historias clínicas completas de neonatos con un peso inferior a 1500 g, atendidos durante el periodo del 26 de agosto del 2021 al 30 de abril del 2023.
- b. Historias clínicas de neonatos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito

Unanue de Tacna que hayan recibido nutrición parenteral total.

4.3.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a. Historias clínicas de recién nacidos con un peso inferior a 1500 g con malformaciones congénitas gastrointestinales mayores.
- b. Historias clínicas de recién nacidos con un peso inferior a 1500 g que requieran manejo quirúrgico durante el periodo neonatal.
- c. Historias clínicas de recién nacidos con peso menor a 1500 gramos, que hayan sido referidos a otra institución.
- d. Historias clínicas de recién nacidos con peso menor de 1500 gramos, que hayan fallecido antes de haber sido indicada la nutrición parenteral total.
- e. Historias clínicas incompletas de recién nacidos o que al momento de la búsqueda no se encuentren en archivo.

4.3.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA CONTROLES

4.3.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a. Historias clínicas completas de neonatos con peso inferior a 1500 g, atendidos durante el periodo del 01 de octubre del 2018 al 25 agosto del 2021.
- b. Historias clínicas de neonatos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito

Unanue de Tacna que no hayan recibido nutrición parenteral total.

4.3.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a. Historias clínicas de neonatos con un peso inferior a 1500 g con malformaciones congénitas gastrointestinales mayores.
- b. Historias clínicas de neonatos con un peso inferior a 1500 g que requieran manejo quirúrgico durante el periodo neonatal.
- c. Historias clínicas de neonatos con peso inferior a 1500 g, que hayan sido referidos a otra institución.
- d. Historias clínicas incompletas de neonatos o que al momento de la búsqueda no se encuentren en archivo.

4.4. TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1. TÉCNICA:

La técnica utilizada fue la revisión y posterior registro de las variables en base a una serie de ítems ordenados en una ficha de recolección.

Se solicitó los datos iniciales a la Unidad de Estadística y Epidemiología de la institución y posterior a ello los permisos necesarios a la Dirección del Hospital Hipólito Unanue de Tacna para el acceso a las historias clínicas seleccionadas.

4.4.2. INSTRUMENTO (VER ANEXOS)

Se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada por el investigador con base en el fundamento teórico y que no requiere validación, ya que dicho instrumento por sí mismo no será necesario para la medición de ninguna variable incluida en el estudio.

Se consignó datos de filiación del neonato como sexo, edad gestacional, peso al nacimiento. Así también, datos como la presencia de morbilidades, desenlace del neonato e indicación de nutrición parenteral total. **ANEXO 01**

CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

5.1. PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

Se presentó el proyecto a la Unidad de Investigación y Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna; posterior a ello y luego de la aprobación por ambas instancias, se procedió a presentar el proyecto y se pidió los permisos respectivos a la Dirección, Unidad de Docencia e Investigación, Jefatura del Departamento de Pediatría y Jefatura del Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

En el instrumento se consignó datos como sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, presencia de comorbilidades, indicación de nutrición parenteral total y desenlace del neonato; los cuales fueron recolectados en dos fases, la primera mediante la solicitud a la Unidad de Estadística y Epidemiología de la institución para seleccionar las historias clínicas; y en la segunda fase, se revisaron las historias clínicas de los neonatos para la recolección final de los datos.

5.2. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Las fichas de recolección fueron tabuladas y se ingresó al programa Excel versión para Microsoft Windows 2021, para la creación de una hoja de cálculo, donde se realizó la filtración y depuración de los datos incongruentes o que no correspondían; además de la codificación numérica de todos los datos obtenidos. Posterior a ello se utilizó el programa estadístico SPSS v.28, donde

se categorizaron las variables según se muestra en la sección Operacionalización de Variables.

Posterior a eso, se procedió a la presentación de los resultados en tablas con frecuencias y porcentajes de las variables categóricas y en medidas de tendencia central y de dispersión las variables numéricas. Para el análisis bivariado se contrastó con la prueba χ^2 por ser variables cualitativas (grupos de estudio, comorbilidades, mortalidad), esta prueba no requiere normalidad en la distribución de datos. De igual manera se reportó los Odds Ratio (OR) para cada relación establecida entre los factores evaluados y el outcome; se tomó un valor p menor a 0,05 para indicar significancia estadística, además de los intervalos de confianza al 95%.

5.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El proyecto se presentó al Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna para poder ser aplicado. Se protegieron y respetaron los datos de los participantes en todo momento, los cuales fueron custodiados por el investigador de acuerdo con la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Tabla 1: DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA DE NEONATOS SEGÚN SU PESO AL NACER ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

	n	%	
2018 - 2023	Macrosómico	1940	15,7%
	Adecuado peso	9858	79,8%
	Bajo peso	452	3,6%
	Muy bajo peso	74	0,6%
	Extremo bajo peso	36	0,3%
	Total	12360	100,0%

En la tabla 01 podemos observar que en entre los años 2018 al 2023 los neonatos con un peso menor a 1500 g representaron el 0.9% de todos los recién nacidos, de los cuales el 0.3% fue de extremo bajo peso al nacer y el 0.6% de muy bajo peso.

Tabla 2: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO CON UN PESO INFERIOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

		n	%	
Sexo	Femenino	54	51,4%	
	Masculino	51	48,6%	
	Total	105	100,0%	
Peso de nacimiento	Extremo bajo peso	40	38,1%	
	Muy bajo peso	65	61,9%	
	Total	105	100,0%	
Vía del parto	Cesárea	72	68,6%	
	Vaginal	33	31,4%	
	Total	105	100,0%	
Prematuridad	Prematuro moderado	7	6,7%	
	Prematuro severo	97	92,4%	
	Prematuro tardío	1	1,0%	
	Total	105	100,0%	
Peso de nacimiento	Media	Máximo	Mínimo	Desviación estándar
	1089,6	1490,0	370,0	274,8

En la tabla 02 observamos que el 51.4% de la muestra en estudio era de sexo femenino y el 48.6% de sexo masculino. Según el peso de nacimiento, el 38.1% era de extremo bajo peso y el 61.9% de muy bajo peso. Según la vía del parto, el 68.6% fue cesárea y el 31.4% parto vaginal. Según clasificación de prematuridad, el 92.4% fue considerado prematuro severo seguido de un 6.7% de prematuros moderados.

Tabla 3: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA MORBILIDAD EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

Morbilidades	n	%
Sepsis	77	73,3%
Anemia	40	38,1%
Enfermedad de membrana hialina	40	38,1%
Retinopatía del prematuro	14	13,3%
Displasia broncopulmonar	13	12,4%
Ictericia	12	11,4%
Persistencia del conducto arterioso	11	10,5%
Falla multiorgánica	9	8,6%
Hemorragia intraventricular	8	7,6%
Asfixia perinatal	5	4,8%
Enterocolitis necrotizante	5	4,8%
Conjuntivitis aguda	4	3,8%
Neumonía	4	3,8%
Restricción de crecimiento extrauterino	4	3,8%
Hipoglicemia	3	2,9%
Apneas del prematuro	2	1,9%
Comunicación interauricular	2	1,9%
Hidrocefalia	2	1,9%
Traumatismo del parto	2	1,9%
Hiponatremia	2	1,9%
Hipertensión pulmonar	1	1,0%
Leucomalacia periventricular	1	1,0%
Luxación congénita de cadera	1	1,0%
Policitemia	1	1,0%
Acidosis metabólica severa	1	1,0%
Hernia umbilical	1	1,0%
Hipocalcemia	1	1,0%
Meningoencefalitis	1	1,0%
Hiperglicemia	1	1,0%
Artritis séptica	1	1,0%
Osteopenia del prematuro	1	1,0%
Insuficiencia renal aguda	1	1,0%
Hipokalemia	1	1,0%
Microcefalia	1	1,0%

En la tabla 03 se observa la distribución de frecuencia de las principales morbilidades presentadas en el grupo de estudio, independientemente de pertenecer al grupo casos o controles. Podemos observar que el 73.3% presentó sepsis, 38.1% anemia y el 38.1% membrana hialina, principalmente.

Tabla 4: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN NÚMERO DE MORBILIDADES EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

	n	%
1	26	24,8%
2	28	26,7%
3	27	25,7%
4	13	12,4%
5	5	4,8%
6	5	4,8%
7	1	1,0%
Total	105	100,0%

En la tabla 04 podemos observar que el 24.8% presentó al menos 1 morbilidad seguido de un 25.7% con 3 morbilidades presentes y el 26.7% con 2.

Tabla 5: DISTRIBUCIÓN DE MORTALIDAD EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

		n	%
Mortalidad	Fallecido	35	33,3%
	No fallecido	70	66,7%
	Total	105	100,0%

En la tabla 05 presentamos la distribución de frecuencia según mortalidad. Podemos observar el 33.3% falleció durante su estancia en el servicio de neonatología y un 66.7% no.

Tabla 6: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA PRINCIPAL CAUSA DE MUERTE EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g QUE FALLECIERON Y FUERON ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

Causa básica de muerte	n	%
Asfixia perinatal	3	8,6%
Enfermedad de membrana hialina	3	8,6%
Enterocolitis necrotizante	1	2,9%
Meningoencefalitis	1	2,9%
Shock séptico	27	77,1%
Total	35	100,0%

En la tabla 06 podemos observar que en el 77.1% de los fallecidos la causa principal de muerte fue el shock séptico seguido de un 8.6% cuya causa fue la asfixia perinatal y en una misma proporción enfermedad de membrana hialina. Seguido de un 2.9% distribuido proporcionalmente para enterocolitis necrotizante y meningoencefalitis.

Tabla 7: DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO CASOS Y CONTROLES EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

		n	%
Grupos de estudio	Caso (Alimentación Parentera Total)	35	33,3%
	Control (sin alimentación parenteral Total)	70	66,7%
	Total	105	100,0%

En la tabla 07 presentamos la distribución de los casos y controles. Cabe destacar que aquellos que no recibieron el soporte nutricional completo corresponden a un periodo en el cual está técnica de nutrición no se realizaba ni formaba parte del protocolo de manejo clínico en este hospital.

Tabla 8: GANANCIA DE PESO SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

	Grupos de estudio						p:	OR	IC	
	Caso		Control		Total					
	n	%	n	%	n	%				
Pérdida	8	22,9%	7	10,0%	15	14,3%		n.s.	n.s	
Ganancia de peso	≤ 500 g	5	14,3%	30	42,9%	35	33,3%	0,000	4,50	(1,56-12,96)
	501 a 1000 g	7	20,0%	24	34,3%	31	29,5%		2,08	(0,79-5,40)
	1001 a 2000 g	12	34,3%	9	12,9%	21	20,0%		0,28	(0,10-0,75)
	2001 g a más	3	8,6%	0	0,0%	3	2,9%		0,15	(0,01-1,52)
	Total	35	100,0%	70	100,0%	105	100,0%			

En la tabla 08 podemos observar la comparación de ganancia de peso según casos y controles. Se observa que en el grupo de casos la ganancia de peso al momento del alta en la mayoría de neonatos fue de hasta 2000 g en el 34.3%. En el grupo de controles la ganancia de peso principalmente fue de hasta 500 g en el 42.9%. Hubo una diferencia estadísticamente significativa para todos los rangos de ganancia de peso (p:0,000). Según el análisis de riesgo podemos decir que la alimentación parenteral total fue un factor protector respecto a la ganancia de peso principalmente para los grupos que ganaron hasta 500 g (OR: 4,50 1,56-12,96) y hasta 1000 g (OR: 2,08 0,79-5;40).

Tabla 9: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL NÚMERO DE MORBILIDADES SEGÚN CASOS Y CONTROLES EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

		Grupos de estudio						p:
		Caso		Control		Total		
		n	%	n	%	n	%	
N° de Morbilidades	1 a 2	15	42,9%	39	55,7%	54	51,4%	0,146
	3 a 5	16	45,7%	29	41,4%	45	42,9%	
	Más de 5	4	11,4%	2	2,9%	6	5,7%	
	Total	35	100,0%	70	100,0%	105	100,0%	

En la tabla 09 observamos que no hubo diferencias significativas entre el grupo de casos y controles respecto al número de morbilidades ($p:0,146$) por lo que no se realizó el análisis de asociación con OR.

Tabla 10: DISTRIBUCIÓN DE MORTALIDAD SEGÚN CASOS Y CONTROLES EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

		Grupos de estudio						p:
		Caso		Control		Total		
		n	%	n	%	n	%	
	Fallecido	11	31,4%	24	34,3%	35	33,3%	
Mortalidad	No fallecido	24	68,6%	46	65,7%	70	66,7%	0,770
	Total	35	100,0%	70	100,0%	105	100,0%	

En la tabla 10 observamos que no hubo diferencia en la frecuencia de mortalidad según su condición de caso (Con alimentación parenteral total) o control (Sin alimentación parentera total) (p:0,770) por lo que no se realizó el análisis asociación con OR.

Tabla 11: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE SEPSIS SEGÚN CASOS Y CONTROLES EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

		Grupos de estudio						p:
		Caso		Control		Total		
		n	%	n	%	n	%	
	Si	16	45,7%	38	54,3%	54	51,4%	
Sepsis	No	19	54,3%	32	45,7%	51	48,6%	0,407
	Total	35	100,0%	70	100,0%	105	100,0%	

En la tabla 11 observamos que no hubo diferencia frente a la probabilidad de sufrir sepsis según sea del grupo de casos o controles (p:0,407). Podemos afirmar que la probabilidad de sepsis en ambos grupos fue la misma, por lo que no se realizó el análisis de asociación con OR.

Tabla 12: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE SEPSIS SEGÚN MORTALIDAD EN NEONATOS CON UN PESO MENOR A 1500 g ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO 2018-2023

		Mortalidad						p:
		Fallecido		No fallecido		Total		
		n	%	n	%	n	%	
	Si	29	82,9%	25	35,7%	54	51,4%	
Sepsis	No	6	17,1%	45	64,3%	51	48,6%	0,000
	Total	35	100,0%	70	100,0%	105	100,0%	

En la tabla 12 observamos que en el grupo de fallecidos el antecedente de sepsis se presentó en el 82.9%. En el grupo que no falleció la probabilidad de sepsis llegó hasta el 35.7%. Esta diferencia fue significativa (p:0,000).

El hallazgo presentado en la tabla 12, producto del presente estudio, revela que el factor mayormente asociado a muerte fue la sepsis independientemente si fue del grupo caso, con alimentación parenteral total, o del grupo control, sin alimentación parenteral total. Este evento debería ser estudiado exhaustivamente en futuras investigaciones.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, podemos observar que entre los años 2018 a 2023, de todos los neonatos que fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue, los neonatos con un peso inferior a 1500 g representaron el 0.9%, de los cuales 0.6% fueron de muy bajo peso al nacer y el 0.3% de extremo bajo peso al nacer. De los neonatos con un peso inferior a 1500 g el 48.6% y 51.4% fueron de sexo masculino y femenino, respectivamente. Según el peso de nacimiento, el 38.1% tenía extremo bajo peso y el 61.9% muy bajo peso. Según la vía del parto, el 68.6% fue cesárea y el 31.4% fue parto vaginal. El 100% de los casos fueron prematuros de los cuales el 92.4% fueron considerados prematuros severos seguido de un 6.7% de prematuros moderados.

Saldaña evidencia que del total de neonatos con un peso inferior a 1500 g el 1.18% eran de muy bajo peso y el 0.53% de extremo bajo peso al nacer, cifras similares a nuestro estudio. En el trabajo de Saldaña se observó un predominio del sexo femenino en los recién nacidos con un peso inferior a 1500 g, resultados que son muy similares a nuestro estudio. La edad gestacional promedio en este estudio fue de 30 semanas, al igual que en nuestro estudio predominó los prematuros severos (42).

El estudio de Saldaña muestra también que las morbilidades más frecuentes fueron sepsis en un 58.5% seguido de enfermedad de membrana hialina en un 50.8%, esos resultados son cuantitativamente diferentes con lo nuestro. En donde las morbilidades más frecuentes fueron sepsis al igual que el estudio de Saldaña pero con un cifra de 73.3%, seguido de anemia con un 38.5% y membrana hialina con un 38,1%. Saldaña, así mismo, evidencia que en los neonatos con un peso inferior a 1500 g hay una

prevalencia de 3 a más morbilidades, seguido por la presencia de 2 morbilidades y en menor frecuencia presentan 1 morbilidad. En nuestro estudio el 26.7% tiene 2 morbilidades, seguido de un 25.7% con 3 morbilidades presentes y un 24.8% con 1 morbilidad (42).

Podemos observar en nuestro estudio que el 33.3% falleció durante su estancia en el servicio de neonatología y un 66.7% no. En el 77.1% de los fallecidos, la causa básica fue shock séptico seguido de un 8.6% por asfixia perinatal, 8.6% enfermedad de membrana hialina y un 2.9% distribuido proporcionalmente para enterocolitis necrotizante y meningoencefalitis. Saldaña encuentra que fallecen el 23.1% de sus recién nacidos con muy bajo peso y el 65.5% de los recién nacidos con extremado bajo peso. Siendo la causa principal de muerte, membrana hialina con un 73.3%, seguido por un 53.3% de sepsis, resultados que difieren con nuestro estudio (42).

Del total de la población muestral de nuestro estudio el 33.3% recibieron nutrición parenteral total y el 66.7% no. Debido a la introducción de esta terapia de soporte nutricional el 26 de agosto del 2021, se les indica a los neonatos con estas características, soporte nutricional completo, puesto que los neonatos con un peso inferior a 1500 g no cuentan con las reservas nutricionales suficientes (32).

Diferenciando por casos y controles se observa que, en el grupo de casos la ganancia de peso al momento del alta en la mayoría de neonatos fue de hasta 2000 g en el 34.3%. En el grupo de controles la ganancia de peso principalmente fue de hasta 500 g en el 42.9%. Hubo una diferencia estadísticamente significativa para todos los rangos de ganancia de peso ($p:0.000$). La alimentación parenteral total fue un factor protector respecto a la ganancia de peso principalmente para los grupos que ganaron hasta 500 g (OR: 4,50 1,56-12,96) y hasta 1000 g (OR: 2,08 0,79-5;40).

Salazar en un investigación realizada en Perú en el Hospital nacional Docente Madre Niño San Bartolomé determino que todos los neonatos con un peso menor a 1000 g que recibieron terapia nutricional completa tuvieron una variación del 31.5% en

relación a su peso de inicio a diferencia de los recién nacidos con un peso inferior a 2000 g los cuales tuvieron una variación del 24.6%. Los recién nacidos con un peso inferior a 1000 g tienen una ganancia de peso mayor que los recién nacidos con un peso inferior a 2000 g (7).

Alvarado en un grupo muestral con las mismas características que el presente estudio, neonatos con un peso inferior a 1500 g a quienes se les había administrado nutrición parenteral total, evidencia que el 76% de su población muestral gana peso, principalmente el 59% de los neonatos de muy bajo peso (43). Lo que demuestra el efecto terapéutico de la nutrición parenteral total sobre la ganancia de peso.

Podemos observar que el 45.7% de los casos y el 54.3% de los controles tuvo sepsis, mas no hubo diferencia frente a la probabilidad de sufrir sepsis según sea el grupo ($p:0,407$). Batres en su estudio encuentra que el 36% de los recién nacidos con soporte nutricional completo presento sepsis cifra menor a la observada en nuestro estudio. En el estudio de Batres el 61% eran varones, al 72% se catalogó como pequeño para la edad gestacional, extremo bajo peso al nacer al 10%, muy bajo peso al nacer al 32% y bajo peso al nacer al 28% (25). En nuestro estudio el 61.9% eran de muy bajo peso al nacer y el 38.1% de extremo bajo peso. Esta diferencia quizá se debe a que en el estudio de Batres también se incluyó a neonatos con bajo peso.

Así mismo la no diferencia frente a la probabilidad de sufrir sepsis según sea el grupo ($p:0,407$) hallada en nuestro estudio quizá esté relacionada a complicaciones de la nutrición parenteral total relacionadas a su monitoreo. Un estudio que evaluó las complicaciones asociadas al soporte nutricional completo en recién nacidos prematuros encontró que 40% de sus casos tuvieron infecciones relacionadas a la nutrición parenteral o al catéter venoso y el 91.4% complicaciones metabólicas (44).

En el grupo de fallecidos, el antecedente de sepsis se presentó en el 82.9%. En el grupo que no falleció la probabilidad de sepsis fue de 35.7%. Esta diferencia fue significativa ($p:0,000$). El factor mayormente relacionado a muerte fue la sepsis independientemente

si fue del grupo de casos, con alimentación parenteral total, o del grupo de controles, sin alimentación parenteral total. Este evento debería ser investigado analizando los factores asociados a muerte por sepsis en futuros estudios. Así mismo, esta investigación no está libre de limitaciones puesto que el diagnóstico de sepsis en algunos neonatos no fue confirmada por hemocultivo antes de iniciar tratamiento terapéutico.

Muñoz en su estudio observa que a los recién nacidos con un peso inferior a 1500 g a quienes se les implemento nutrición parenteral total precoz presentan una disminución de su morbilidad en un 20.37% y en un 59.26 % de su mortalidad evidenciando un decremento de la morbimortalidad en los neonatos con un peso inferior a 1500 g con nutrición parenteral total; resultados que no coinciden con nuestra investigación (10).

Se debe mencionar también que en nuestro estudio la nutrición parenteral es administrada tardíamente lo cual quizá esté relacionado con que no haya una diferencia en los grupos de estudio respecto a la probabilidad de morbilidad y mortalidad más si en la ganancia de peso. El MINSA en su norma técnica recomienda la administración de la nutrición parenteral temprana (30); sin embargo, en el hospital en estudio no se puede administrar de esa manera al no contar con los recursos materiales y humanos requeridos para poder producir sus propias bolsas de nutrición parenteral y tener que pedir el envío desde una planta de Lima. La ausencia de una planta de mezclas local y por ende la falta de disponibilidad pronta de bolsas nutrición parenteral genera la no administración de forma oportuna y temprana del soporte nutricional completo.

CONCLUSIONES

1. Se observó que la frecuencia de neonatos con un peso inferior a 1500 g que se atendieron durante los años 2018 a 2023 fue de 0.9%, donde el 48.6% y 51.4% fueron de sexo masculino y femenino, respectivamente. El 38.1% tenía extremo bajo peso y el 61.9% muy bajo peso. El 92.4% fueron considerados prematuros severos seguidos de un 6.7% de prematuros moderados.
2. Las principales causas de morbilidad fueron sepsis con un 73.3%, seguido de anemia 38.1% y enfermedad de membrana hialina 38.1%.
3. El 33.3% falleció durante su estancia en el servicio de Neonatología siendo las principales causas de muerte: shock séptico 77.1%, asfixia perinatal 8.6%, enfermedad de membrana hialina 8.6%, enterocolitis necrotizante 2.9% y meningoencefalitis 2.9%.
4. Se observó que del total de la muestra poblacional de nuestro estudio el 33.3% recibieron nutrición parenteral total y el 66.7% no. Esto debido a la introducción posterior de la terapia de soporte nutricional completo.
5. No hubo diferencia significativa de morbilidad y mortalidad según alimentación parenteral ($p > 0.05$). Si hubo diferencia significativa según ganancia de peso ($p < 0.05$). La sepsis estuvo asociada significativamente a mortalidad ($p: 0.000$).

RECOMENDACIONES

1. Promover el uso de la nutrición parenteral total temprana como estrategia adecuada para la ganancia de peso en el neonato con un peso inferior a 1500 g y como decisión clínica eficaz para la disminución de su morbimortalidad.
2. Realizar trabajos de investigación orientados a establecer los factores relacionados a sepsis y fallecimiento en neonatos con peso inferior a 1500 g. Independientemente del tipo de alimentación recibida.
3. Evaluar mediante estudios prospectivos longitudinales la sensibilidad de los hemocultivos en el diagnóstico de sepsis neonatal en recién nacidos atendidos en los servicios de neonatología de los hospitales Hipólito Unanue y Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Tacna.
4. Realizar estudios de seguimiento clínico durante los 2 primeros años de desarrollo de los neonatos que recibieron soporte nutricional completo con un peso inferior a 1500 g para poder evaluar el efecto clínico a largo plazo y el desarrollo o no de discapacidad física o intelectual.
5. Evaluar mediante investigaciones las complicaciones del soporte nutricional completo en neonatos.
6. Realizar estudios prospectivos que comparen los neonatos que recibieron nutrición parenteral total y los que no, sobre el beneficio de este tipo de soporte

nutricional según su clasificación de peso de nacimiento con grupos comparables y pareados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tapia P, Gamboa M, Castro A. Alimentación parenteral total en pediatría [Internet]. Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera; 2019 [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v1n2/art12.pdf>
2. Johnson MJ, Lapillonne A, Bronsky J, Domellof M, Embleton N, Iacobelli S, et al. Research priorities in pediatric parenteral nutrition: a consensus and perspective from ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN. *Pediatric Research* [Internet]. 2022 [citado 2 de agosto de 2023];92(1):61–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41390-021-01670-9>
3. Fernández R, Domínguez A, Tapia JL. Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal sudamericana. *Archivos Argentinos De Pediatría* [Internet]. 2014 [citado el 19 de mayo de 2023];112(5). Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2014/v112n5a04.pdf>
4. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. WHO. 2020 [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
5. Castro-Delgado ÓE, Salas-Delgado Í, Acosta-Argoty FA, Delgado-Noguera M, Calvache JA. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. *Revista Pediatría* [Internet]. 2016 [citado el 19 de mayo de 2023];49(1):23–30. Disponible en: <https://www.revistapediatria.org/rp/article/view/29>

6. Yapicioglu Yildizdas H, Simsek H, Ece U, Ozlu F, Sertdemir Y, Narli N, et al. Effect of short-term morbidities, risk factors and rate of growth failure in very low birth weight preterms at discharge. *Journal of Tropical Pediatrics* [Internet]. 2020 [citado 2 de agosto de 2023];66(1):95–102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmz038>
7. Salazar R. Nutrición parenteral y variación del peso corporal en recién nacidos prematuros del hospital nacional Docente Madre Niño San Bartolome agosto a octubre del 2018 [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. 67 p. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7544/T061_08488669_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. 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]. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2020. 50 p. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/8200/1/245558.pdf>
9. Osejos Moreira DG, Osejos Moreira WD, Sánchez Mogrovejo PE et al. Estudio epidemiológico, observacional, transversal sobre el efecto de la nutrición parenteral en niños con comorbilidades con menos de 1,500 gramos y más 1,500 gramos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Ginecobstétrico de Nueva Aurora “Luz Elena Arismendi” y “Hospital Matilde Hidalgo de Procel” en el año 2018. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*. [Internet]. 2018 [citado 2 de agosto de 2023];19(1):31-33. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/996433/cientifica-sep-19-01-2018-32-34.pdf>
10. Muñoz Aviles KS. 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 período enero

2017 – diciembre 2019 [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021. 64 p. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5919/T061_44314561_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11. Organización de Naciones Unidas. Levels and trends in child mortality [Internet]. UNICEF; 2021 [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://data.unicef.org/resources/levels-and-trends-in-child-mortality/>
12. Yong Chimbo EL, Zamora Larrea SE. Mortalidad en recién nacidos con peso menor a 1500 gramos y factores asociados. Neonatología. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2011-2015 [Tesis de licenciatura]. Cuenca: Universidad de Cuenca - Facultad de Ciencias Médicas [Internet]. 2017. 61 p. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27170/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
13. Brigham and Women's Hospital. Very Low Birth Weight [Internet]. Brigham and Women's Hospital; 2020. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://healthlibrary.brighamandwomens.org/Spanish/Search/90,P05533>
14. Martínez Lemus O, Pérez González JA. Mortalidad en neonatos de muy bajo peso al nacer. Revista Cubana de Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 2 de agosto de 2023];48(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662022000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Villegas IpiALES SA. Morbilidad y mortalidad del recién nacido bajo peso en el hospital IESS Ambato año 2014 [Tesis de Licenciatura]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes. 2016. 89 p. [citado 2 de agosto de 2023];48(2). Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3693/1/TUAMED019-2016.pdf>

16. Solórzano Gonzales KR. Estudio de las Características Epidemiológicas de los Recién Nacidos con Peso Menor a 1500 Gramos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2006 al 2015 [Tesis de Licenciatura]. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2017. 154 p. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/170/Solorzano-Gonzales-Katty.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Ministerio de Salud. Muerte fetal y neonatal, Perú [Internet]. 2022 [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2022/SE14/mneonatal.pdf>
18. Hoyos Restrepo A, Díaz - Granados SH, Cabrales L. Efectividad de la nutrición parenteral temprana y agresiva. Revista médica Clínica del Country [Internet]. 2013 [citado 2 de agosto de 2023]; 3(2):20-22. Disponible en: <https://revistamedicaelcountry.com/app/default/files-module/local/documents/Efectividad-de-la-nutricion-parenteral-temprana-y-agresiva-1-3.pdf>
19. DeCS - Nutrición parenteral [Internet]. Bvsalud.org. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=30329&filter=ths_termall&q=nutricion%20parenteral
20. DeCS - Recién Nacido de muy Bajo Peso [Internet]. Bvsalud.org. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=32719&filter=ths_termall&q=mu y%20bajo%20peso
21. Infant, extremely low birth weight - MeSH - NCBI [Internet]. Nih.gov. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68052577>
22. Ministerio de salud. Mortalidad neonatal en el Perú 2011 - 2012. Dirección general de Epidemiología - MINSA. 2013 [citado 2 de agosto de 2023].

Disponible en:

https://www.dge.gob.pe/portal/docs/Mortalidad_neonatal11_12.pdf

23. Moreno Villares J, Gomis Muñoz P. Nutrición Parenteral. [Internet]. Aeped.es; 2002 [citado el 25 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6-nutricion_parenteral.pdf
24. Silva de Sousa JC, Dantas de Carvalho AV, Monte de Prada L, Marinho AP, Fonseca de Lima K, Macedo SK et al. Nutritional factors associated with late-onset sepsis in very low birth weight newborns. *Nutrients* [Internet]. 2021 [citado 2 de agosto de 2023];14(1):196. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/1/196>
25. Batres Colindres CD, De Paz Lanfur IM. Prevalencia de sepsis en neonatos con nutrición parenteral total [Tesis de Licenciatura]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala. 2018. 80 p. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2018/012.pdf>
26. Montañó-Pérez CM, Cázarez-Ortiz M, Juárez-Astorga A, Ramírez-Moreno MA. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos menores de 1,000 gramos en una institución pública de tercer nivel en México. *Revista mexicana de pediatría* [Internet]. 2019 [citado 2 de agosto de 2023];86(3):108-11. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522019000300108
27. Quiñones Pozo AV. Características nutricionales en neonatos prematuros en el Hospital Materno Infantil, gestión 2015 y 2016. *Revista Médica La Paz* [Internet]. 2018 [citado 2 de agosto de 2023]; 24(2):5–10. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582018000200002&script=sci_arttext
28. Purizaca Guerrero EE. Factores de la indicación de soporte nutricional parenteral en neonatos asociados a un diagnóstico en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, enero - marzo 2020 [Tesis de Especialidad].

- Lima: Universidad Norbert Wiener. 2021. 66 p. [citado 2 de agosto de 2023].
Disponible en:
https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6508/T061_44699523_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y
29. Moreno Cano NA, Pelaes Sangay TY. Factores del soporte nutricional parenteral en neonatos en el Hospital Distrital Jerusalén Trujillo 2022 [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt; 2023. 51 p. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/1466/TE%20SIS%20MORENO%20-%20PELAES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Ministerio de Salud. Norma Técnica de procedimiento de nutrición parenteral en el recién nacido. MINSA [Internet]. 2020. [citado 2 de agosto de 2023].
Disponible en:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4027820/RD%20223-2022-DG-HEP-MINSA%20-ABROBAR%20GUIA%20TECNICA%20PROCEDIMIENTO%20DE%20NUTRICION%20PARENTERAL%20EN%20RECIEN%20NACIDOS%20HEP.pdf.pdf>
31. ElHassan NO, Kaiser JR. Parenteral Nutrition in the Neonatal Intensive Care Unit. *Neoreviews* [Internet]. 2011 [citado 2 de agosto de 2023];12 (3): e130–e140. Disponible en: <https://publications.aap.org/neoreviews/article-abstract/12/3/e130/87275/Parenteral-Nutrition-in-the-Neonatal-Intensive?redirectedFrom=fulltext>
32. Simmer K, Rakshasbhuvankar A, Deshpande G. Standardised parenteral nutrition. *Nutrients* [Internet]. 2013 [citado 2 de agosto de 2023];5(4):1058–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu5041058>
33. Worthington P, Balint J, Bechtold M, Bingham A, Chan L-N, Durfee S, et al. When is parenteral nutrition appropriate? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* [Internet]. 2017 [citado 2 de agosto de 2023];41(3):324–77.

Disponible en:
<https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1177/0148607117695251>

34. Neonatal parenteral nutrition. National Institute for Health and Care Excellence; 2020 [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng154/resources/neonatal-parenteral-nutrition-pdf-66141840283333>
35. UpToDate. Parenteral nutrition in infants and children [Internet]. Uptodate.com; 2023. [citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/parenteral-nutrition-in-infants-and-children>
36. Bolisetty S, Osborn D, Schindler T, Sinn J, Deshpande G, Wong CS, et al. Standardised neonatal parenteral nutrition formulations - Australasian neonatal parenteral nutrition consensus update 2017. BMC Pediatrics [Internet]. 2020 [citado 2 de agosto de 2023];20(1):59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-020-1958-9>
37. Ministerio de Salud. Guía de procedimiento de enfermería administración de nutrición parenteral unidad de enfermería. MINSA. 2021.[citado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2021/RD%20N%C2%B0%20000121-2021-DG-INSNSB%20GP%20NUTRICION%20PARENTERAL.pdf>
38. Cabrera R, Merchán K, Bermeo X. Prevalencia de morbilidad y mortalidad del recién nacido pretérmino de muy bajo peso y factores asociados a mortalidad: Un estudio transversal de centro único. Revista Ecuatoriana de Pediatría [Internet]. 2022 [citado 6 de agosto de 2023];23(1):21-27. Disponible en: <http://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/145/135>
39. DeCS - Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido [Internet]. Bvsalud.org. [citado 6 de agosto de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=12548&filter=ths_termall&q=S%

C3%ADndrome%20de%20dificultad%20respiratoria%20del%20reci%C3%A9n%20nacido

40. DeCS - Sepsis neonatal [Internet]. Bvsalud.org. [citado 6 de agosto de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=56353&filter=ths_termall&q=Sepsis%20neonatal
41. DeCS - Retinopatía del prematuro [Internet]. Bvsalud.org. [citado 6 de agosto de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=19399&filter=ths_termall&q=Retinopat%C3%ADa%20del%20prematuro
42. Saldaña K. Morbimortalidad del recién nacido con muy bajo y extremadamente bajo peso al nacer en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, 2018 [Tesis de Licenciatura]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019. 58 p. [citado 6 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3137002>
43. Alvarado Z. Resultados clínicos del uso de la nutrición parenteral en recién nacidos prematuros con peso al nacer menor a 1500 gramos hospitalizados en neonatología del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom en el periodo de enero de 2014 a diciembre de 2016 [Tesis de Especialidad]. San Salvador: Universidad de El Salvador; 202. 85 p. [citado 6 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1178740/449.pdf>
44. Tapia-Rombo CA, Guerrero-Vara MI, Aguilar-Solano MA, Mendoza-Zanella RM, Gómez de los Santos LS. Factores asociados a complicaciones del uso de nutrición parenteral en recién nacidos prematuros. Revista de Investigación Clínica [Internet]. 2013 [citado 6 de agosto de 2023];65(2): 116-129. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2013/nn132b.pdf>

ANEXOS

ANEXO 01: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° HCL:	Peso: g Muy bajo peso al nacer Extremo bajo peso al nacer	Sexo	M	F
Edad gestacional	A término Postérmino	Pretérmino tardío Pretérmino moderado Pretérmino severo		
NPT	SI	NO		
MORTALIDAD	SI	NO		
Shock séptico	Asfixia perinatal			
Otra				
MORBILIDAD	SI	NO		
Sepsis	SI	NO		
Enfermedad de Membrana Hialina	SI	NO		

Ictericia	SI	NO
Otra		