



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y
BIOQUÍMICA

Tesis

Complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la unidad de cuidado intensivo neonatal. Instituto Pediátrico Especializado – Lima 2021 - 2022

Para optar el Título de
Especialista en Soporte Nutricional Farmacológico

Presentado por:

Autora: Gil Galarza, Ivett Connie

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5412-535X>

Asesor: Mg. Velásquez Acosta, Pablo Máximo

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

Lima – Perú

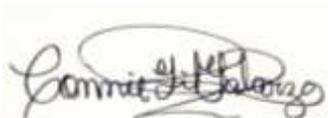
2024

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

Yo, **Ivett Connie Gil Galarza** egresada de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica, Segunda Especialidad en Soporte Nutricional Farmacológico de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“COMPLICACIONES METABÓLICAS Y HEPÁTICAS EN RECIÉN NACIDOS QUIRÚRGICOS QUE RECIBEN NUTRICIÓN PARENTERAL EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL. INSTITUTO PEDIATRICO ESPECIALIZADO – LIMA 2021 - 2022.”** Asesorado por el docente: **Mg. Pablo Velásquez Acosta, DNI 08588849, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1873-5390>** tiene un índice de similitud de 9 (nueve) % con código oid:14912:379683584 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma del autor
 Ivett Connie Gil Galarza
 DNI:10664277



.....
 Firma del asesor
 Pablo Velásquez Acosta
 DNI: 08588849,

Lima, 11 de Julio de 2024

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

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

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

TESIS

COMPLICACIONES METABÓLICAS Y HEPÁTICAS EN RECIÉN NACIDOS
QUIRÚRGICOS QUE RECIBEN NUTRICIÓN PARENTERAL EN LA UNIDAD DE
CUIDADO INTENSIVO NEONATAL. INSTITUTO PEDIATRICO ESPECIALIZADO –
LIMA 2021 - 2022.

Línea de investigación: SALUD Y BIENESTAR

Sub línea de investigación: NUTRICIÓN CLÍNICA Y SOPORTE NUTRICIONAL

Asesor: Mg. VELÁSQUEZ ACOSTA, PABLO MÁXIMO

CÓDIGO ORCID: 0000-0003-1873-5390

DEDICATORIA:

A Dios por brindarme la vida y salud

A mi padre Segundo Ulises Gil Sánchez por estar siempre a mi lado y pendiente de mi

A mi madre María Nelly Galarza Medina que me guía y protege desde el cielo

A mis hijos Bruno y Alessandra que son el motor y motivo para seguir adelante en esta vida.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por ser el creador de nuestras vidas y nunca abandonarme siempre ha estado conmigo en los buenos y malos momentos de mi vida.

A la Universidad Norbert Wiener por haber contribuido en mi formación profesional.

Al Instituto Pediátrico y a todos los profesionales que permitieron realizar el trabajo de investigación.

Un agradecimiento muy especial a mi asesor Mg. Pablo Máximo Velásquez Acosta, por todos sus consejos, y apoyo incondicional durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

A todas las personas que me apoyaron incondicionalmente y lograron compartir sus conocimientos, tiempo y experiencias en Atención y manejo en pacientes de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal.

A mis amigas Kelly, Sharon y Yusara por brindarme también su tiempo y sus consejos oportunos para continuar con mi trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Índice general.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Introducción.....	xii

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema General	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3 Objetivos de la investigación	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	5
1.4.1 Justificación Teórica	5
1.4.2 Justificación Metodológica	5
1.4.3 Justificación Práctica	6
1.5 Limitaciones de la investigación	6

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Formulación de hipótesis	16

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación	17
3.2 Enfoque de la investigación	17
3.3 Tipo de investigación	17
3.4 Diseño de la investigación	17
3.5 Población, muestra y muestreo	18
3.6 Variables y operacionalización	18
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.7.1 Técnica	21
3.7.2 Descripción del Instrumento	21
3.7.3 Validación	21
3.7.4 Confiabilidad	21
3.8 Procesamiento y análisis de datos	22
3.9 Aspectos éticos	22

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo de resultados	23
4.2 Discusión de resultados	33

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	38
5.2 Recomendaciones	39

REFERENCIAS	40
-------------------	----

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia	46
Anexo 2: Instrumento	47
Anexo 3: Validez del instrumento	48
Anexo 4: Aprobación del comité de ética	55
Anexo 5. Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	56
Anexo 4: Informe del asesor de Turnitin	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según sexo.....	22
Tabla 2. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según PN	23
Tabla 3. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según EG	24
Tabla 4. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según patología.....	26
Tabla 5. RN con son problemas quirúrgicos, según duración de la NP.	27
Tabla 6. RN con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según complicaciones	28
Tabla 7. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según número de complicaciones...	29
Tabla 8. Complicaciones metabólicas en RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP.....	30
Tablas 9. RN con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según colestasis	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según sexo.....	23
Figura 2. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según PN	24
Figura 3. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según EG	25
Figura 4. RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según patología.....	26
Figura 5. RN con son problemas quirúrgicos, según duración de la NP.	27
Figura 6. RN con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según complicaciones	28
Figura 7. Complicaciones metabólicas en RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP ...	30
Figura 8. RN con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según colestasis	31

RESUMEN

Objetivo. Determinar las complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal de un Instituto Pediátrico Especializado de Lima, de septiembre del 2021 a marzo del 2022.

Método. Estudio con enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. **Resultados.** Ingresaron al estudio 56 recién nacidos que cumplieron con los criterios de inclusión. El 55,4% (31/56) fueron de sexo femenino; 60,7% (34/56) pesaron 2500 gramos a más y 73,2% (41/56) fueron a término (EG de 37 semanas a más). Las patologías más frecuentes para el uso de la NP fueron cardiopatía, malformación ano rectal, atresia esofágica y atresia intestinal con 23,2%, 21,4%, 19,6% y 12,5% respectivamente. El 67,9% (38/56) de los pacientes presentaron complicaciones, algunos pacientes presentaron más de 1 complicación. De las complicaciones metabólicas las más frecuentes fueron la hipofosfatemia, hipertrigliceridemia, hiponatremia y hiperkalemia que representan el 35,5%, 30,1%, 12,3% y 11,0% respectivamente. La enfermedad hepática se presentó en el 34,6% (9/26) de los pacientes que recibieron nutrición parenteral más de 14 días. **Conclusiones.** El 67,9% (38/56) de recién nacidos con son problemas quirúrgicos que reciben nutrición parenteral presentaron complicaciones metabólicas y/o hepáticas. Las complicaciones metabólicas más frecuentes fueron hipofosfatemia, hipertrigliceridemia e hiponatremia. La colestasis se presentó en el 34,6% de los pacientes.

Palabras clave: Nutrición parenteral, recién nacido, complicaciones.

ABSTRACT

Aim. To determine metabolic and hepatic complications in surgical newborns receiving parenteral nutrition in the Neonatal Intensive Care Unit of a Specialized Pediatric Institute in Lima, from September 2021 to March 2022. **Method.** Study with a quantitative approach, observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective. **Results.** 56

newborns who met the inclusion criteria entered the study. 55,4% (31/56) were female; 60,7% (34/56) weighed 2500 grams or more and 73,2% (41/56) were full term (GA 37 weeks or more). The most frequent pathologies for the use of PN were heart disease, anorectal malformation, esophageal atresia and intestinal atresia with 23,2%, 21,4%, 19,6% and 12,5% respectively. 67,9% (38/56) of patients had complications, some patients had more than one complication. Of the metabolic complications, the most frequent were hypophosphatemia, hypertriglyceridemia, hyponatremia, and hyperkalemia, which represented 35,5%, 30,1%, 12,3% and 11,0% respectively. Liver disease occurred in 34,6% (9/26) of patients who received parenteral nutrition for more than 14 days. **Conclusions.** 67,9% (38/56) of newborns with surgical problems who receive parenteral nutrition presented metabolic and/or hepatic complications. The most frequent metabolic complications were hypophosphatemia, hypertriglyceridemia and hyponatremia. Cholestasis occurred in 34,6% of patients.

Keywords: Parenteral nutrition, newborn, complications.

INTRODUCCIÓN

Los recién nacidos con problemas quirúrgicos, son pacientes de alto riesgo que requieren un manejo multidisciplinario. En los últimos años, el manejo conjunto de éstos, ha permitido una evolución favorable de patologías que anteriormente se consideraba mortales.

La evolución favorable se debe a una mejora del manejo neonatal como la ventilación mecánica, uso de inotrópicos, antibiótico y sobre todo a un mejor soporte nutricional. La nutrición parenteral se ha convertido en la piedra angular del manejo de estos pacientes, pero, no está exenta de complicaciones.

Esta investigación titulada “Complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral, se desarrolló en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado Lima 2021-2022”, centro de referencia a nivel nacional de recién nacidos con problemas complejos y tiene como objetivo determinar las complicaciones metabólicas y hepáticas. Es un estudio con enfoque cuantitativo, de diseño observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo de 56 recién nacidos con problemas quirúrgicos y que recibieron nutrición parenteral entre septiembre del 2021 a marzo del 2022.

En él se dan a conocer los resultados del estudio, presentados en tablas y figuras; se realiza las discusiones de estos y finalmente se sacan algunas conclusiones y se hace recomendaciones.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el periodo de recién nacido (RN), como el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta los 28 días de vida (1). Éste es un periodo de alta vulnerabilidad para el ser humano, en el cual las posibilidades de fallecer son altas, sobre todo si no recibe una atención adecuada; se calcula que en el 2020 ocurrieron 2.4 millones de muertes neonatales que representa el 47% de las muertes de niños menores de 5 años (2).

Los problemas quirúrgicos en RN pueden ser: 1) congénitos, cuando se nace con algún defecto, como las atresias intestinales y 2) adquiridos, cuando la patología se desarrolla posterior al nacimiento, como la enterocolitis necrotizante, la cual representa la emergencia quirúrgica más frecuente en las unidades de cuidado intensivo neonatal (UCIN) (3). Los RN con problemas quirúrgicos se ha incrementado en los últimos años; así, Pico-Franco en el 2019, en un estudio observacional en Ecuador, reporta que el 17,35% de RN estudiados tuvieron problemas quirúrgicos (4). Pereira en el 2016, reporta que entre las principales

patologías quirúrgicas de los RN están los defectos de la pared abdominal como son la gastrosquisis y el onfalocele y representan el 25% de las patologías quirúrgicas del RN (5). El recién nacidos con problemas quirúrgicos, es un paciente de alto riesgo que requiere un manejo multidisciplinario debido a su alta complejidad. En los últimos años, el manejo conjunto de estos RN ha permitido una evolución favorable de muchas patologías que anteriormente se consideraban mortales, mejorando así su sobrevivencia (6). Parte de la mejora en la sobrevivencia de RN con problemas quirúrgicos, se debe a la mejora del manejo neonatal como la ventilación mecánica, uso de inotrópicos, antibiótico y sobre todo a un mejor soporte nutricional, así, la nutrición parenteral (NP) se ha convertido en la piedra angular del manejo de estos pacientes, los cuales deben permanecer sin aporte enteral por largos periodos.

La NP es la administración de macro y micronutrientes por vía intravenosa a RN en los cuales no es posible utilizar la vía enteral o ésta es insuficientes, debido a su condición clínica (7); así, hasta un 70% de los recién nacidos de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) reciben NP en algún momento de su estadía (8) y una de las indicaciones más frecuentes de inicio de NP, después de la prematuridad, son los problemas quirúrgicos (8) (9).

La nutrición parenteral, es una terapia que salva vidas, pero como todo procedimiento médico no está exenta de complicaciones; se reportan complicaciones mecánicas, infecciosa, metabólicas y hepáticas que llevan a una morbilidad adicional al problema quirúrgico, alargando de este modo la estancia hospitalaria e incrementando los costos de atención (10). En un estudio de Mantegazza en el 2018, de 67 RN que reciben NP, las

complicaciones metabólicas estuvieron presentes en 74,6%, las hepatobiliares en 24,4% y las infecciones relacionadas a catéter venoso central en 16,4% (11).

El Instituto Pediátrico Especializado, establecimiento de salud de nivel III, es el centro de referencia a nivel nacional para la atención de RN con problemas quirúrgicos, éstos además de los procedimientos quirúrgicos complejos, requieren también NP, por lo cual determinar las complicaciones metabólicas y hepáticas de este grupo de la población es importante, ya que ello permitirá un manejo más adecuado y mejorar los resultados.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

- ¿Cuáles son las complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado, Lima; septiembre 2021 a marzo del 2022?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las complicaciones metabólicas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado, Lima; septiembre 2021 a marzo del 2022?
- ¿Cuáles son las complicaciones hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado, Lima; septiembre 2021 a marzo del 2022?

- ¿Cuáles son las características demográficas de los recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado, Lima; septiembre 2021 a marzo del 2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

- Determinar las complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar las complicaciones metabólicas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado.
- Determinar las complicaciones hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado.
- Determinar las características demográficas de los recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Instituto Pediátrico Especializado.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación Teórica

Los RN con problemas quirúrgicos son un grupo de RN con requerimientos especiales, aparte de los procedimientos quirúrgicos acordes al problema de fondo, la mayoría de ellos requieren también un soporte nutricional adecuado y oportuno la cual se logra a través de la nutrición parenteral (7). La NP trae muchos beneficios, pero también se asocia diversas complicaciones, las cuales representan patologías que se suman al problema quirúrgicos e incrementan la estancia hospitalaria (10). Esta investigación determina las complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral, esta información formará parte del conocimiento sobre las complicaciones de esta terapia nutricional, el cual no es suficiente en nuestro medio y tendrá relevancia clínica en el manejo de estos RN.

1.4.2 Justificación Metodológica

Los recién nacidos son pacientes que presentan una alta vulnerabilidad y las investigaciones de intervención se deben hacer con mucha cautela, es por ello que, los estudios observacionales están justificados en este grupo poblacional. Esta investigación observacional, descriptiva y de corte transversal, determina las complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral, tal y como se producen en la atención estandarizada de RN quirúrgicos en el Instituto Pediátrico Especializado. Brinda una información importante para el manejo clínico de este grupo de RN y sirve de base para estudios posteriores, ya que determina hacia donde direccionar las futuras investigaciones.

1.4.3 Justificación Práctica

Determinar las complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral es relevante, ya que, brinda información que ayuda en el manejo clínico de todos los RN con problemas quirúrgicos en general y a los RN con problemas quirúrgicos del Instituto Pediátrico Especializado en particular. El conocimiento de estas complicaciones repercute en la monitorización y optimización de la terapia nutricional parenteral, evitando comorbilidades y disminuyendo la estancia hospitalaria y bajando los costos de atención; además este conocimiento es de utilidad a toda la comunidad médica que se encarga del cuidado de recién nacidos.

1.5 Limitaciones de la investigación

La limitación más importante de la presente investigación radica en que, al ser un trabajo retrospectivo, la información fue tomada de las historias clínicas de los recién nacidos quirúrgicos que recibieron nutrición parenteral y alguna de ellas no tenían los datos requeridos y tuvieron que excluirse, disminuyendo de esa forma el número de casos estudiados.

Por otro lado, también está el hecho de no haber considerado las características de inicio, avance y meta de la nutrición parenteral en los RN con problemas quirúrgicos, aspectos que son importantes cuando se habla de complicaciones.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1. Nacionales

Pintado (2020), realiza su tesis con el objetivo de “evaluar el efecto de la nutrición parenteral en neonatos prematuros con bajo peso del Hospital Cayetano Heredia Piura, en el periodo enero a junio del año 2019”. Estudio descriptivo-retrospectivo de corte transversal en 65 recién nacidos prematuros, hospitalizados en la unidad de cuidado intensivo y que recibieron nutrición parenteral. Reporta que las complicaciones más frecuentes de nutrición parenteral son las complicaciones metabólicas y los más afectados fueron los neonatos de extremadamente muy bajo peso al nacer (12).

Cáceres y Ninan (2018), en su investigación tuvieron como objetivo “evaluar la evolución del estado nutricional y las complicaciones producidas por la nutrición parenteral en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional del Cusco”. Estudio prospectivo, descriptivo, explicativo de corte longitudinal. Realizaron un estudio a 30 recién nacidos que fueron hospitalizados y que recibieron nutrición parenteral a quienes se les siguió por 3 meses. El 63% pesaban

entre 2500 a 3600 gramos y el 80% fueron adecuados para edad gestacional. Entre las complicaciones metabólicas, la hiperglicemia fue la más frecuente con 36,67%, seguido de la hipoglicemia con el 16,67%, hiperazoemia con el 13,34%, hipernatremia e hiperkalemia con el 10%. La mala ubicación del catéter estuvo presente en 55,56% y oclusión en 44,44%. Las complicaciones hepatobiliares presentaron en el 16,67% (13).

Ticona (2017), realizó un estudio con el objetivo de “Identificar las principales complicaciones asociadas a nutrición parenteral en neonatos prematuros del Hospital Regional de Ayacucho”. Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en 21 prematuros. Encontró que las complicaciones estuvieron directamente relacionadas con el peso de nacimiento, siendo la principal complicación la hipoglicemia. La colestasis hepática se presentó en el 9,5% de los pacientes (14).

Bullón (2010), realizó su tesis con el objetivo de “evaluar el perfil hepático en recién nacidos prematuros que reciben nutrición parenteral en el H.N.E.R.M”. Logro determinar cuantitativamente los marcadores bioquímicos hepáticos de 30 recién nacidos prematuros mayores de 27 semanas y menores de 37 semanas en la unidad de Neonatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Encontró diferencias significativas en TGO, TGP y GGT durante el periodo de administración de nutrición parenteral; determinó que el estado bioquímico hepático no se altera en 7 ± 2 días de NP a las concentraciones de cada nutriente administrado en la nutrición parenteral. Concluyó que el estado bioquímico hepático no se altera en 7 ± 2 días de NP a las concentraciones de cada nutriente

administrado en la nutrición parenteral. Encontró diferencias estadísticamente significativas en TGO, TGP y GGT durante el periodo de administración de nutrición parenteral (15).

2.1.2. Internacionales

Campoverde (2023), realizó su tesis con el objetivo de “Relacionar colestasis y nutrición parenteral en neonatos del Hospital Humanitario Fundación”. Trata de un estudio descriptivo, retrospectivo en recién nacidos que recibieron NP, en Cuenca. La colestasis asociada a NP estuvo presente en el 12,6% de RN; el 90,5% recibió NP total y el 71,4% fueron menores de 1500 g. Los factores asociados a colestasis fueron: NP total, edad gestacional y peso de nacimiento (16).

Kim et/al (2022), realizó una investigación con el objetivo de “analizar la frecuencia y características de las complicaciones metabólicas en los recién nacidos posoperatorios que recibieron soporte nutricional parenteral en la unidad de cuidados intensivos en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza en República Dominicana”. Estudio descriptivo retrospectivo de 33 RN con patología quirúrgica que recibieron NP. La mayor hiperglicemia (33,3%) fue la complicación en el 72,7% de pacientes, seguido de la trombocitopenia (21,2%), la hiponatremia (18,2%) y la hipocalcemia (15,2%). No encontraron relación entre la duración de la NP y las complicaciones (17).

Genie (2021), en Nicaragua, realizó un estudio con el objetivo de “describir la experiencia con el uso de nutrición parenteral en prematuros ingresados en el servicio de UCIN”. Estudio observacional, descriptivo de corte transversal en donde se estudiaron a 41 RN prematuros cuya edad gestacional estaba entre las 26 a 34

semanas. El 78% recibió NP parcial y el 46% recibió NP más de 5 días. El 66% presentó algún tipo de complicación; la hiperglicemia estuvo presente en el 22%, la hipercalcemia en el 10%, las Hipertrigliceridemia en el 7% y las complicaciones hepáticas en el 2,4%. Concluyó que la indicación más frecuente para el uso de la NP es la prematuridad y las complicación más frecuente fue la hiperglicemia (18).

Jackson et/al (2021), es su estudio tuvieron como objetivo “comparar la incidencia de colestasis asociada a PN (PNAC) en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), en Utah, USA; que recibieron Intralipid 20% o SMOFlipid”. Estudio retrospectivo en 136 RN de la UCIN que recibieron NP durante ≥ 14 días. Ellos compararon a RN que recibieron SMOFlipid con RN que recibieron Intralipid. Nueve de 55 pacientes (16,4%) en el grupo de Intralipid y 2 de 81 pacientes (2,5%) en el grupo de SMOFlipid desarrollaron colestasis ($p = 0,007$). Concluyen que el SMOFlipid puede ser beneficioso en la prevención de la PNAC en pacientes que reciben NP durante ≥ 2 semanas (19).

Palacios (2020), realizó su tesis con el objetivo “identificar a través del seguimiento clínico las complicaciones más frecuentes y la evolución del peso de los recién nacidos que recibieron nutrición parenteral en el servicio de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca”. Estudio descriptivo retrospectivo de 50 RN que recibieron nutrición parenteral. Las complicaciones metabólicas estuvieron presentes en 46% de RN, siendo las más frecuentes las alteraciones de la glucosa y potasio presentes en el 39%, la hipercalcemia e hiponatremia presentes en el 30%; solo el 5% de RN presentó elevación de las enzimas hepáticas (20).

Jolin-Dahel et/al (2013), realizaron un estudio con el objetivo de “determinar los factores de riesgo para desarrollar colestasis asociada a nutrición parenteral”. Estudio descriptivo retrospectivo de 80 recién nacidos ingresados desde enero de 2006 a mayo de 2011 en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de niños de Ontario-Canadá y que recibieron NP >14 días. El 20,7% (18) desarrollaron colestasis. La condición quirúrgica más frecuente fue la gastrosquisis (8/87; 9,2%). La duración de la NP en días y la dosis de carbohidratos en g/kg/día fueron significativamente mayores en el grupo que desarrollo colestasis. Concluyeron que la colestasis relacionada con la NP presentó en una quinta parte de los recién nacidos que recibieron NP durante más de dos semanas. La duración más prolongada de la NP y las dosis más altas de carbohidratos fueron factores de riesgo independientes para el desarrollo de colestasis de NP en esta población (21).

2.2 Bases teóricas

NUTRICIÓN PARENTERAL

Definición: La nutrición parenteral (NP) es la administración de macro y micronutrientes por vía endovenosa (EV) a RN en los cuales no es posible usar la vía enteral (22) (23).

Indicaciones: Según la guía NICE del 2020 la NP está indicada en (24):

- RN prematuros con edad gestacional menor a 31 semanas.
- RN prematuros con edad gestacional mayor a 31 semanas, si no se logra un progreso suficiente en la nutrición enteral (NE) en las primeras 72 horas después del nacimiento.
- RN a término, en quienes es poco probable que se establezcan una NE suficiente.

Componentes de la nutrición parenteral (23): Son componentes de la NP:

- **Los macronutrientes.** Son: 1) Carbohidratos, 2) Proteínas y 3) Lípidos; al ser metabolizados aportan 4, 4, y 9 kcal/gramo respectivamente.
- **Los micronutrientes.** Formados por las vitaminas y minerales.

Vías de administración de la nutrición parenteral:

La NP se puede administrar a través de venas periféricas y centrales. Por vía periférica se limita la osmolaridad a 900 mOsm/l, la concentración de aminoácidos a 3% y de la dextrosa a 12,5%. La vía central soporta osmolaridades de hasta 1800 mOsm/l y concentraciones de dextrosa de hasta 35% (25).

Aporte de nutrientes en la nutrición parenteral.

Aporte de agua. Su aporte varía de acuerdo con la edad gestacional, peso de nacimiento y edad postnatal. La siguiente tabla (26), expresa los requerimientos de agua.

Peso nacimiento (g)	Primeros 3 a 5 días	5 a 15 días	Mayor a 14 día
Menor a 1000 g	90 a 140 ml/kg/d	80 a 120 ml/kg/d	150 a 200 ml/kg/d
1000 a 1500 g	80 a 120 ml/kg/d	80 a 120 ml/kg/d	150 a 200 ml/kg/d
1501 a 2000 g	70 a 100 ml/kg/d	80 a 120 ml/kg/d	150 a 200 ml/kg/d
Mayor a 2000 r	60 a 80 ml/kg/d	80 a 120 ml/kg/d	150 a 200 ml/kg/d

Aporte energético. En RN a término aportar de 70 a 90 kcal/kg/día y en prematuros 90 a 110 kcal/kg/día (27).

Aporte de macronutrientes. Los carbohidratos deben aportar del 35 al 50% de la energía total, mientras que las proteínas y los lípidos el 15% y el 40% respectivamente (28).

Aporte de minerales. Los minerales se dividen en minerales mayores y micro minerales. Los aportes recomendados se pueden ver en las siguientes tablas (27) (29).

Aporte de macrominerales					
Sodio	Potasio	Cloro	Calcio	Fosforo	Magnesio
3-5 mEq/kg/d	2-3 mEq/kg/d	2-5 mEq/kg/d	3-7 mEq/kg/d	1.6-3.5 mMol/kg/d	0.6 mEq/kg/d

Aporte de micro minerales		
Traza	RNpT (ug/kg/d)	RNT (ug/kg/d)
Cromo	0.05 a 0.3	0.2
Cobre	29	20
Iodo	1	1
Manganeso	1	1
Molibdeno	0.25	0.25
Selenio	1.5 a 4.5	2
Zinc	400	250

Aporte de vitaminas. Las vitaminas pueden ser liposolubles como la vitamina A, D, E y K e hidrosolubles como las vitaminas del complejo B y la vitamina C. Sus requerimientos se muestran en las siguientes tablas (29).

Aporte de vitaminas		
Liposolubles	RNpT (ug/kg/d)	RNT (ug/kg/d)
Vitamina A (UI)	700 a 1500	2300
Vitamina D (UI)	140 a 160	400
Vitamina E (UI)	2.8 a 3.5	7
Vitamina K (ug)	10	200
Hidrosolubles		
Tiamina (ug)	200 a 350	1200
Riboflavina (ug)	150 a 200	1400
Vitamina B6 (ug)	150 a 200	100
Vitamina B 12 (ug)	0.3	1
Vitamina C (mg)	15 a 25	80
Biotina (ug)	5 a 8	20
Ácido fólico (ug)	56	140
Niacina (mg)	4 a 6.8	17
Ácido pantoténico	1 a 2	5

COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

Si bien la NP es importante para la sobrevivencia de RN con alto riesgo, se asocia a complicaciones metabólicas, hepáticas, mecánicas e infecciosas (25) (27) (30).

Las complicaciones metabólicas son aquellas que están relacionadas a la capacidad metabólica del recién nacido. Entre ella podemos mencionar:

Complicaciones relacionadas con el metabolismo de la glucosa. 1) **Hiperglicemia**, se define como la concentración de glucosa en sangre mayor a 125 mg/dl o una concentración sérica mayor a 150 mg/dl. 2) **Hipoglicemia**, se define como concentración de glucosa en menor de 40 mg/dl. Se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad neonatal (25) (30).

Complicaciones relacionadas con el metabolismo de los aminoácidos. 1) Azoemia y 2) Hiperamonemia, asociadas al aporte excesivo de aminoácidos (25).

Complicaciones relacionadas con el metabolismo de los lípidos. La alteración más frecuente es la hipertrigliceridemia definida como triglicéridos mayores a 150 mg/dl (31).

Complicaciones relacionadas con el aporte de macrominerales. Dentro de estas se puede mencionar: a) Alteraciones en los niveles del sodio, b) Alteraciones en los niveles del potasio, c) Alteraciones en los niveles del calcio y d) Alteraciones en los niveles de fósforo (32).

Complicaciones hepáticas.

Considerada por algunos como una complicación metabólica, pero las complicaciones hepáticas son generalmente multifactoriales y su etiología específica es aún motivo de debate (8) (33). Las complicaciones hepáticas son muy variadas, se pueden presentar como colestasis, esteatosis, fibrosis e incluso cirrosis; siendo la colestasis la más frecuente.

Colestasis. Es definida como la disminución o cese del flujo biliar la cual lleva a ictericia

y elevación de la bilirrubina directa por encima de 2 mg/dl, asociada a la administración de NP con una duración mayor 14 días (33) (34).

Otras complicaciones:

Entre estas se encuentra las complicaciones mecánicas, las cuales están relacionadas a la oclusión del catéter y las complicaciones infecciosas (35).

RECIÉN NACIDOS CON PROBLEMAS QUIRÚRGICO

Cerca del 15% de RN que ingresan a una UCIN tienen un diagnóstico quirúrgico congénito y otros problemas quirúrgicos se desarrollan durante su hospitalización (36).

Epidemiología:

La prevalencia de los problemas quirúrgicos en el RN varía. Virupakshappa (2018) reporta prevalencia de 4,6% de RN con problemas quirúrgicos y 83,5% fueron defectos congénitos (37). Hasal (2022), reporta que más del 70% de malformaciones involucran al tracto gastrointestinal y la pared abdominal (38). Ikol et/al (2019) reporta una prevalencia de problemas quirúrgicos de 11,3% y 70% afectaban al tracto gastrointestinal (39).

Manejo del recién nacido con problemas quirúrgicos.

La atención del RN quirúrgico debe ser individualizada, sin embargo, hay cuidados generales que deben recibir todos, así se tiene (40): 1) Medio ambiente y monitorización 2) Analgesia 3) Soporte ventilatorio, 4) Aporte de líquidos y electrolitos y 5) Nutrición.

La nutrición es un aspecto importante en el manejo del RN quirúrgico. Los factores que influyen en el metabolismo del RN quirúrgico son: La prematuridad, el estrés operatorio, la enfermedad quirúrgica de fondo y la sepsis (41). El acto operatorio puede llevar a trastornos hidroelectrolíticos, hiperglicemia y acidosis metabólica (42) (43).

El RN estable sometido a cirugía electiva, no tiene requerimientos mayores de proteína. Parece que los RN pueden recibir 2,5 g/kg/d de proteína durante el primer día del postoperatorio, con riesgo mínimo y con efectos positivos sobre el balance de nitrógeno (43) (44).

El desafío nutricional real no es la cirugía sino la condición clínica del paciente como: retardo del crecimiento intrauterino, prematuridad, resecciones intestinales masivas y desordenes de la motilidad intestinal (45). En RN con problemas quirúrgicos, la nutrición enteral después de la cirugía no es posible; por lo cual requiere NP (46). La NP debe garantizar un aporte adecuado de proteínas y energía (47), el aporte energético lo deben proporcionar los carbohidratos y los lípidos. Después de la intervención quirúrgica, también se debe prestar atención al aporte electrolitos en la nutrición parenteral, sobre todo en RN con ileostomía, resección importante de colon y/o alteración de la función colónica, que pueden perder una gran cantidad de sodio en sus heces (48).

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

No aplica, ya que es una investigación descriptiva

2.3.2 Hipótesis específica

No aplica, ya que es una investigación descriptiva

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

En la presente investigación se usa el método inductivo, ya que, se estudia individuos y luego se saca conclusiones (49).

3.2 Enfoque de la investigación

Investigación con enfoque cuantitativo, ya que se sigue un esquema que parte de la idea a investigar, en donde las variables fueron medibles y recolectadas en un instrumento diseñado para tal fin y fueron analizados estadísticamente (49).

3.3 Tipo de investigación

La presente es una investigación básica, con la cual se buscó respuestas a los problemas planteados y para generar conocimientos (50).

3.4 Diseño de la investigación

Investigación observacional, ya que el investigador no manipuló ninguna variable; descriptivo, ya que se limitó a reportar los sucesos encontrados; y de corte transversal ya que las variables se midieron una sola vez.

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población.

La población estuvo constituida por RN con problemas quirúrgicos que recibieron nutrición parenteral en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado de septiembre de 2021 a marzo de 2022

Criterios de inclusión.

- RN con problemas quirúrgicos ingresados en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado de septiembre de 2021 a marzo de 2022.
- RN que recibieron NP, ya sea central o periférica, por lo menos 5 días.

Criterios de exclusión

- RN cuyas historias clínicas estén incompletas.
- RN transferidos o otros hospitales

3.5.2 Muestra

Se trabajó con toda la población atendida en las fechas señaladas.

3.5.3 Muestreo

No aplica

3.6 Variables y operacionalización

3.6.1 Variable 1: Complicaciones metabólicas.

3.6.2 Variable 2: Complicaciones hepáticas.

3.6.3 Variable control. Características demográficas del RN quirúrgicos que recibe NP.

Matriz de operacionalización de variables

Variable 1. Trastornos metabólicos.

Definición operacional. Alteración de las pruebas bioquímicas en sangre, se consideraron como dimensiones a la hipoglicemia, hiperglicemia, hipertrigliceridemia, hipofosfatemia, hiponatremia e hiperkalemia

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa
Hipoglicemia	Disminución de la glucosa sérica por debajo del valor normal	Glucosa sérica menor a 40 mg/dl	mg/dl	Nominal dicotómica	Si No
Hiperglicemia	Elevación de la glucosa sérica por encima del valor normal	Glucosa sérica mayor a 150 mg/dl	mg/dl	Nominal dicotómica	Si No
Hipertrigliceridemia	Elevación de los triglicéridos séricos por encima del valor normal	Triglicéridos sérico mayor a 150 mg/dl	mg/dl	Nominal dicotómica	Si No
Hipofosfatemia	Disminución del fósforo sérico por debajo del valor normal	Fósforo sérico menor a 5.6 mg/dl	mg/dl	Nominal dicotómica	Si No
Hiponatremia	Disminución del sodio sérico por debajo del valor normal	Sodio sérico menor a 130 mEq/l	mEq/l	Nominal dicotómica	Si No
Hiperkalemia	Elevación del potasio sérico por encima del valor normal	Potasio sérico mayor a 6 mEq/l	mEq/l	Nominal dicotómica	Si No

Variable 2. Trastornos hepáticos.

Definición operacional. Alteración en la función hepática, asociada al uso de la NPT mayor a 14 días. Se consideró como única dimensión a la colestasis.

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa
Colestasis	Elevación de la bilirrubina directa en sangre por encima de lo normal, en RN con NPT con una duración mayor a 14 días	Bilirrubina directa en sangre mayor a 2 mg/dl	mg/dl	Nominal dicotómica	Si No

Variable control. Características demográficas de RN quirúrgicos que reciben NPT.
 Definición operacional. Características físicas y clínicas que identifican al RN quirúrgico que reciben NPT. Se consideró como dimensiones: Sexo, peso de nacimiento, edad gestacional, patología quirúrgica y duración de la NPT

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa
Sexo	Características físicas que presenta el RN que indican su género.	Sexo asignado al momento del nacimiento	Masculino Femenino	Nominal dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Peso de nacimiento	Peso con el que nace un recién nacido	Peso tomado al RN inmediatamente al nacimiento	Gramos	De razón	Número
Edad gestacional	Duración de la gestación desde el primer día de la última menstruación hasta el nacimiento	Edad valorada por el examen físico al momento del nacimiento	Semanas	Nominal politómica	Post término: mayor a 42 semanas. A término: de 37 a 41 semanas. Pretérmino: Menor a 37 semanas.
Patología quirúrgica	Patología quirúrgica que presenta el RN al momento del nacimiento y/o durante su estancia en la UCIN	Diagnóstico quirúrgico que figura en la historia clínica, realizada por el cirujano pediatra	Patología	Nominal Politómica	1. Gastrosquisis 2. Onfalocele 3. Atresia intestinal 4. Atresia esofágica 5. Hernia diafragmática 6. Vólvulos 7. Enterocolitis necrotizante 8. Otros
Duración de la NP	Tiempo que dura la administración de la NPT	Diferencia entre la fecha de inicio de la NPT y la fecha de suspensión de la NPT	Días	De razón	Número

3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos

3.7.1 Técnica.

La información se recolectó de las historias clínicas (HC) de los RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP en el Instituto Pediátrico Especializado (datos retrospectivos). Estas HC, se solicitó en el archivo del instituto y los datos necesarios fueron recopilados en instrumento de recolección.

3.7.2 Descripción del Instrumento

El instrumento contó con tres secciones:

- Datos demográficos. Se recolectó información sobre sexo, peso de nacimiento, edad gestacional, patología quirúrgica, duración de la NPT y numero de complicaciones.
- Complicaciones metabólicas. Se recolectó información sobre hipoglicemia, hiperglicemia, hipofosfatemia, Hipertrigliceridemia hiponatremia e hiperkalemia
- Complicaciones hepáticas. Se recolectó información sobre colestasis.

3.7.3 Validación.

El instrumento lo validaron 3 expertos, que opinaron de forma independiente.

3.7.4 Confiabilidad:

No fue necesario, ya que el instrumento fue una ficha de recolección de datos que fueron tomados de las historias clínicas; las historias clínicas son de uso frecuente y son consideradas como un instrumento estandarizado (51).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron recolectados de las historias clínicas de los RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP y se usó para ello el instrumento de recolección de datos (anexo 2). De los instrumentos de recolección, los datos se registraron en un archivo en el programa Excel, de donde se pasó al programa estadístico SPSS versión 27, donde se realizó el análisis. Se utilizó estadística descriptiva con la elaboración de gráficos y tablas de frecuencia.

3.9 Aspectos éticos

La presente investigación fue de diseño observacional retrospectivo, los datos necesarios estuvieron en las historias clínicas, por lo tanto, no se necesitó consentimiento informado. Se garantiza la confidencialidad de la información, la cual fue utilizada únicamente con el objetivo de realizar este trabajo.

El proyecto fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Norbert Wiener y del Instituto Pediátrico Especializado de Lima, institución donde se llevó a cabo el estudio. Por otro lado, la tesis fue evaluada por el programa Turnitin y de acuerdo con los lineamientos de la universidad, solo se aceptó una similitud menor al 20%.

CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

4.1.1.1 Características de la muestra

Durante el periodo de estudio, 56 recién nacidos (RN) con problemas quirúrgicos recibieron nutrición parenteral (NP). Las características de la muestra se dan a conocer en las tablas y figuras de la 1 a la 5:

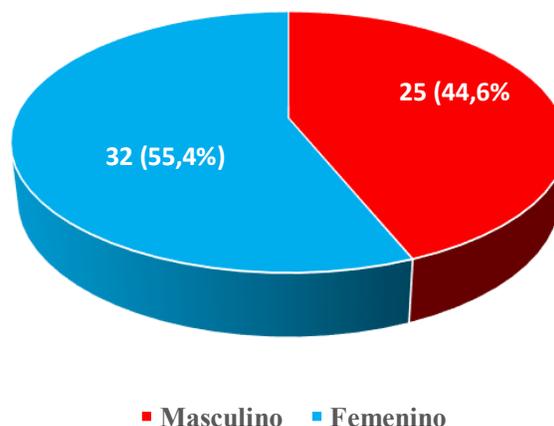
Tabla 1

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según sexo. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Sexo	Número	Porcentaje
Masculino	25	44,6
Femenino	31	55,4
TOTAL	56	100,0

Figura 1

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según sexo. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.



Interpretación:

En cuanto a la tabla y figura 1, relacionado con el sexo de los participantes; se observa que el mayor número de recién nacidos correspondió al sexo femenino representando el 55,4% (32 pacientes).

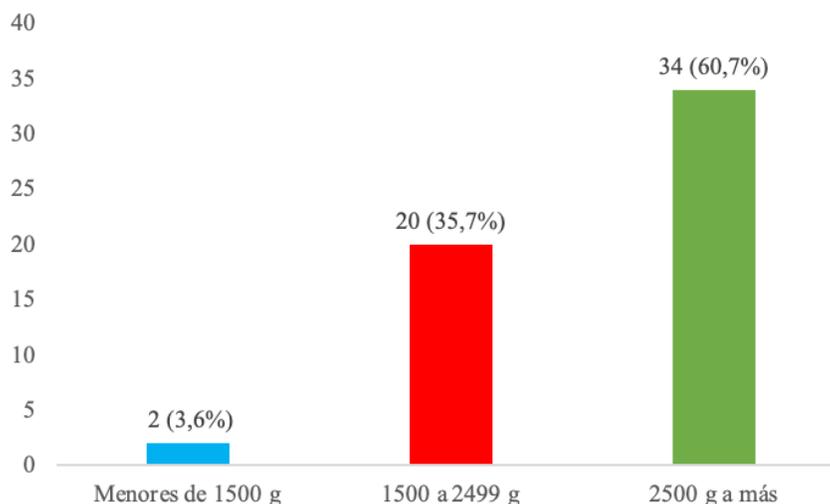
Tabla 2

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según peso de nacimiento. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Grupos de peso	Número	Porcentaje
Menores de 1500 g	2	3,6
1500 a 2499 g	20	35,7
2500 g a más	34	60,7
TOTAL	56	100,0

Figura 2

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según peso de nacimiento. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.



Interpretación:

La tabla y figura 2, nos muestran los grupos de peso de nacimiento en gramos; en ellos podemos apreciar que los recién nacidos de 2500 gramos a más, representó el mayor porcentaje con 60,7% (34 recién nacidos). El RN con menor peso de nacimiento tuvo 1195 gramos y el de mayor peso 4090 gramos, con una media de 2707 gramos y una desviación estándar de 674 gramos.

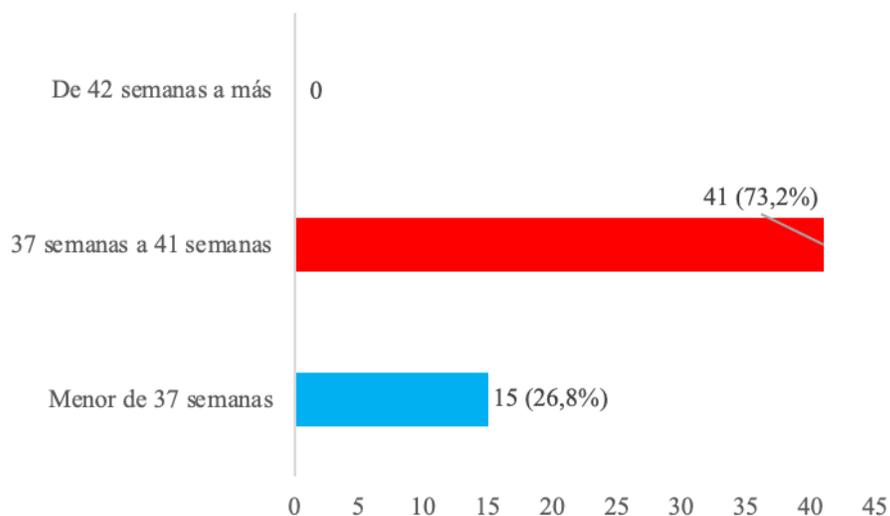
Tabla 3

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según edad gestacional. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Edad gestacional	Número	Porcentaje
Menor de 37 semanas	15	26,8
37 semanas a 41 semanas	41	73,2
De 42 semanas a más	0	0,0
TOTAL	56	100,0

Figura 3

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según edad gestacional. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.



Interpretación:

La tabla y figura 3, nos muestra la edad gestacional de los participantes; podemos observar que los recién nacidos a término fueron los que con mayor frecuencia recibieron NP (73,2%). No se reporta recién nacidos postérmino. El RN con menor edad gestacional tuvo 28 semanas y el de mayor edad gestacional 41 semanas, con una media de 37 semanas y una desviación estándar de 2,6 semanas.

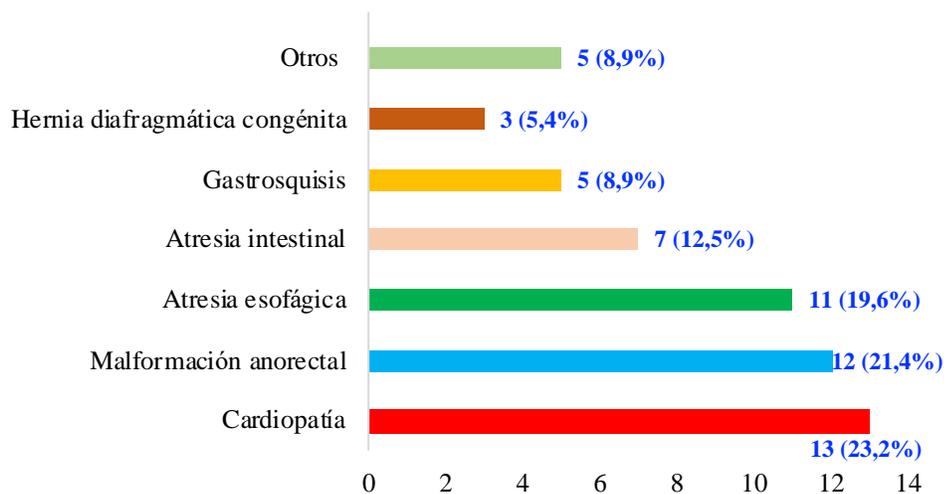
Tabla 4

*Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según patología.
Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.*

Patología	Número	Porcentaje
Cardiopatía	13	23,2
Malformación ano rectal	12	21,4
Atresia esofágica	11	19,6
Atresia intestinal	7	12,5
Gastrosquisis	5	8,9
Hernia diafragmática congénita	3	5,4
Otros	5	9,0
TOTAL	56	100,0

Figura 4

*Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según patología.
Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.*



Interpretación:

Al respecto de las patologías, la tabla y la figura 4 nos muestra que las tres patologías más frecuentes fueron las cardiopatías, las malformaciones ano rectales y la atresia de esófago con 23,2%, 21,4% y 19,6% respectivamente. Por debajo de

ellas se encuentran la atresia intestinal, la gastrosquisis y hernia diafragmática congénita.

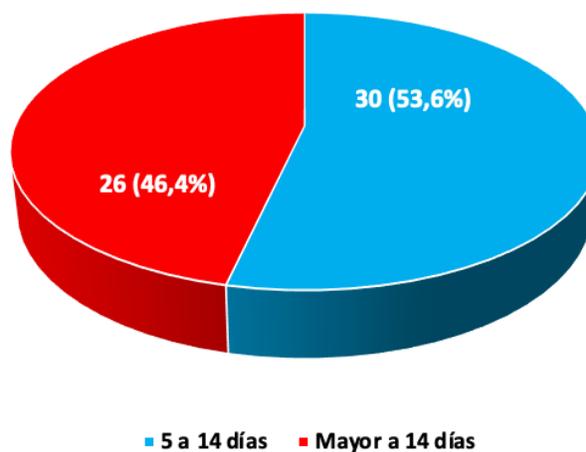
Tabla 5

Recién nacidos con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según duración de la NP. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Duración de la NP	Número	Porcentaje
5 a 14 días	30	53,6
Mayor a 14 días	26	46,4
TOTAL	56	100,0

Figura 5

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según duración de la NP. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.



Interpretación:

La tabla y figura 5, nos muestra que la nutrición parenteral prologada (duración mayor a 14 días represento el 46,4%), siendo la duración más frecuente aquella en 5 a 14 días.

4.1.1.2 Descripción de las complicaciones

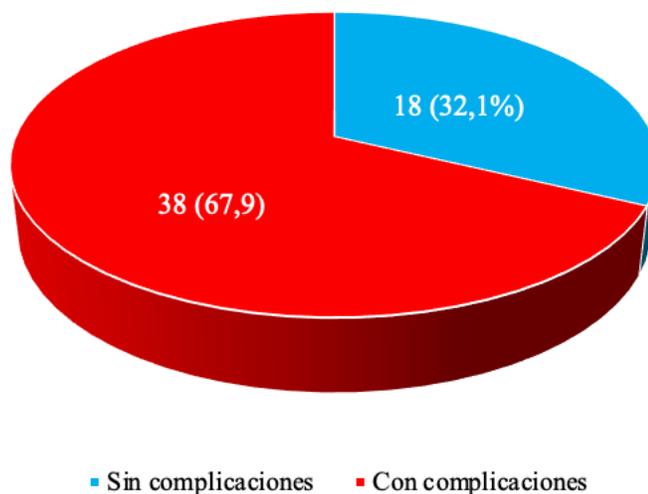
Tabla 6

Recién nacidos con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según presencia de complicaciones. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Duración de la NP	Número	Porcentaje
Sin complicaciones	18	32,1
Con complicaciones	38	67,9
TOTAL	56	100,0

Figura 6

Recién nacidos con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según presencia de complicaciones. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.



Interpretación:

El número de RN quirúrgicos que recibieron NP y tuvieron complicaciones de observa en la tabla y figura 6; éstas estuvieron presentes en el 67,9% (38/56), 18 pacientes (32,1%) no presentaron complicaciones.

Tabla 7

Recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP, según número de complicaciones. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Número de complicaciones	Número	Porcentaje
Sin Complicaciones	18	32,1
1 complicación	9	16,1
2 complicaciones	15	26,8
3 complicaciones	10	17,8
4 complicaciones	3	5,4
5 complicaciones	1	1,8
TOTAL	56	100,0

Interpretación:

Dentro de los RN que tuvieron complicaciones, lo más frecuente fue que tuvieran 2 complicaciones (26,8%). Un paciente presentó 5 complicaciones.

4.1.1.2.1 Descripción de las complicaciones metabólicas

Se presentaron 73 complicaciones metabólicas en 38 pacientes (hubo más de 1 complicación por paciente, ver tabla 7)

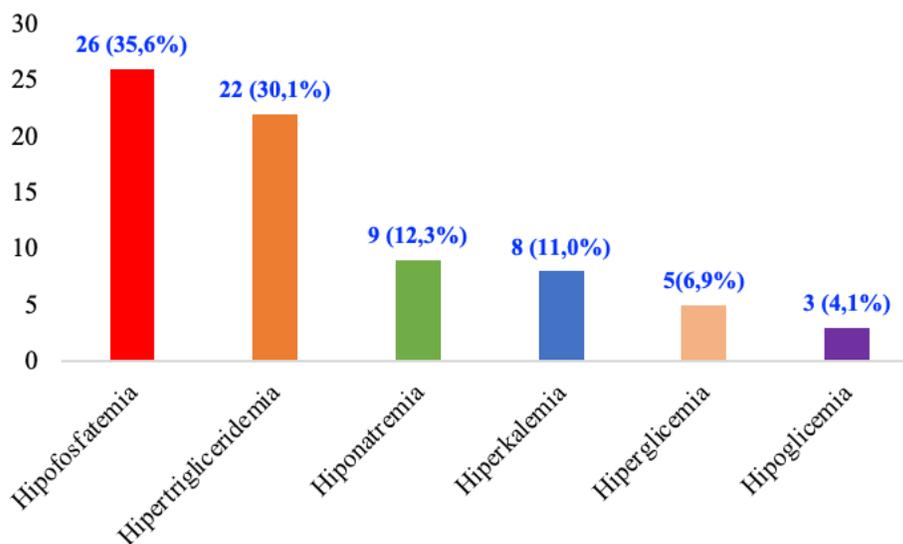
Tabla 8

Complicaciones metabólicas en recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Complicaciones metabólicas	Número	Porcentaje
Hipofosfatemia	26	35,6
Hipertrigliceridemia	22	30,1
Hiponatremia	9	12,3
Hiperkalemia	8	11,0
Hiperglicemia	5	6,9
Hipoglicemia	3	4,1
TOTAL (DE COMPLICACIONES)	73	100,0

Figura 7

Complicaciones metabólicas en recién nacidos con problemas quirúrgicos que recibieron NP. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.



Interpretación:

La tabla y la figura 8, nos muestra las complicaciones metabólicas; se observa que las más frecuentes fueron la hipofosfatemia, la hipertrigliceridemia y la

hiponatremia que se presentaron en el 35,6%, 30,1% y 12,3% respectivamente, las menos frecuentes fueron las alteraciones de la glucosa.

4.1.1.2.2 Descripción de las complicaciones hepáticas

Para describir las complicaciones hepáticas se consideraron solo a 26 RN con problemas quirúrgicos, fueron los que recibieron NP por más de 14 días.

Tablas 9

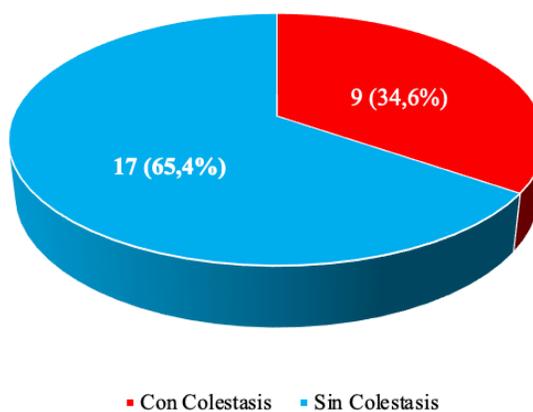
Recién nacidos con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según complicaciones hepáticas (colestasis). Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Complicaciones hepáticas	Número	Porcentaje
Con colestasis	9	34,6
Sin colestasis	17	65,4
TOTAL	26*	100,0

*Total de pacientes con duración de NP mayor a 14 días

Figura 8

Recién nacidos con son problemas quirúrgicos que recibieron NP, según complicaciones hepáticas (colestasis). Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.



Interpretación:

De todos los recién nacidos con nutrición parenteral prologada (duración mayor de 14 días), el 34,6% (9 pacientes) presentó colestasis.

4.1.2 Discusión de resultados

Los recién nacido (RN) con problemas quirúrgicos, son pacientes de alto riesgo que requieren un manejo multidisciplinario debido a su alta complejidad. En los últimos años, el manejo conjunto de estos RN, que incluye a equipos de terapia nutricional, ha permitido una evolución favorable de muchas patologías que anteriormente se consideraban mortales, mejorando así su sobrevivencia (6).

Se sabe que los RN nacidos tienen reservas nutricionales limitadas que los hace extremadamente vulnerables a los periodos de ayuno, por lo que es necesario un adecuado soporte nutricional adecuado, así, hasta un 70% de los RN de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) reciben nutrición parenteral (NP) en algún momento de su estadía (8).

La NP, es una terapia que salva vidas, pero como todo procedimiento médico no está exenta de complicaciones; se reportan complicaciones mecánicas, infecciosa, metabólicas y hepáticas que llevan a una morbilidad adicional al problema quirúrgico, alargando de este modo la estancia hospitalaria e incrementando los costos de atención (10).

En la presente investigación se describe las complicaciones metabólicas y hepáticas de 56 recién nacidos (RN) con problemas quirúrgicos que recibieron nutrición parenteral (NP) en un Instituto de III nivel, destinado a la atención especializada de estos pacientes.

Las características demográficas más sobresalientes de los RN estudiados se pueden ver en las tablas y figuras 1 a la 5. El sexo femenino representó el 55,4% (31/56); los RN con peso de nacimiento de 2500 gramos a más representó 60,7% (34/56) y

los RN a término (edad gestacional entre 37 a 39 semanas), representaron el 73,2% (41/56).

Las cardiopatías congénitas, las malformaciones ano rectales, la atresia de esófago y la atresia intestinal fueron las patologías más frecuentes que ameritaron cirugía y representaron el 23,2%, 21,4%, 19,6% y 12,5% respectivamente. Estos datos difieren de los encontrados por Pereira en el 2016, quien reporta que entre las principales patologías quirúrgicas de los RN están los defectos de la pared abdominal como son la gastrosquisis y el onfalocele y representan el 25% (5). Este hecho encuentra explicación ya que, el Instituto Pediátrico Especializado, es el único centro de referencia a nivel nacional, para el tratamiento quirúrgico de las cardiopatías congénitas y problemas quirúrgicos complejos. Por otro lado, en el Instituto no se atienden partos, por lo cual, el porcentaje de RN de muy bajo peso al nacer (peso de nacimiento menor s 1500 g) es bajo, solo 3,6% (2/56) /; ello hace que no aparezcan patologías quirúrgicas como la enterocolitis necrotizante (NEC), la cual es frecuente en RN prematuros menores de 1500 g.

En lo que respecta a la duración de la NP, el 53,6% (30/56) recibió entre 5 a 14 días de NP y el 46,4% (26/56) recibió más de 14 días. Al respecto da Silva, en RN portadores de gastrosquisis, encontró que el tiempo de nutrición parenteral del 64,6% de los recién nacidos fue de 22 días (52), porcentaje mayor al nuestro; hecho que explica la diferencia en el tipo de pacientes, se sabe que los pacientes con gastrosquisis cursan con íleo prolongado. Los pacientes que recibieron NP por más de 14 días, fue la población en la cual se buscó las complicaciones hepáticas

(colestasis), ya que ello representa un factor de riesgo y además es un criterio diagnóstico para colestasis asociada a NP (33) (34).

De los 56 RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP, el 67,9% (38/56) presentó algún tipo de complicación, el 32,1% (18/56) no presentaron complicaciones. De los 38 pacientes que presentaron complicaciones, algunos presentaron más de 1 complicación, 1 de ellos tuvo 5 complicaciones diferentes (tabla 7). Este porcentaje es similar al reportado por Genie, en Nicaragua, quien reporta una El 66% RN prematuros quienes recibieron NP presentó algún tipo de complicación (14). Es mayor al reportado por Palacios, quien reporta un 46% de complicaciones metabólicas en RN que recibieron NP (20). Esta diferencia de puede explicar por el tipo de población estudiada. Tanto los RN con problemas quirúrgicos (nuestra población) como los RN prematuros (población de Genie), son RN de alto riesgo; a diferencia de los RN en general que fue la población de Palacios.

En lo que respecta a las complicaciones metabólicas, se presentaron 73 complicaciones metabólicas en 38 pacientes (algunos pacientes presentaron más de 1 complicación). La complicación metabólica más frecuente fue la hipofosfatemia, seguido de la hipertrigliceridemia, la hiponatremia, la hiperkalemia, la hiperglicemia y la hipoglicemia con el 35,6%, 30,1%, 12,3%, 11,0%, 6,95 y 4,1% respectivamente.

Al respecto, nuestro estudio difiere del resto de estudios; así, Ticona (14) en su estudio en RN prematuros en Ayacucho, encuentra que la hipoglicemia es la complicación más frecuente. Del mismo modo; Cáceres y Ninan (13) en su estudio

de 30 RN, quienes en su mayoría eran a término, reportó que la entre las complicaciones metabólicas, la hiperglicemia fue la más frecuente con 36,67%, seguido de la hipoglicemia con el 16,67%, cifras muy por arriba de las nuestras. De otro lado, Palacios (15), en su estudio de 50 RN que recibieron nutrición parenteral, reporta que las complicaciones más frecuentes fueron las alteraciones de la glucosa y potasio presentes en el 39% de los casos, la hipercalcemia e hiponatremia presentes en el 30%. Ninguno de estos autores reporta alteraciones del fosforo y de lípidos. Las características del Instituto Pediátrico Especializado, podría explicar en parte estas diferencias; el centro en mención, es un establecimiento de referencia a nivel nacional para RN de muy alto riesgo, principalmente quirúrgicos que son referidos de diferentes puntos del país y su llegada puede demorar días e incluso semanas, por tanto llegan con un estado nutricional deficiente, lo cual los haría susceptibles de sufrir hipofosfatemia ante una nutrición enérgica, la cual explicaría la hipertrigliceridemia y los escasos casos de hipoglicemia.

Las complicaciones hepáticas, definida como el aumento de la bilirrubina directa mayor a 2 mg/d en RN quienes recibieron NP por más de 14 días estuvo presente en el 34,6% (9/24). Al respecto Ticona, es su estudio de neonatos prematuros, reporta que la colestasis hepática se presentó en el 9,5% de los pacientes (14). Cáceres y Ninan, reporta complicaciones hepatobiliares en el 16,67% de RN con NP (13). Por otro lado, Campoverde, en su estudio de RN que recibieron NP, reporta que la colestasis asociada a NP estuvo presente en el 12,6% de RN. El tipo de RN estudiados explicaría estas diferencias, se sabe que las patologías quirúrgicas están asociadas a mayor duración de NP, lo cual es un factor de riesgo para colestasis

(16). No se ha estudiado el aporte total ni el tipo de emulsiones lipídicas intravenosas (ELI) utilizadas en la NP de estos RN quirúrgicos, es sabido que dosis más altas y EL a base de aceite soya son factores de riesgo para colestasis asociada a NP, por otro lado, ELI que contengan aceite de pescado, pueden ser beneficiosas en la prevención de la colestasis asociada a NP en pacientes que reciben NP durante ≥ 2 semanas (19).

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Los recién nacidos a término (≥ 37 semanas de edad gestacional) y los de peso de nacimiento normal (≥ 2500 gramos), son los RN con problemas quirúrgicos, que con mayor frecuencia se atienden la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado.
- Las patologías más frecuentes que presentan los RN atendidos en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado son las cardiopatías, la malformación ano rectal y la atresia esofágica, las cuales se presentan en el 23,2%, 21,4% y 19,6% respectivamente.
- El 67,9% (38/56) de recién nacidos son con problemas quirúrgicos que reciben nutrición parenteral presentaron complicaciones metabólicas y/o hepáticas
- Se presentaron 73 complicaciones metabólicas, las más frecuentes fueron Dentro de las complicaciones metabólicas, las más frecuentes fueron la hipofosfatemia, la hipertrigliceridemia y la hiponatremia con 46,4%, 39,3% y 16,1% respectivamente.
- La colestasis se presentó en el 34,6% de los RN con problemas quirúrgicos que recibieron NP por más de 14 días.

5.2. Recomendaciones

- Poner énfasis en el seguimiento y monitorización de los RN recién nacidos con son problemas quirúrgicos que reciben nutrición parenteral ya que son éstos los que con más frecuencia presentaran complicaciones relacionadas con la nutrición parenteral.
- Monitorizar estrictamente el fosforo, triglicéridos y sodio séricos, ya que son estos macrominerales se alteran con más frecuencia en RN con problemas quirúrgicos que reciben nutrición parenteral.
- Se sugiere la participación permanente de un farmacéutico Especialista en soporte nutricional para su seguimiento clínico continuo en el servicio y conformar un equipo multidisciplinario.
- Se sugiere realizar un monitoreo estricto (clínico y bioquímico) de los RN con problemas quirúrgicos que reciben nutrición parenteral con una duración mayor a 14 días, en busca de problemas hepáticos ya que más del 30% de ellos presenta colestasis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Normas para mejorar la calidad de la atención a los recién nacidos enfermos o de pequeño tamaño en los establecimientos de salud [Internet]. 2021. Disponible en: www.who.int
2. World Health Organization. Neonatal mortality. [Internet]. 2022. Disponible en: www.who.int.
3. Bonilla Cabana E, Ramírez Sandí L, Rojas Masís P, Zúñiga Alemán B. Enterocolitis necrotizante. *Med Leg Costa Rica*. 2020;37(2):63-70.
4. Franco MBP. Prevalencia de patología quirúrgicas en los neonatos en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda, durante el año 2018. *Dominio Las Cienc*. 2019;5(3):443-55.
5. Pereira V, del Valle Y. Evolución clínica de pacientes neonatales intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía pediátrica " Dr. Gabriel Suárez". Período Junio 2012-Junio 2015. 2015;
6. Guelfand M. Patología quirúrgica neonatal: orientación diagnóstica y aportes de la cirugía mínimamente invasiva. *Rev Med Clin Condes*. 2009;20(6):745-57.
7. Montañés PM, Espínola RÁP, Bonet JC, Montero AG, Hernando EA, Sebastián ST. Nutrición parenteral en neonatología. Cuidados de enfermería. *Rev Sanit Investig*. 2021;2(12):267.
8. Calkins KL, Venick RS, Devaskar SU. Complications associated with parenteral nutrition in the neonate. *Clin Perinatol*. 2014;41(2):331-45.
9. Guideline NG154 N. Neonatal parenteral nutrition. 2020;
10. Hartman C, Shamir R, Simchowicz V, Lohner S, Cai W, Decsi T, et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: complications.

Clin Nutr. 2018;37(6):2418-29.

11. Mantegazza C, Landy N, Zuccotti GV, Köglmeier J. Indications and complications of inpatient parenteral nutrition prescribed to children in a large tertiary referral hospital. *Ital J Pediatr.* 2018;44(1):1-12.

12. Marchena P, ESMIT PC. Efectos de la nutrición parenteral en neonatos prematuros con bajo peso del Hospital Cayetano Heredia Piura-2019. 2021 [citado 12 de febrero de 2024]; Disponible en: <http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/20221>

13. Cáceres Martínez YC, Ninan Paz K. Evolución del estado nutricional y complicaciones producidas por la nutrición parenteral en pacientes del servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco en el periodo de febrero-abril del 2017. 2018;

14. Ticona Tila R. Complicaciones en neonatos prematuros, que recibieron nutrición parenteral. Hospital Regional de Ayacucho (octubre-diciembre 2017). 2017;

15. Bullón Zegarra EN. Evaluación del perfil hepático en recién nacidos prematuros que reciben nutrición parenteral en el HNERM. 2010 [citado 12 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/1614>

16. Campoverde Terán RA. Colestasis en neonatos que recibieron nutrición parenteral en el Hospital Humanitario Fundación Pablo Jaramillo Crespo [Master's Thesis]. Universidad del Azuay; 2023.

17. Kim YZ, Mirabal AP, Tejeda Y, Encarnación A, Rodríguez JJ, Jorge MM. Complicaciones metabólicas del soporte nutricional parenteral en los recién nacidos posoperatorios ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. *Rev Esp Nutr Humana Dietética.* 2022;26.

18. Genie Zepeda EJ. Experiencias con el uso de nutrición parenteral en prematuros ingresados en

el servicio de UCIN entre el año 2018 y 2019 [PhD Thesis]. 2021.

19. Jackson RL, White PZ, Zalla J. SMOFlipid vs Intralipid 20%: Effect of Mixed-Oil vs Soybean-Oil Emulsion on Parenteral Nutrition–Associated Cholestasis in the Neonatal Population. *J Parenter Enter Nutr.* 2021;45(2):339-46.

20. Palacios Chamba DC. Seguimiento clínico de pacientes con nutrición parenteral total del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de Cuenca. 2020;

21. Jolin-Dahel K, Ferretti E, Montiveros C, Grenon R, Barrowman N, Jimenez-Rivera C. Parenteral nutrition-induced cholestasis in neonates: where does the problem lie? *Gastroenterol Res Pract* [Internet]. 2013 [citado 12 de febrero de 2024];2013. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/grp/2013/163632/abs/>

22. Montañés PM, Espínola RÁP, Bonet JC, Montero AG, Hernando EA, Sebastián ST. Nutrición parenteral en neonatología. Cuidados de enfermería. *Rev Sanit Investig.* 2021;2(12):267.

23. Melissa R. Pleva, Michael D. Kraft. Parenteral Nutrition. En: *Pharmacotherapy Principles & Practice. SIXTH EDITION.* 2022. p. 1611-55.

24. Guideline NICE.G154 N. Neonatal parenteral nutrition. 2020;

25. Olsen S, Leick-Rude, Dusin J. Total Parenteral Nutrition. En: *Neonatal Intensive Care de Merenstein and Gardners.* 9a ed. 2021. p. 459-79.

26. Pamela Good, John M. Lorenz, and Richard A. Polin. Fluid and Electrolyte Management in the Newborn Intensive Care Unit. En: *Workbook in Practical Neonatology.* 6a ed. 2020. p. 38-48.

27. Denne SC. Parenteral nutrition for the high-risk neonate. En: *Avery's Diseases of the Newborn.* Elsevier; 2018. p. 1023-31.

28. Griffin IJ. Parenteral nutrition in premature infants. UpToDate Walth MA UpToDate. 2019;

29. Vanek VW, Borum P, Buchman A, Fessler TA, Howard L, Jeejeebhoy K, et al. ASPEN

position paper: recommendations for changes in commercially available parenteral multivitamin and multi-trace element products. *Nutr Clin Pract.* 2012;27(4):440-91.

30. Calkins KL, Venick RS, Devaskar SU. Complications associated with parenteral nutrition in the neonate. *Clin Perinatol.* 2014;41(2):331-45.

31. Lapillonne A, Fidler Mis N, Goulet O, van den Akker CHP, Wu J, Koletzko B, et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Lipids. *Clin Nutr Edinb Scotl.* diciembre de 2018;37(6 Pt B):2324-36.

32. Senterre T, Zahirah IA, Pieltain C, de Halleux V, Rigo J. Electrolyte and mineral homeostasis after optimizing early macronutrient intakes in VLBW infants on parenteral nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015;61(4):491-8.

33. Garzón L, Ledo A, Cubells E, Sáenz P, Vento M. Colestasis asociada a la nutrición parenteral prolongada en el período neonatal: posible eficacia del ácido ursodesoxicólico. En: *Anales de Pediatría.* Elsevier; 2009. p. 547-52.

34. Salomé Anaya-Flórez M, Barbosa-Cortés L. Colestasis y nutrición parenteral en pediatría. *Rev Mex Pediatr.* 2018;85(3).

35. KATIE A. HUFF AND SCOTT C. DENNE. Parenteral Nutrition for the High-Risk Neonate. En: *AVERY'S DISEASES of the NEWBORN.* Eleventh Edition. 2024. p. 888-96.

36. University of California. Common Neonatal Surgical Conditions. En: *Intensive Care Nursery House Staff Manual.* 2014.

37. Virupakshappa PM, Rajendra N. Burden and spectrum of neonatal surgical diseases in a tertiary hospital: a decade experience. *Int J Contemp Pediatr.* 2018;5(3):798-803.

38. Hasan MS, Islam N, Mitul AR. Neonatal Surgical Morbidity and Mortality at a Single Tertiary Center in a Low-and Middle-Income Country: A Retrospective Study of Clinical Outcomes. *Front*

Surg. 2022;9:15.

39. Ikol KM, Saula PW, Gisore P, Mvungu E, Mwangi HR. Outcomes of neonates requiring surgical interventions in Eldoret. *Ann Afr Surg.* 2019;16(1).

40. Dickson E, Smith C. Postoperative care of neonates. *Infant.* 2006;2(5):178-82.

41. Pierro A, Eaton S. Metabolism and nutrition in the surgical neonate. En: *Seminars in pediatric surgery.* Elsevier; 2008. p. 276-84.

42. Okur H, Küçükaydin M, Üstdal KM. The endocrine and metabolic response to surgical stress in the neonate. *J Pediatr Surg.* 1995;30(4):626-30.

43. Jones MO, Pierro A, Hammond P, Lloyd DA. The metabolic response to operative stress in infants. *J Pediatr Surg.* 1993;28(10):1258-63.

44. Premer DM, Georgieff MK. Nutrition for ill neonates. *Pediatr Rev.* 1999;20(9):e56-62.

45. Pierro A. Metabolic response to neonatal surgery. *Curr Opin Pediatr.* 1999;11(3):230-6.

46. Mosca F. Nutritional management of surgical newborns and infants in the acute phase and during follow up. *Pediatr Med Chir.* 2018;40(1).

47. Moltu SJ, Bronsky J, Embleton N, Gerasimidis K, Indrio F, Köglmeier J, et al. Nutritional management of the critically ill neonate: A Position Paper of the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021;73(2):274-89.

48. Mayer O, Kerner JA. Management of short bowel syndrome in postoperative very low birth weight infants. En: *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine.* Elsevier; 2017. p. 49-56.

49. Roberto Hernández-Sampieri. Las tres rutas de la investigación científica: Enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto. En: *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa y cualitativa y mixta.* Mc Graw Hill educación; 2018. p. 1 a 36.

50. Roberto Hernández-Sampieri, Christian Paulina Mendoza Torres. *Metodología de la*

investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Mc Graw Hill; 2018.

51. Arispe Alburqueque CM, Yangali Vicente JS, Guerrero Bejarano MA, Lozada de Bonilla OR, Acuña Gamboa LA, Arellano Sacramento C. La investigación científica [Internet]. GUAYAQUIL/UIDE/2020; 2020 [citado 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>

52. da Silva Alves FM, Miranda ME, de Aguiar MJB, Viana MCFB. Nutritional management and postoperative prognosis of newborns submitted to primary surgical repair of gastroschisis. *J Pediatr Versão Em Port.* 2016;92(3):268-75.

ANEXOS

ANEXO 1. MATRÍZ DE CONSISTENCIA

Título de investigación: complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la unidad de cuidado intensivo neonatal. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cuáles son las complicaciones metabólicas y hepáticas en RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado, Lima, sept 2021 a mar 2022?</p>	<p>Problema general: Determinar las complicaciones metabólicas y hepáticas en RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado.</p>	<p>General - No aplica</p>	<p>Variable 1. Complicaciones Metabólicas y Hepáticas.</p> <p>Dimensiones 1: Complicaciones Metabólicas.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipoglicemia • Hiperglicemia • Hipertrigliceridemia • Hipofosfatemia • Hiponatremia • Hiperkalemia <p>Dimensión 2: Complicaciones Hepáticas.</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colestasis. <p>Variable control.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Peso de nacimiento • Edad gestacional • Patología quirúrgica • Duración de la NPT 	<p>Enfoque de investigación - Cualitativa</p> <p>Tipo de investigación: - Básica.</p> <p>Método y diseño de la investigación - Método de investigación: Inductiva</p> <p>- Diseño de investigación: Observacional, descriptivo de corte transversal</p> <p>Población: RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado.</p>
<p>Problemas específicos 1. Cuáles son las complicaciones metabólicas en RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado, Lima, sept 2021 a mar 2022? 2. ¿Cuáles son las complicaciones hepáticas en RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado, Lima, sept 2021 a mar 2022? 3. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado, Lima, sept 2021 a mar 2022?</p>	<p>Problemas específicos 1. Determinar las complicaciones metabólicas en RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado. 2. Determinar las complicaciones hepáticas en RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado. 3. Determinar las características sociodemográficas de los RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado.</p>	<p>Específicas - No aplica</p>		

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Complicaciones metabólicas y hepáticas en RN quirúrgicos que reciben NPT en la UCIN del Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 – 2022.

Nombre del RN: N^a de ficha.....

N^a cuenta: HC:

I.- Características sociodemográficas de RN quirúrgicos que reciben NPT

Sexo: M F Peso de nacimiento (g):

Edad gestacional (sem): Post término (mayor a 42 sem)

A termino (de 37 a 41 sem)

Pretérmino (Menor a 37 sem)

Patología quirúrgica: 1. Cardiopatía 2. Malformación ano rectal

3. Atresia Esofágica 4. Atresia Intestinal

5. Gastrosquisis 6. Hernia diafragmática

7. Otros:

Duración de la NP (días):

II. Trastornos metabólicos.

1. Hipoglicemia: Sí No 2. Hiperglicemia: Sí. No

3. Hipofosfatemia: Sí No 4. Hiponatremia: Sí. No

5. Hiperkalemia: Sí. No. 6. Hipertrigliceridemia: Sí No

III. Trastornos hepáticos.

1. Colestasis: Sí No

Validez del instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Complicaciones Metabólicas y Hepáticas en Recién Nacidos Quirúrgicos que reciben Nutrición Parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: COMPLICACIONES METABOLICAS Y HEPATICAS.							
A	DIMENSIÓN 1: COMPLICACIONES METABOLICAS	Si	No	Si	No	Si	No	
	INDICADORES							
1	HIPOGLICEMIA	SI		SI		SI		
2	HIPERGLICEMIA	SI		SI		SI		
3	HIPOFOSFATEMIA	SI		SI		SI		
4	HIPONATREMIA	SI		SI		SI		
5	HIPERKALEMIA	SI		SI		SI		
6	HIPERTRIGLICERIDEMIA	SI		SI		SI		
B	DIMENSIÓN 2: COMPLICACIONES HEPATICAS	Si	No	Si	No	Si	No	
	INDICADOR							
1	COLESTASIS	SI		SI		SI		
C	VARIABLE CONTROL	Si	No	Si	No	Si	No	

DIMENSIONES							
SEXO	SI		SI		SI		
PESO DE NACIMIENTO	SI		SI		SI		
EDAD GESTACIONAL	SI		SI		SI		
PATOLOGIA QUIRURGICA	SI		SI		SI		
DURACION DE NPT	SI		SI		SI		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

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

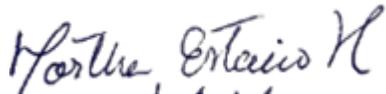
Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Administración en Servicios de Salud: **Martha Estacio Huamán.**

DNI: 8800146.

Especialidad del validador: Farmacia Clínica

22 de abril del 2024



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Complicaciones Metabólicas y Hepáticas en Recién Nacidos Quirúrgicos que reciben Nutrición Parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

N o	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: COMPLICACIONES METABOLICAS Y HEPATICAS.							
A	DIMENSIÓN 1: COMPLICACIONES METABOLICAS	Si	No	Si	No	Si	No	
	INDICADORES							
1	HIPOGLICEMIA	SI		SI		SI		
2	HIPERGLICEMIA	SI		SI		SI		
3	HIPOFOSFATEMIA	SI		SI		SI		
4	HIPONATREMIA	SI		SI		SI		
5	HIPERKALEMIA	SI		SI		SI		
6	HIPERTRIGLICERIDEMIA	SI		SI		SI		
B	DIMENSIÓN 2: COMPLICACIONES HEPATICAS	Si	No	Si	No	Si	No	
	INDICADOR							
1	COLESTASIS	SI		SI		SI		
C	VARIABLE CONTROL	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIONES							

	SEXO	SI		SI		SI		
	PESO DE NACIMIENTO	SI		SI		SI		
	EDAD GESTACIONAL	SI		SI		SI		
	PATOLOGIA QUIRURGICA	SI		SI		SI		
	DURACION DE NPT	SI		SI		SI		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. RITA HAYDEE SALAZAR TUANAMA.

DNI: 08488669. Especialidad del validador: Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica.

18 de abril del 2024



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Complicaciones Metabólicas y Hepáticas en Recién Nacidos Quirúrgicos que reciben Nutrición Parenteral en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. Instituto Pediátrico Especializado - Lima 2021 - 2022.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: COMPLICACIONES METABOLICAS Y HEPATICAS.							
A	DIMENSIÓN 1: COMPLICACIONES METABOLICAS	Si	No	Si	No	Si	No	
	INDICADORES							
1	HIPOGLICEMIA	X		X		X		
2	HIPERGLICEMIA	X		X		X		
3	HIPOFOSFATEMIA	X		X		X		
4	HIPONATREMIA	X		X		X		
5	HIPERKALEMIA	X		X		X		
6	HIPERTRIGLICERIDEMIA	SI		SI		SI		
B	DIMENSIÓN 2: COMPLICACIONES HEPATICAS	Si	No	Si	No	Si	No	
	INDICADOR							
1	COLESTASIS	X		X		X		
C	VARIABLE CONTROL	Si	No	Si	No	Si	No	

DIMENSIONES							
SEXO	X		X		X		
PESO DE NACIMIENTO	X		X		X		
EDAD GESTACIONAL	X		X		X		
PATOLOGIA QUIRURGICA	X		X		X		
DURACION DE NPT	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dra Q.F. VILCHEZ PAZ STEFANY BERNITA

DNI: 436948247

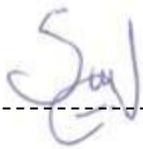
Especialidad del validador: DOCTORA EN EDUCACION, MAESTRO EN GESTION EN SALUD, QUIMICO FARMACEUTICO ESPECIALISTA EN FARMACIA CLINICA Y ATENCION FARMACEUTICA.

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

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

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

23 de abril del 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'S. J.', is written over a horizontal dashed line.

Firma del Experto Informante

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ETICA



Universidad
Norbert Wiener

Lima, 10 de agosto de 2023

DRA.
ELIZABETH ZULEMA TOMAS GONZALES DE PALOMINO
DIRECTORA
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL
NIÑO SAN BORJA
PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud., en mi calidad de decano de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Norbert Wiener, para saludarla muy cordialmente y presentar a nuestra siguiente testista egresada de la EAP de Farmacia y Bioquímica:

Nro.	Apellidos y nombres	Código de alumno
01	Ivett Connie Gil Galarza	A2023800065

Pueden desarrollar su proyecto de tesis titulado: "complicaciones metabólicas y hepáticas en recién nacidos quirúrgicos que reciben nutrición parenteral en la unidad de cuidado intensivo neonatal. Instituto nacional salud del niño san borja. Lima 2021-2022", en su distinguida institución.

Esperando contar con su apoyo hago propicia la ocasión para expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente,

Dr. Rubén Eduardo Cueva Meléndez
Decano (e) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

CARTA DE APROBACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS
DATOS

No se cuenta con dicho documento

INFORME DE TURNITIN

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Tesis Final Q.F Connie V*B* TITULO Y T ODO CORREGIDO Dr Daniel 16.06.24.do cx	Conni Gil Galarza
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
11168 Words	64693 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
69 Pages	7.9MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jun 17, 2024 5:34 AM GMT-5	Jun 17, 2024 5:35 AM GMT-5
● 4% de similitud general	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.	
<ul style="list-style-type: none">• 4% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref	<ul style="list-style-type: none">• 0% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref
● Excluir del Reporte de Similitud	
<ul style="list-style-type: none">• Base de datos de trabajos entregados• Material citado• Coincidencia baja (menos de 8 palabras)	<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Material citado• Bloques de texto excluidos manualmente

● 9% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	1%
3	doaj.org Internet	<1%
4	dspace.esPOCH.edu.ec Internet	<1%
5	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%
6	repositorio.usanpedro.edu.pe Internet	<1%
7	alicia.concytec.gob.pe Internet	<1%
8	gruposdetrabajo.sefh.es Internet	<1%