

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Riesgo de hipoglicemia temprana en neonatos prematuros y a término
nacidos en el Hospital la Caleta, 2025**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

Autores:

Bach. Rumay Díaz, Renzo Eduardo Hiroshi

Bach. Torres Bermudes, Marycielo Sthefanny

Asesor:

Med. Esp. Arestegui Ramos, Carlos

Nuevo Chimbote-Perú

2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y VºBº DE:

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Carlos Arestegui Ramos', is written over a horizontal line.

Mg. Arestegui Ramos, Carlos

ASESOR

DNI: 21470139

ORCID: 0000-0002-4292-8363

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y Vº Bº DE:

MC.MG. More Valladares Armando Deivi

PRESIDENTE

DNI: 40665865

ORCID: 0000-0002-5708-1660

MC.MG. Castillo Vásquez José Sebastian

SECRETARIO

DNI: 17861951

ORCID: 0000-0002-8436-5837

MC.MG. Arestegui Ramos Carlos

INTEGRANTE

DNI: 21470139

ORCID: 0000-0002-4292-8363

ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS

En el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional de Santa, en el
Aula Magna 02 de la EPMH, siendo las 18:30 horas del
día 07 de Octubre del 2026, dando cumplimiento a la Resolución N°
441-2026-UNS-FC, se reunió el Jurado Evaluador presidido por MC Mg. Horé
Valladares Amando, teniendo como miembros a MC Mg. Castillo Viquez Jose
Jose (secretario) (a) y MC Mg. Arcegoqui Ramos Carlos (integrante).
para la sustentación de tesis a fin de optar el título de Médico Cirujano
realizado por el (la), (los) tesista (as) Danny Diaz Parro Eduardo Heroski.
Tomas Benavides Yarysela Steffanny
quien (es) sustentó (aron) la tesis intitulada:

"Riesgo de hipoglucemia temprana en neonatos
prematurados y a término nacidos en el Hospital
La Caba, 2025."

Terminada la sustentación, el (la), (los) tesista (as)s respondió (ieron) a las preguntas formuladas
por los miembros del jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y
sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como
aprobado - Bueno, asignándole un calificativo de dieciocho puntos, según
artículo 111° del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa,
vigente (Resolución N° 337-2024-CU-R-UNS)

Siendo las 19:00 horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando
los miembros del Jurado en señal de conformidad

Nombre: MC. Mg. Horé Valladares Amando
Presidente

DNI: 40665865
ORUD: 0000-0002-5708-1660

Nombre: MC. Dr. Castillo Viquez Jose

Secretario
DNI: 17861951
ORUD: 0000-0002-54265837

Nombre: MC Mg. Arcegoqui Ramos Carlos

Integrante
DNI: 21470139
ORUD: 0000-0002-4292-8363

Distribución: Integrantes J.E (), tesistas () y archivo (02).



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: **Eduardo Hiroshi Rumay Diaz y Marycielo Sthefanny Torres Bermudes**
Título del ejercicio: **Desarrollo 1**
Título de la entrega: **RIESGO DE HIPOGLICEMIA TEMPRANA EN NEONATOS PREMAT...**
Nombre del archivo: **RIESGO_DE_HIPOGLICEMIA_TEMPRANA_EN_NEONATOS_PREM...**
Tamaño del archivo: **647.47K**
Total páginas: **50**
Total de palabras: **14,412**
Total de caracteres: **83,119**
Fecha de entrega: **09-oct-2026 11:53a. m. (UTC-0500)**
Identificador de la entrega: **2984175738**



RIESGO DE HIPOGLICEMIA TEMPRANA EN NEONATOS PREMATUROS Y A TÉRMINO NACIDOS EN EL HOSPITAL LA CALETA, 2025.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

19% INDICE DE SIMILITUD	19% FUENTES DE INTERNET	8% PUBLICACIONES	7% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca Trabajo del estudiante	1%
9	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%
10	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
12	zagan.unizar.es Fuente de Internet	<1%
13	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1%
14	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1%
	repositorio.upsb.edu.pe	

DEDICATORIA

A Dios, el verbo, por brindarme la fortaleza y la sabiduría necesaria para alcanzar cada uno de mis objetivos. Gracias por ser mi guía, por brindarme tu presencia constante, y por darme la tranquilidad necesaria en cada etapa difícil de mi vida.

A mi madre, Carmen, por ser un ejemplo de perseverancia y resiliencia. Gracias por cada palabra de aliento, por cada sacrificio silencioso que tuviste que hacer y por nunca dudar de mí.

A mi hermanito, Jesus, por enseñarme que siempre podemos afrontar cada adversidad con una sonrisa. Gracias por ser mi confidente, y darme la fuerza necesaria para no rendirme.

A mis papitos, Lupe e Ysmael, por su amor incondicional y su apoyo constante. Gracias por cada abrazo que me brindo tranquilidad, por cada lección de vida que me ha enseñado a nunca desistir y a ser una mejor persona.

Rumay Diaz, Renzo Eduardo Hiroshi.

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía, por brindarme sabiduría, fortaleza y perseverancia para lograr este objetivo. Gracias por hacer mis días más llevaderos en aquellos momentos difíciles.

A mi papá, Luis, por ser un ejemplo de esfuerzo y perseverancia. Gracias por tu amor, y por enseñarme que con esfuerzo es posible lograr lo que uno sueña. Gracias por brindarme tu apoyo, confianza y, sobre todo, por sostenerme en este camino.

A mi hermanito, Super Laser, por ser mi motor y motivo para seguir superándome. Gracias por confiar en mí, por comprenderme en aquellos momentos de estrés y por dar alegría a cada uno de mis días. Espero que en algún momento puedas ver en mí un ejemplo de esfuerzo, dedicación y perseverancia. Te amo, hermanito.

A mis amistades que me acompañaron en cada etapa de este arduo camino. Gracias por las palabras de ánimo y por confiar en mis capacidades, me quedo con cada momento compartido y con la gratitud de haberlos conocido.

Torres Bermudes, Marycielo Sthefanny.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios por acompañarnos en este camino, brindándonos fortaleza, sabiduría y perseverancia para superar con éxito cada paso y culminar satisfactoriamente nuestra meta.

Agradecemos a nuestra querida casa de estudio, la Universidad Nacional del Santa, por acogernos de la mejor manera y por brindarnos la oportunidad de formarnos académicamente y profesionalmente.

Asimismo, expresamos nuestro sincero agradecimiento a nuestros docentes por compartirnos sus conocimientos, experiencias y por contribuir significativamente en nuestra formación como médicos.

A nuestro asesor, por su valiosa orientación, compromiso y acompañamiento que fue fundamental para el desarrollo de esta investigación. Su experiencia y observaciones oportunas fueron fundamentales para orientar y fortalecer nuestra investigación.

Rumay Diaz, Renzo Eduardo Hiroshi.

Torres Bermudes, Marycielo Sthefanny.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	15
1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.3 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	17
1.3.1 HIPOTESIS NULA (H_0):	17
1.3.2 HIPOTESIS ALTERNA (H_1)	17
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	17
1.5 LIMITACIONES.....	18
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1 ANTECEDENTES.....	20
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	26
2.2.1 NIVELES NORMALES DE GLUCEMIA EN EL PERIODO NEONATAL	26
2.2.2 DEFINICIÓN DE HIPOGLUCEMIA NEONATAL	27
2.2.3 ETIOLOGÍA DE HIPOGLICEMIA NEONATAL	27
2.2.4 FACTORES DE RIESGO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL	28
2.2.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE HIPOGLICEMIA NEONATAL	29
2.2.6 ESTRATEGIA DIAGNÓSTICA DE HIPOGLUCEMIA NEONATAL.....	29
2.2.7 TRATAMIENTO DE LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL	30
CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	32
3.1 MATERIALES	32
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
3.1.2 UNIVERSO	32
3.1.3 POBLACIÓN	32
3.1.4 MUESTRA	32
3.1.5 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	33
3.1.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	33
3.2 METODOLOGÍA.....	34
3.2.1 DISEÑO MUESTRAL	34
3.2.2 VARIABLES.....	35
3.2.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
3.2.4 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN	39

3.2.5	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	40
3.3	ASPECTOS ÉTICOS	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		42
4.1	RESULTADOS	42
4.2	DISCUSIÓN	47
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		50
5.1	CONCLUSIONES	50
5.2	RECOMENDACIONES	50
CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		52
CAPITULO VII: ANEXOS		55

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 INCIDENCIA DE HIPOGLICEMIA NEONATAL TEMPRANA EN NEONATOS PREMATUROS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL LA CALETA DE CHIMBOTE,2025.....	42
TABLA 2 INCIDENCIA DE HIPOGLICEMIA NEONATAL TEMPRANA EN NEONATOS A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL LA CALETA DE CHIMBOTE, 2025.....	42
TABLA 3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA NEONATAL TEMPRANA NACIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL LA CALETA DE CHIMBOTE,2025	43
TABLA 4 COMPARACIÓN DEL RIESGO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL TEMPRANA ENTRE LOS NEONATOS PREMATUROS Y LOS NEONATOS A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL LA CALETA DE CHIMBOTE, 2025.....	44
TABLA 5 RIESGO AJUSTADO DE LAS COVARIABLES EN LOS NEONATOS PREMATUROS Y A TÉRMINO CON HIPOGLICEMIA NEONATAL NACIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL LA CALETA DE CHIMBOTE, 2025.....	45
TABLA 6 PRUEBA DE VEROSIMILITUD (ÓMNIBUS) PARA EL AJUSTE DEL MODELO DE REGRESIÓN	46
TABLA 7 RIESGO ATRIBUIBLE DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS Y A TÉRMINO, NACIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL LA CALETA DE CHIMBOTE,2025	46

RESUMEN

Introducción: La hipoglicemia neonatal constituye una de las principales causas de trastornos metabólicos en la actualidad. En el Perú, la tasa de natalidad de prematuros está en ascenso y dicha condición aumenta la susceptibilidad de desarrollar hipoglicemia temprana. Un diagnóstico oportuno conlleva a un manejo adecuado, disminuyendo las posibles secuelas del neurodesarrollo a largo plazo.

Objetivo: Estimar el riesgo de hipoglicemia neonatal temprana atribuible a la prematuridad en neonatos sin comorbilidades asociadas, nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo observacional y analítico, adoptando un diseño de cohorte retrospectiva conformado por 136 neonatos divididos en prematuros y a término equitativamente. El análisis estadístico incluyó la prueba de “Chi-Cuadrado” (χ^2) y regresión de Poisson con varianza robusta para riesgos ajustados. Finalmente se calculó el riesgo atribuible mediante la fórmula de diferencias de riesgos.

Resultados: La incidencia de hipoglicemia neonatal en prematuros fue de 32,4% (22/68). En el análisis del riesgo relativo, la prematuridad incrementó 3,66 veces más el riesgo de desarrollar hipoglicemia neonatal (RR = 3,66; IC95%: 1,58–8,47), mientras que en el análisis multivariado dicho valor disminuyó a 2,82 veces (RRa=2,82; IC95%: 1,08–7,36; $p=0,034$), conservando su significancia. Con respecto al riesgo atribuible se determinó que la prematuridad tiene un exceso absoluto de riesgo de 23,6 puntos porcentuales para desarrollar hipoglicemia neonatal temprana.

Conclusión: Tras el ajuste multivariado, la prematuridad se asoció de forma independiente con el desarrollo de hipoglicemia neonatal temprana, y se estimó que el riesgo atribuible de la prematuridad fue de 23,6% para desarrollar hipoglicemia neonatal temprana.

Palabras clave: Prematuridad; hipoglicemia neonatal temprana; Cohorte retrospectiva, trastorno metabólico, riesgo atribuible.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal hypoglycemia is currently one of the leading causes of metabolic disorders. In Peru, the birth rate of preterm infants is on the rise, and this condition increases their susceptibility to developing early hypoglycemia. A timely diagnosis leads to appropriate management, reducing the potential for long-term neurodevelopmental sequelae.

Objective: To estimate the risk of early neonatal hypoglycemia attributable to prematurity in newborns without associated comorbidities, born in the Neonatology Unit at La Caleta Hospital in Chimbote in 2025.

Materials and Methods: An observational and analytical study was conducted using a retrospective cohort design comprising 136 newborns divided equally into preterm and term groups. Statistical analysis included the chi-square (χ^2) test and Poisson regression with robust variance for adjusted risks. Finally, the attributable risk was calculated using the risk difference formula.

Results: The incidence of neonatal hypoglycemia in preterm infants was 32.4% (22/68). In the relative risk analysis, preterm birth increased the risk of developing neonatal hypoglycemia by 3.66 times (RR = 3.66; 95% CI: 1.58–8.47), whereas in the multivariate analysis, this value decreased to 2.82 times (aRR = 2.82; 95% CI: 1.08–7.36; $p = 0.034$), while remaining statistically significant. With regard to attributable risk, it was determined that prematurity is associated with an absolute excess risk of 23.6 percentage points for developing early neonatal hypoglycemia.

Conclusion: After multivariate adjustment, prematurity was independently associated with the development of early neonatal hypoglycemia, and the attributable risk of prematurity for developing early neonatal hypoglycemia was estimated to be 23.6%.

Keywords: Prematurity; early neonatal hypoglycemia; retrospective cohort; metabolic disorder; attributable risk

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el escenario de la salud global actual, la prematuridad se ha consolidado como un desafío prioritario. Según el informe "Born Too Soon: Decade of Action" publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y UNICEF en 2023, se estima que 13,4 millones de bebés nacen prematuramente cada año, siendo esta condición la principal causa de mortalidad infantil en menores de cinco años. Dentro de las complicaciones metabólicas asociadas a este grupo vulnerable, la hipoglucemia neonatal destaca por su alta prevalencia y potencial neurotóxico. Si bien existe un descenso fisiológico de la glucosa en las primeras dos horas de vida como parte de la adaptación extrauterina, la incapacidad de los mecanismos contrarreguladores en el neonato prematuro convierte este evento transitorio en una amenaza persistente para la estabilidad neurológica (OMS & UNICEF, 2023; Edwards & Harding, 2020).

El Perú no es ajeno a esta problemática sanitaria. De acuerdo con los datos más recientes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), la tasa de prematuridad ha mostrado una tendencia ascendente, situándose alrededor del 21.8% en los últimos reportes, lo que incrementa la población susceptible a trastornos metabólicos. A nivel nacional, instituciones de referencia como el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé reportan incidencias variables, pero consistentes con la literatura internacional, donde la hipoglucemia afecta desproporcionadamente a los recién nacidos con factores de riesgo, superando el 15% en poblaciones de prematuros y pequeños para la edad gestacional (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2023; Rozance, 2021).

Desde una perspectiva fisiopatológica, la glucosa es el sustrato energético primordial para el cerebro neonatal, el cual posee una tasa metabólica cerebral de consumo de oxígeno y glucosa desproporcionadamente alta en comparación con el adulto. La controversia clínica radica en la definición del umbral de seguridad. Si bien históricamente se debatieron cifras de corte (desde 20 mg/dL en los años 60 hasta 47 mg/dL en los 80), las guías actuales de la Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Sociedad de Endocrinología Pediátrica enfatizan un enfoque de "umbral operativo". Este enfoque busca mantener niveles por encima de 45-50 mg/dL en las primeras 48 horas para prevenir la injuria neuronal, dado que la hipoglucemia, incluso asintomática, se ha vinculado con alteraciones en la función ejecutiva y el desarrollo motor a largo plazo (Thornton et al., 2019; Shah et al., 2019).

La falta de correlación lineal entre los niveles séricos de glucosa y las manifestaciones clínicas (como letargia, hipotonía o convulsiones) complica el diagnóstico oportuno. La evidencia reciente sugiere que el daño neuronal, mediado por la excitotoxicidad y la falla energética en la neuroglia, puede ocurrir antes de que aparezcan signos visibles. Por ello, la vigilancia en grupos de riesgo no debe ser pasiva. A pesar de los protocolos existentes, la variabilidad en la incidencia reportada y las secuelas neurocognitivas documentadas en la literatura reciente (retraso psicomotor y déficit visual) subrayan la necesidad de reevaluar el comportamiento de esta patología en nuestros entornos hospitalarios (Burns et al., 2020; Thompson-Branch & Havranek, 2017).

Bajo este contexto, y considerando la necesidad de contar con evidencia local actualizada que permita optimizar los protocolos de manejo, la presente investigación plantea la siguiente interrogante: **"¿Cuál es el riesgo de hipoglicemia neonatal temprana en neonatos prematuros y a término atendidos en el hospital La Caleta durante el periodo 2025?"**

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Estimar el riesgo de hipoglicemia neonatal temprana en neonatos prematuros y a término, nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la incidencia de hipoglicemia neonatal temprana en neonatos prematuros.
- Estimar la incidencia de hipoglicemia neonatal temprana en neonatos a término.
- Comparar las características demográficas y clínicas de los neonatos prematuros y a término con hipoglicemia neonatal temprana.
- Comparar el riesgo de hipoglicemia neonatal temprana entre los neonatos prematuros y los neonatos a término.
- Determinar la influencia de las covariables a través del riesgo ajustado en neonatos pretérmino y a término con hipoglicemia neonatal temprana.
- Estimar el riesgo atribuible de la hipoglicemia neonatal temprana en recién nacidos prematuros y a término.

1.3 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

1.3.1 HIPOTESIS NULA (H_0):

El riesgo de hipoglicemia neonatal temprana no es significativamente mayor en neonatos prematuros en comparación con neonatos a término nacidos en el Hospital la Caleta de Chimbote, 2025.

1.3.2 HIPOTESIS ALTERNA (H_1):

El riesgo de hipoglicemia neonatal temprana es significativamente mayor en neonatos prematuros en comparación con neonatos a término nacidos en el Hospital la Caleta de Chimbote, 2025.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La prematuridad y sus complicaciones actualmente representan uno de los mayores retos de la neonatología debido a la alta morbilidad presente a nivel mundial. Esta condición es un problema complejo donde la inmadurez fisiológica del recién nacido interactúa tanto con el estrés del parto como con la adaptación al medio extrauterino. En este escenario, el metabolismo del recién nacido juega un papel muy importante durante las primeras horas de vida debido a que representa el pilar fundamental para su supervivencia, siendo la hipoglicemia neonatal una de las complicaciones más frecuentes y peligrosas.

La glucosa representa el sustrato energético insustituible para un cerebro en rápido desarrollo, por lo que su homeostasis es fundamental. Cuando sus niveles descienden por debajo de los requerimientos necesarios del neonato, provoca una cascada de excitotoxicidad y muerte neuronal. Si bien es cierto, existen neonatos que no desarrollan síntomas aparentes como los temblores, letargia o succión débil, el riesgo neurológico a largo plazo es inminente, asociándose a secuelas irreversibles como parálisis cerebral, epilepsia, retrasos cognitivos, entre otros, los cuales impactan en la calidad de vida del individuo.

En condiciones ideales, el neonato a término cuenta con reservas de glucógeno hepático y mecanismos contrarreguladores maduros para enfrentar la adaptación extrauterina inicial. No obstante, en el neonato prematuro, estas reservas son escasas y la respuesta hormonal es insuficiente o inmadura, lo cual altera la capacidad de mantener la normoglicemia y favorece un descenso precipitado de los niveles de azúcar. Esta vulnerabilidad fisiológica convierte a la prematuridad en un factor de exposición crítico que requiere una vigilancia exhaustiva.

Así mismo, el manejo y pronóstico del recién nacido dependen de la rapidez con la que actúe el personal de salud, por lo que una falta de estratificación precisa del riesgo puede llevar a errores en el tratamiento, donde se sobretrate o se subestime las hipoglicemias asintomáticas. Esto resulta preocupante puesto que la evidencia sugiere que el daño cerebral puede instaurarse de manera silenciosa antes de que aparezcan signos clínicos evidentes

A pesar de que existen múltiples investigaciones sobre trastornos metabólicos neonatales, persisten vacíos de información y limitaciones contextuales que dificultan la aplicación directa de datos internacionales a nuestra realidad local. Muchos estudios previos se centran en poblaciones generales o en unidades de cuidados intensivos de alta complejidad en países desarrollados, dejando una brecha de conocimiento sobre la incidencia real y el comportamiento del riesgo en hospitales de nuestro entorno, como el Hospital La Caleta. Otra limitación frecuente es la variabilidad en los criterios de selección, donde a menudo se mezclan neonatos con patologías infecciosas o alteraciones genéticas, lo que dificulta aislar el efecto puro de la prematuridad.

Para superar estas limitaciones, el presente estudio adopta un diseño de cohorte retrospectiva que permite estimar la incidencia acumulada y calcular el Riesgo Relativo (RR) de manera directa. Además, el uso de criterios de exclusión estrictos para seleccionar neonatos sin otras comorbilidades facilita detectar el riesgo intrínseco asociado a la edad gestacional.

Así también, la elección de realizar el estudio en nuestra localidad resulta estratégica, ya que actualmente la casuística de partos prematuros y a término en la región va en ascenso.

En definitiva, al abordar esta problemática mediante un análisis comparativo de cohortes, se abre la posibilidad de transitar de un manejo empírico a uno basado en el nivel de riesgo cuantificado. La determinación precisa de cuánto aumenta el riesgo de hipoglicemia por el hecho de ser prematuro permitirá al personal de salud priorizar recursos, optimizar el inicio de la alimentación precoz y, en última instancia, actuar como barrera preventiva frente al daño neurológico, mejorando el pronóstico de vida de los recién nacidos más vulnerables.

1.5 LIMITACIONES

Se deben reconocer ciertas limitaciones al momento de analizar los hallazgos:

- Primero, debido a que nuestro estudio se trató de una cohorte retrospectiva, los datos se recopilaron mediante la revisión de historias clínicas. Si bien, la información del valor de glucemia en los neonatos estuvo registrado, el dato de la hora exacta de la toma de

muestra no se encontraba consignada en todos los registros. Esta situación pudo generar un posible sesgo de información relacionado con la determinación temporal del desenlace, limitando de esta manera la determinación exacta de aparición de hipoglicemia en todos los neonatos.

- Segundo, aunque el tamaño muestral obtenido en nuestro estudio fue determinado mediante una fórmula estadística, el número de neonatos expuestos y no expuestos fue reducido. Esta característica sumada a que el estudio se realizó en un único nosocomio, limita la posibilidad de generalización de los resultados a otras poblaciones neonatales.
- Tercero, el estudio incluyó únicamente neonatos prematuros sin otra condición que pudiera influir en el desarrollo de hipoglicemia neonatal. Si bien, esta decisión permitió estudiar la asociación entre la prematuridad y la hipoglicemia neonatal de manera más específica, también limita la extrapolación de los resultados a otros recién nacidos que presenten otras condiciones clínicas o factores de riesgo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Tessema et al. (2025) realizaron un estudio reciente en Etiopía titulado “Incidencia y factores de riesgo de hipoglucemia neonatal en el Hospital Universitario Especializado Integral de Hawassa”. El objetivo fue determinar la magnitud de esta patología y sus predictores asociados en un entorno hospitalario. Se empleó un diseño longitudinal tipo cohorte retrospectiva, seleccionando mediante muestreo sistemático aleatorio a una población de 786 neonatos admitidos en la unidad de cuidados intensivos, de los cuales mediante el cálculo de tamaño de muestra se consideró a un total de 302 pacientes. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la revisión de historias clínicas utilizando una herramienta de extracción de datos. La información fue ingresada en el programa Kobo Collect y posteriormente exportada al paquete estadístico STATA 16. Se realizaron análisis de regresión logística bivariada y multivariada para identificar los factores asociados que puedan pasarse por alto, considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo y calculando la razón de riesgo ajustada (aHR) con su respectivo intervalo de confianza al 95% para estimar la fuerza de asociación.

De los 302 neonatos incluidos en el estudio, se evidencio que, dentro de sus características demográficas y clínicas, tanto varones como mujeres representaron el 50% de la muestra, el 20,2% de participantes presentó bajo peso al nacer (61 neonatos), el 73,84% presentó peso adecuado (223 neonatos) y solo el 4% presentó muy bajo peso al nacer (12 neonatos), y en cuanto al tipo de parto y a la edad gestacional, se evidenció que el 45,4% de los neonatos nacieron por cesárea (137 neonatos), y el 30,2% fueron prematuros (92 participantes).

Así mismo, la tasa de incidencia de hipoglicemia neonatal en los prematuros fue de 7.3 por cada 100 neonatos, y de 1.2 por cada 100 neonatos para los neonatos a término. En el análisis multivariado se evidenció que el aHR fue 3.4 veces mayor en los neonatos de sexo femenino en comparación con los varones, 2.1 veces mayor en nacidos por cesárea en comparación a los nacidos por parto vaginal espontáneo, y 5.1 veces mayor en los nacidos prematuros en comparación con los neonatos a término.

Los investigadores concluyeron que la hipoglucemia representa un problema de salud pública significativo en este entorno y que la prematuridad, junto con el nacimiento por cesárea y el sexo femenino se asociaron de manera independiente con una mayor incidencia de hipoglicemia, por lo que resaltaron la importancia de un control estricto de los niveles séricos de glucosa en los neonatos.

Sertsu et al. (2022) desarrollaron una investigación para evaluar la magnitud y determinantes de la hipoglucemia neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario Especializado Hiwot Fana, también en el este de África. El estudio siguió un diseño transversal retrospectivo con una muestra aleatoria de 698 recién nacidos. La información recolectada se ingresó en Epi-Data versión 3.1 y se analizó con SPSS versión 22. Para el análisis descriptivo se usaron tablas de frecuencia, mientras que la bondad de ajuste del modelo se evaluó con las pruebas de Hosmer-Lemeshow y Omnibus. La asociación de variables se determinó mediante odds ratio ajustado (AOR) con un intervalo de confianza del 95%.

Los hallazgos mostraron que 148 recién nacidos (21,2%) presentaron hipoglicemia. De estos, solo 63 casos (42.6%) fueron neonatos prematuros, mientras que 85 (57,4%) fueron neonatos a término. Así mismo, el 48% de los recién nacidos con hipoglicemia (71 neonatos) presentaron bajo peso al nacer, mientras que el resto presentó un peso adecuado (77 recién nacidos). El análisis multivariado identificó como determinantes significativos: el retraso en el inicio de la lactancia materna mayor a 1 hora (AOR = 3,89), el parto prematuro (AOR = 3,06), la hipotermia (AOR = 2,65), la sepsis neonatal (AOR = 2,61) y la diabetes materna (AOR = 2,34). Además, la prematuridad se asoció significativamente con la hipoglicemia (AOR=3,06; IC95%: 1,02–9,17). Por otro lado, aunque el bajo peso al nacer estuvo asociado con la hipoglicemia en el análisis crudo (COR=1,70; IC95%: 1,18–2,46), esta asociación perdió significancia después del ajuste multivariado (AOR=0,84; IC95%: 0,28–2,51). Los autores concluyeron que de todos estos factores, la prematuridad fue la que permaneció inalterada durante el análisis multivariado, seguida de la hipotermia, sepsis neonatal y diabetes materna, por lo que indicaron que estos factores deben ser controlados rigurosamente por el personal de salud para prevenir la patología, reafirmando la importancia de la intervención temprana en prematuros.

Noah et al. (2025) llevaron a cabo un estudio transversal en la unidad de cuidados intensivos neonatales de la ciudad médica de Al-Imamein Al-Kadhimein, con el propósito de evaluar la frecuencia y los factores de riesgo de la hipoglicemia neonatal. La población incluyó neonatos ingresados en la unidad de cuidados, seleccionando una muestra de 100 participantes de quienes se tomaron datos demográficos y glucosa sanguínea al ingreso. El análisis se realizó con el software SPSS versión 21. Se usaron la prueba t de muestras independientes y la correlación de Pearson para evaluar datos categóricos y numéricos, con un p valor menor de 0.05. El estudio consideró hipoglucemia tomando como punto de cohorte a 45mg/dl.

Los resultados indicaron una prevalencia de hipoglicemia del 16% en la muestra, donde 7 de los casos (43.75%) fueron prematuros, 9 de los casos fueron recién nacidos a término (56.25%). Así mismo del total de casos de pacientes con hipoglicemia, 11 (68,75%) casos tuvieron un adecuado peso para edad gestacional, 3 casos (18,75%) tuvieron bajo peso y solo 2 casos fueron grandes para edad gestacional. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la hipoglicemia y el bajo peso al nacer ($p = 0,000$), la prematuridad ($p = 0,000$) y la pequeño para edad gestacional ($p = 0,000$); específicamente, los neonatos pequeños para edad gestacional representaron casi la mitad de los casos hipoglucémicos (47,7%). Los autores concluyeron que la prematuridad, el bajo peso son los predictores más potentes en este contexto clínico, sugiriendo la implementación de protocolos de monitoreo de glucosa más estrictos y fomentar el inicio de una alimentación temprana.

Babu Francis (2025) condujeron una investigación prospectiva titulada “Estudio de incidencia y factores de riesgo de hipoglucemia asintomática en neonatos detectada durante el tamizaje de rutina” en un hospital de tercer nivel en la India. El objetivo fue estimar la incidencia en recién nacidos en riesgo que no presentaban síntomas clínicos. La muestra consistió en 100 neonatos que cumplían criterios de riesgo (prematuros, bajo peso, hijos de madre diabética), a quienes se les realizó un monitoreo estricto de glucosa sanguínea mediante tiras reactivas y confirmación por laboratorio en las primeras 24 horas de vida. El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS versión 19, empleando la prueba de Chi-cuadrado para determinar la significancia de las asociaciones. El estudio consideró como punto de cohorte para determinar hipoglicemia a una glucosa sérica $< 47\text{mg/dl}$.

Los hallazgos mostraron una incidencia de hipoglucemia asintomática del 30%, de los cuales el 60%, (15 neonatos de 25) fueron prematuros, del mismo modo los neonatos con bajo peso al nacer ($< 2,5\text{kg}$) representaron el 60% del total de pacientes con hipoglicemia. Al analizar el análisis multivariado se evidencio que la prematuridad tuvo 2.5 veces mayor probabilidad de desarrollar hipoglicemia que un neonato a término (OR: 2.5, IC: 95% 1.1-5.6), que los neonatos con bajo peso tuvieron 2.1 veces mayor probabilidad de desarrollar hipoglicemia (OR: 2.1, IC: 95% 1.0-4.4), y que los hijos de madres diabéticas tuvieron 3 veces mayor probabilidad de desarrollar dicha enfermedad (OR: 3.0, IC: 95% 1.2-7.2), siendo este último el factor que presento una asociación más fuerte

Los autores concluyeron que el tamizaje de rutina es indispensable, pues la ausencia de síntomas clínicos no descarta la presencia de hipoglucemia, la cual está fuertemente vinculada a la prematuridad y puede causar daño neurológico si no se detecta precozmente.

Bromiker et al. (2019) realizaron un estudio de cohorte en Israel titulado “Hipoglucemia neonatal temprana: incidencia y factores de riesgo”, utilizando detección universal. El objetivo fue determinar la incidencia y factores asociados en una población de 4000 lactantes, obteniendo una muestra final de 3595 neonatos. El diseño fue observacional de cohorte prospectiva. Los datos fueron procesados mediante SPSS; inicialmente se usaron estadísticas descriptivas para verificar la normalidad y, posteriormente, se aplicaron las pruebas chi-cuadrado y T de Student o U de Mann Whitney para el análisis inferencial de variables categóricas y continuas, respectivamente. Los resultados indicaron que el 3,4% de la muestra presentó glucosa inferior a 40 mg/dl y el 12,1% valores menores a 47 mg/dl, siendo todos los casos asintomáticos.

Al analizar los factores de riesgo en el análisis multivariado, se evidenció que la edad gestacional tuvo una asociación fuerte con el desarrollo de hipoglicemia neonatal, ya que por cada semana que incrementaba la edad gestacional, la asociación fue disminuyendo, es decir que mientras más prematuro era el recién nacido, mayor era la probabilidad de desarrollar dicho evento. Los autores obtuvieron un OR de 1,45 (IC95%: 1,25–1,67) para el punto de corte de <47 mg/dL. Asimismo, los recién nacidos entre 36 a 38 semanas presentaron hipoglicemia <47 mg/dL en 20,3%, frente a 9,6% del total de recién nacidos con 39 semanas o más ($p<0,001$). Con respecto al sexo, la hipoglicemia neonatal se presentó en el 12,9% de los varones y 11,3% de las mujeres. Así mismo en el análisis multivariado se mostró un OR de 1,52 (IC95%: 1,0–2,2; $p=0,036$) para el sexo masculino, sin embargo, los autores mencionan que el punto de cohorte influyó en el desarrollo de dicho evento, ya que evidenciaron una mayor asociación con el sexo femenino con un punto de cohorte <40 mg/dL.

En cuanto al peso de nacimiento, para el punto de corte de <47 mg/dL, presentaron hipoglicemia 19,2% de los neonatos con peso menor de 2500gr, frente a 12,1% en el grupo de 2500–3800gr; el OR fue 1,17 (IC95%: 0,44–3,11) y no permaneció significativo en el modelo multivariado.

Por último, el tipo de parto para el desarrollo de hipoglicemia <47 mg/dL se encontraron 12,4% de casos entre los nacidos por vía vaginal y 13,9% entre los nacidos por cesárea, con una diferencia significativa en el análisis univariado ($p=0,003$). Sin embargo, el tipo de parto no fue

incluido dentro del modelo multivariado, por lo que los autores no establecieron una asociación independiente entre cesárea e hipoglicemia

Los autores concluyeron que, pese a la alta incidencia vinculada directamente a una menor edad gestacional, persiste la dificultad clínica de establecer un consenso definitivo sobre el punto de corte diagnóstico óptimo para estos pacientes.

Ambuludi (2017) presentó una investigación en Ecuador con el objetivo de identificar la relación entre neonatos pretérmino con bajo peso y la hipoglicemia neonatal en el Hospital General Isidro Ayora de Loja. El diseño fue descriptivo-prospectivo, abarcando un periodo de seis meses, con una muestra de 40 recién nacidos pretérmino con bajo peso a quienes se monitoreó la glucosa durante su estancia hospitalaria. La recolección de datos se realizó en una base de Microsoft Excel, herramienta utilizada también para la tabulación, organización y el procesamiento de los resultados obtenidos.

El análisis reveló que 28 de los 40 neonatos (70%) presentaron hipoglicemia, evidenciando una incidencia muy elevada en este grupo específico. De los neonatos afectados, el 82% cursó con sintomatología clínica evidente, mientras que solo el 18% fue asintomático. La autora concluyó afirmando la existencia de una estrecha relación directa entre la prematuridad y la aparición de hipoglicemia neonatal, destacando además la alta prevalencia de cuadros sintomáticos en esta población, lo que difiere de otros estudios donde predomina la presentación asintomática.

Alor (2019) realizó una investigación titulada “Glucemia y factores de riesgo de hipoglucemia en neonatos” en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima. El objetivo fue determinar los valores de glucosa y su asociación con factores de riesgo en las dos primeras horas de vida. El estudio tuvo un diseño observacional, analítico, de casos y controles, transversal y retrospectivo. De una población mayor, se seleccionó una muestra aleatoria de 312 neonatos que cumplían los criterios de selección. La recolección de datos mediante fichas de registro se procesó en el software SPSS, calculando el Odds Ratio (OR) para estimar la magnitud de la relación entre las variables estudiadas.

Como resultados, se obtuvo que el 14,1% (44 neonatos de 312) presentó hipoglicemia neonatal temprana. Así mismo, dentro de las variables evaluadas, la prematuridad mostró una asociación estadísticamente significativa con la hipoglicemia neonatal, evidenciándose que del total de neonatos que presentaron hipoglicemia, 31 de ellos nacieron prematuramente, representando el 70,45%, mientras que solo 13 fueron nacimientos a término, representando el 29,54%, en consecuencia, se obtuvo un $OR=4,796$ ($IC_{95\%}: 2,392-9,617$; $p<0,001$). Por otro lado, en

relación a la vía de parto, del total de neonatos con cesárea (241), 37 presentaron hipoglicemia (15,4%), mientras del total de nacidos por vía vaginal (71), solo 7 presentaron esta condición (9,9%), obteniendo un $OR=1,658$, sin embargo, su intervalo de confianza tomó al 1 dentro de su rango ($IC_{95\%}: 0,705-3,900$), por lo que no encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la cesárea y la hipoglicemia neonatal. Por último, respecto al peso al nacer, la macrosomía no mostró asociación significativa con la hipoglicemia neonatal ($OR=0,179$; $p<0,001$), así como también el sexo, ya que el estudio describió una mayor proporción de neonatos masculinos en la muestra total (60,3%); sin embargo, no reportó una asociación estadística entre el sexo y la hipoglicemia neonatal mediante OR.

Se concluyó que, al evaluar el peso de todos los factores de riesgo tanto maternos como neonatales, la prematuridad fue el factor con mayor relevancia clínica, estando presente en el 70,45% de los casos que desarrollaron hipoglicemia durante las dos primeras horas de vida.

Sulca (2016) desarrolló el estudio “Factores asociados a hipoglicemia en recién nacidos” en el Servicio de Neonatología del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Su objetivo principal fue determinar los principales factores de riesgo asociados a esta condición mediante un diseño analítico, retrospectivo, transversal y de casos y controles. La muestra total estuvo conformada por 340 neonatos, dividida equitativamente en dos grupos de 170 integrantes cada uno (casos y controles). El análisis de los datos recolectados de las historias clínicas se ejecutó utilizando el software estadístico SPSS versión 22.

Los resultados mostraron múltiples factores asociados significativamente al desarrollo de hipoglicemia, dentro de los cuales se evidenció que, del total de pacientes que presentaron hipoglicemia neonatal, 90 de ellos fueron prematuros, representando el 52,9%, mientras que los neonatos nacidos a término fueron 80, representando el 47,1%. Estos resultados mostraron que la prematuridad tuvo una asociación estadísticamente significativa para desarrollar hipoglicemia ($OR=5,250$; $IC_{95\%}: 3,196-8,623$; $p<0,001$). Por otro lado, en relación al sexo, de los 170 neonatos con hipoglicemia, 119 (70,0%) fueron del sexo femenino, mientras que solo 51 de ellos (29,7%) fueron del sexo masculino, por lo que concluyeron que el sexo femenino se asoció significativamente con la hipoglicemia neonatal, obteniendo un OR de 5.762 ($IC_{95\%}: 3,613-9,188$; $p<0,001$). Con respecto a la vía del parto, de los 170 neonatos con hipoglicemia, 157 nacieron por cesárea, representando el 92,4% del total de ellos, mientras que solo 13 neonatos nacieron por vía vaginal nacidos por vía vaginal, representando el 7,6%, por lo que concluyeron que la cesárea presentó una asociación estadísticamente significativa con la

hipoglicemia neonatal, obteniendo un OR de 2,588 (IC95%: 1,299–5,157; $p=0,006$. Por último, en cuanto al peso de nacimiento, del total de pacientes con hipoglicemia neonatal, 70 de ellos tuvieron un bajo peso al nacer, representando el 41,2%, mientras que los que tuvieron un peso adecuado fueron mayoría, representando el 58,8 % del total. No obstante, pese a tener un porcentaje inferior, el bajo peso al nacer se asoció significativamente con la hipoglicemia neonatal (OR=3,139; IC95%: 1,914–5,148; $p<0,001$).

El estudio concluyó identificando un perfil de riesgo multifactorial donde las características propias del recién nacido (especialmente la edad gestacional y el peso) juega un rol determinante en la génesis de la hipoglicemia.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 NIVELES NORMALES DE GLUCEMIA EN EL PERIODO NEONATAL

Definir “hipoglicemia” en los recién nacidos es mucho más complejo que en los adultos, debido a que, los signos clínicos y distintivos en los recién nacidos incluso, con bajos niveles de glucosa en sangre, no son específicos ni sensibles. Además, los recién nacidos experimentan durante las primeras horas de vida, una caída fisiológica y transitoria de los niveles de glucosa en sangre, lo que conlleva a complicar más, la definición operacional (Wang, et al., 2024).

Del mismo modo, el control de la glicemia en el periodo neonatal no solo debe considerar los valores dentro de un rango “normal”, sino también lo que es seguro para el recién nacido, específicamente refiriéndose a complicaciones del desarrollo neurológico, lo cual sigue siendo un tema controvertido (Wang, et al., 2024).

El panorama se complica más por el hecho de que no solo es importante un nivel bajo de glucosa en sangre, sino también la duración del mismo, ya que tener un nivel bajo de glucosa en sangre conlleva a un suministro insuficiente de energía que genera daño a nivel neurológico del recién nacido. Asimismo, los episodios reiterativos de hipoglicemia que conllevan a un agotamiento de las reservas de baja energía en el cerebro no son considerados en estudios estadísticos que definen un valor de glucosa como una hipoglicemia neonatal clínicamente relevante; por lo cual, podría considerarse que una hipoglicemia leve podría causar consecuencias adversas que aumentan tanto con la gravedad como con la duración de la hipoglicemia, y que la relevancia del potencial daño de la hipoglicemia neonatal sea continuo y no dicotómico (Roeper et al., 2023).

2.2.2 DEFINICIÓN DE HIPOGLUCEMIA NEONATAL

La hipoglicemia neonatal se define como un valor de glucosa en sangre inferior al rango normal. Existen diversos estudios que se han centrado en determinar un valor mínimo seguro de glucosa en sangre para recién nacidos, por lo que algunos autores consideran hipoglicemia neonatal a valores menores a 47 mg/dL, otros, 45 mg/dL, incluso, algunos consideran “normal” hasta el mínimo de 30 mg/dL durante las primeras 2 – 4 horas de vida; con esto, se concluye que, el nivel de glucosa mínimo seguro para el neonato aún continúa en discusión (Wang, et al., 2024).

Si bien se conoce que un nivel bajo de glucosa en sangre en neonatos puede conllevar a daños neurológicos futuros, aún no se conoce un valor específico de glucemia o la duración de esta, que podría desencadenar un daño neurológico. En Perú, se considera hipoglicemia neonatal valores inferiores a 45 mg/dL, según el Instituto Nacional de salud del Niño de San Borja; y, según la norma técnica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, considera hipoglicemia neonatal a valores inferiores o igual a 47 mg/dL (INSN, 2019; HNDAC, 2025).

Se denomina hipoglicemia neonatal temprana a la concentración de glucosa en suero de < 47 mg/dl en neonatos a término o pretérmino en al menos dos mediciones consecutivas durante las primeras 48 horas de vida. (HNDAC, 2025; MINSA, 2007).

2.2.3 ETIOLOGÍA DE HIPOGLICEMIA NEONATAL

La etiología de la hipoglicemia neonatal es bastante variada y puede clasificarse ya sea por incremento del requerimiento de glucosa, es decir, aquellos factores asociados a hiperinsulinismo; y, por insuficiente aporte de glucosa. En el grupo de etiologías por incremento de requerimiento de glucosa tenemos a los neonatos, hijos de madres diabéticas, eritroblastosis fetal con incompatibilidad Rh, iatrogénica por altas dosis de dextrosa EV a la madre, hiperplasia o hiperfunción y/o displasia de las células de los islotes de Langerhans, producción de insulina por masas tumorales, síndrome de Beckwith Wiedemann; por otro lado, en el grupo de etiologías por insuficiente aporte de glucosa, tenemos al retardo de crecimiento intrauterino, ayuno prolongado, prematuridad, estrés perinatal, policitemia, insuficiencia adrenal, y deficiencia de glucagón (Wang, et al., 2024).

Asimismo, podemos mencionar una clasificación respecto a la duración, en este caso puede ser transitorias o persistentes. En su gran mayoría son de carácter transitorias, que, por lo general, se resuelven en corto tiempo, un promedio de 2 a 3 día; por el contrario, las causas de carácter prolongada suelen durar más de una semana (Wang, et al., 2024).

2.2.4 FACTORES DE RIESGO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL

La hipoglicemia neonatal guarda relación importante con diversos factores tales como el tipo de parto como la cesárea, la edad gestacional baja, la diabetes gestacional, la hipertensión gestacional y el síndrome de dificultad respiratoria. En el contexto de un procedimiento como la cesárea, el ayuno preoperatorio es importante, ya que, el ayuno preoperatorio conlleva a una marcada disminución de los niveles de glucosa en sangre en la madre, produciendo una disminución del suministro de glucosa al feto y, en consecuencia, aumenta el riesgo de hipoglicemia neonatal (Wang, et al., 2024).

Los neonatos prematuros con restricción del crecimiento intrauterino y los pequeños para la edad gestacional nacen con desventajas respecto a un recién nacido a término, en este caso, los de edad gestacional baja presentan el riesgo de sufrir hipoglicemia neonatal debido a sus reducidas reservas de glucógeno, tejido adiposo y experimentan mayores requerimientos metabólicos debido al tamaño cerebral relativamente grande. Además, en los neonatos prematuros con muy bajo peso al nacer; es decir, <1000g, presentan niveles bajos de enzimas importantes para la gluconeogénesis; por lo que su capacidad para generar glucosa endógena es deficiente, lo que contribuye a su riesgo de hipoglicemia neonatal grave o prolongada (Abramowski et al., 2025).

Con respecto a la diabetes gestacional, la hiperglicemia materna conduce al feto a presentar una mayor captación de glucosa, lo que conlleva a la proliferación de células B-pancreáticas fetales y aumenta los niveles de insulina; esto, finalmente termina en hiperinsulinemia fetal. Inmediatamente después del parto, el feto experimenta un cese abrupto en la provisión de glucosa materna, pero los niveles de insulina se conservan elevados. Además, los neonatos presentan una capacidad limitada para el isomerismo de la glucosa en el periodo posnatal temprano, lo cual exacerba el cuadro, conduciendo así a la hipoglicemia neonatal. Las investigaciones mencionan que la hipoglicemia neonatal afecta a un promedio de entre 30 a 50% de los hijos nacidos de madres con diabetes gestacional (Wang, et al., 2024).

La hipertensión gestacional durante el embarazo produce una perfusión sanguínea placentaria reducida, lo que dificulta el suministro de oxígeno y sangre al feto y, por ende, el desarrollo fetal. Al mismo tiempo, la isquemia y la hipoxia genera una disminución en la actividad de la enzima glucógeno sintasa, lo que perjudica la producción de glucógeno fetal y aumenta considerablemente el riesgo de hipoglicemia en neonatos (Wang, 2024; Abramowski, 2025).

2.2.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE HIPOGLICEMIA NEONATAL

La hipoglicemia neonatal presenta un cuadro clínico variado ya que puede ser sintomática o asintomática. Generalmente, la hipoglicemia neonatal sintomática presenta una sintomatología inespecífica tales como cambios en el nivel de conciencia como irritabilidad, llanto débil, letargia y estupor, apatía, reflejo de Moro exaltado, pobre succión, hipotonía, temblores, vómitos, respiración irregular, taquipnea, apnea, cianosis, hasta convulsiones y coma; además, el cuadro clínico puede aparecer desde el nacimiento o, a horas o días posteriores (INSB, 2019; Wang, 2024).

Durante las primeras 4 horas de vida, los valores de la glucosa en sangre de los neonatos, son valores normalmente bajos considerándose como un periodo de adaptación a la vida extrauterina, por lo que no llegan a tener consecuencias clínicas agudas en el neurodesarrollo. Normalmente, posterior a las 4 horas de vida del recién nacido, los valores de glucosa aumentan significativamente. Por lo tanto, detectar hipoglucemia neonatal por manifestaciones clínicas representa un desafío formidable (INSN, 2019; HNDAC, 2025).

2.2.6 ESTRATEGIA DIAGNÓSTICA DE HIPOGLUCEMIA NEONATAL

Al igual que no existe un valor estandarizado para determinar hipoglucemia neonatal, tampoco existe un consenso sobre en qué momento exacto se debe realizar el tamizaje. Los estudios dirigidos a determinar el momento óptimo y los intervalos de tiempo para la detección de glucosa en sangre son limitados por lo que aún sigue siendo un tema de debate si es necesario realizar pruebas de detección a los recién nacidos con riesgo que no presentan manifestaciones clínicas durante las primeras 2 horas después del parto (Giouleka, et al, 2023). Además, los estudios realizados que respaldan la detección sistemática de hipoglucemia neonatal en recién nacidos asintomáticos que no tienen factores de riesgo, después de una gestación y parto sin complicaciones, es insuficiente (Giouleka, et al, 2023).

El diagnóstico de hipoglicemia neonatal se basa en 3 criterios: niveles de glucemia < 47 mg/dL en la etapa neonatal, sintomatología o puede ser asintomático, y que la sintomatología desaparezca con la corrección del cuadro hipoglicémico con la administración de dextrosa (INSN, 2019; HNDAC, 2025).

No obstante, cuando la hipoglicemia neonatal continúa después de 5 a 7 días sin conocer su etiología; es decir, un cuadro de hipoglucemia neonatal persistente, se debe considerar un hiperinsulinismo por hiperplasia de células B o una endocrinopatía y en menor frecuencia, un

insulinoma. En estos contextos, se debe buscar en el examen clínico, alteraciones neurológicas, malformaciones, hepatomegalia y el fenotipo del síndrome de Beckwith Wiedemann que consiste en la presencia de macroglosia, macrosomía, organomegalia, hernia umbilical e hipoglucemia neonatal (Giouleka, et al, 2023).

2.2.7 TRATAMIENTO DE LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL

El manejo de los neonatos con riesgo de hipoglicemia no inicia con una medida inferior al rango normal de glucemia. Las medidas preventivas pueden ser ciertamente eficaces sin causar daño, esto incluye la lactancia precoz y frecuente, mantener al neonato abrigado y asegurar el contacto piel a piel (Roeper et al., 2023).

Las medidas moderadas de prevención o tratamiento de hipoglicemia pueden ser la alimentación suplementaria con fórmula o la aplicación de gel de dextrosa, obteniéndose mínimas consecuencias negativas. No obstante, las medidas invasivas como la administración de dextrosa endovenosa, el tratamiento con glucagón o el pase a una UCIN deben considerarse de manera cuidadosa y restrictiva en las normas técnicas, para luego aplicarse de forma responsable y consistente con una escalada rápida y gradual del tratamiento para prevenir de forma confiable las hipoglicemias graves y persistentes con posibles consecuencias adversas (Roeper et al., 2023).

El tratamiento invasivo se recomienda cuando los niveles de glucosa en sangre caen por debajo de un nivel crítico y no aumenta por encima de este valor; o, cuando se observan síntomas. En la mayoría de casos, se recomienda intervenir con esta medida en cualquier recién nacido con signos y niveles de glucosa en sangre por debajo de 45 mg/dL (Roeper et al., 2023).

Sin embargo, con los estudios que se basan en los niveles de glucosa en sangre, existe controversia sobre si se debe intervenir cuando los valores de glucosa están por debajo de 36 mg/dL o por debajo de 45 mg/dL. Si bien una medición de glucemia entre 36 y 45 mg/dL podría no hacer una diferencia, los valores bajos que se detectan en repetidas ocasiones (lo que indica una cierta gravedad), están acompañados de síntomas (lo que indica neuroglucopenia) o ocurren durante un período de alimentación insuficiente (lo que indica un potencial limitado de recuperación espontánea) son de mayor preocupación. En términos de síntomas, se debe considerar que la alimentación insuficiente a pesar de los valores bajos de glucosa podría indicar apatía causada por neuroglucopenia (Roeper, 2023; Giouleka, 2023).

Estudios realizados recomiendan que el umbral operativo y el valor objetivo de glucosa en sangre sean mayores a 45 mg/dL desde al menos la cuarta a sexta hora de vida; y, este margen o umbral más alto proporciona un margen de seguridad y evita de forma segura niveles de glucemia menores a 30 mg/dL. Los períodos especialmente prolongados o repetidos en este intervalo deben considerarse potencialmente dañinos y un valor que desencadena medidas invasivas (Roeper et al., 2023).

En el Perú, diversos hospitales siguen sus normas técnicas y presentan como valor objetivo, niveles de glucosa mayores a 45 o 47 mg/dL; por ejemplo, el Instituto Nacional de salud del Niño de San Borja considera hipoglucemia neonatal, valores menores a 45 mg/dL, y según el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, considera hipoglicemia neonatal a valores inferiores o igual a 47 mg/dL (INSN, 2019; HNDAC, 2025).

CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada es de naturaleza no experimental, de tipo observacional y analítico, adoptando un diseño de cohorte retrospectiva.

Se considera no experimental porque no se manipularon deliberadamente las variables de estudio. Es observacional dado que no se ejerció un control activo sobre las variables; en su lugar, se limitó a la observación y el registro de los eventos tal como ocurrieron naturalmente en el entorno hospitalario. Asimismo, es de tipo analítico, ya que se buscó establecer relaciones de incidencia y riesgo entre las variables de interés (en este caso, la edad gestacional y la aparición de hipoglicemia).

Este estudio se encuadra en el diseño de cohorte retrospectiva, dado que se examinaron dos grupos definidos por su exposición (neonatos prematuros y neonatos a término) partiendo de registros pasados, con el fin de realizar un seguimiento histórico a través de sus historias clínicas y determinar la incidencia del evento de interés (desarrollo de hipoglicemia neonatal) en cada grupo.

3.1.2 UNIVERSO

El universo estuvo conformado por la totalidad de recién nacidos vivos atendidos en el servicio de neonatología del hospital la Caleta de Chimbote.

3.1.3 POBLACIÓN

La población estudiada estuvo conformada por todos los recién nacidos prematuros y a término que fueron ingresados en el servicio de neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote durante todo el año 2025.

3.1.4 MUESTRA

Neonatos prematuros y a término nacidos en el servicio de neonatología del hospital La Caleta de Chimbote durante todo el año 2025, que cumplieron estrictamente con los criterios de inclusión y exclusión.

Datos:

Riesgo en expuestos:	25,800%
Riesgo en no expuestos:	6,700%
Riesgo relativo a detectar:	3,851
Razón no expuestos/expuestos:	1,00
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Expuestos	No expuestos	Total
80,0	68	68	136

3.1.5 UNIDAD DE ANÁLISIS

Neonatos prematuros y a término nacidos en el servicio de neonatología, con y sin diagnóstico de hipoglucemia neonatal, que nacieron y fueron atendidos en el servicio de neonatología del hospital La Caleta de Chimbote durante todo el año 2025.

3.1.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.1.6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Neonatos nacidos en el servicio de neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote durante el 2025
- Neonatos con edad gestacional entre 30 semanas y 36 semanas más 6 días.
- Neonatos con edad gestacional entre 37 semanas y 41 semanas más 6 días.
- Neonatos con menos de 48 horas de vida al momento de la primera medición de glucosa.
- Historias clínicas neonatales y maternas completas y disponibles que contengan información sobre edad gestacional confirmada por fecha de última regla confiable y/o ecografía del primer trimestre, peso al nacer, datos perinatales y medición de glucemia durante las primeras 48 horas de vida.

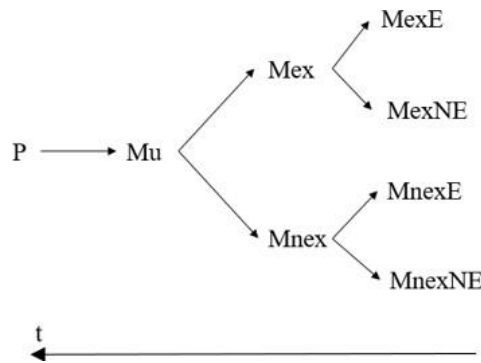
3.1.6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Neonatos hijos de madres con diabetes mellitus y/o diabetes gestacional o bajo tratamiento con medicamentos que alteren la glucemia neonatal.
- Neonatos con restricción de crecimiento intrauterino (RCIU).
- Neonatos con trastornos genéticos, malformaciones congénitas o proceso infeccioso congénitos confirmado.

- Neonatos que requirieron reanimación avanzada al nacer (intubación), o con puntajes de APGAR menores a 7.

3.2 METODOLOGÍA

3.2.1 DISEÑO MUESTRAL



Donde:

- P: Neonatos nacidos en el servicio de neonatología del hospital La Caleta de Chimbote.
- Mu: Neonatos prematuros y a término nacidos en el servicio de neonatología del hospital La Caleta de Chimbote.
- Mex: Neonatos prematuros nacidos en el servicio de neonatología del hospital La Caleta de Chimbote.
- Mnex: Neonatos a término nacidos en el servicio de neonatología del hospital La Caleta de Chimbote.
- MexE: Neonatos prematuros nacidos en el servicio de neonatología que desarrollaron hipoglucemia temprana del hospital La Caleta de Chimbote.
- MexNE: Neonatos prematuros nacidos en el servicio de neonatología que no desarrollaron hipoglucemia temprana del hospital La Caleta de Chimbote.
- MnexE: Neonatos a término nacidos en el servicio de neonatología que desarrollaron hipoglucemia temprana del hospital La Caleta de Chimbote.
- MnexNE: Neonatos a término nacidos en el servicio de neonatología que no desarrollaron hipoglucemia temprana del hospital La Caleta de Chimbote.
- t: Corresponden al momento en el que se dio el desenlace.

3.2.2 VARIABLES

a. VARIABLES DE ESTUDIO

- **Variable dependiente:** Hipoglicemia neonatal
- **Variable independiente:** Prematuros y Neonatos a término

b. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ver la siguiente página)

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

TÍTULO: “RIESGO DE HIPOGLICEMIA TEMPRANA EN NEONATOS PREMATUROS Y A TÉRMINO NACIDOS EN EL HOSPITAL LA CALETA, 2025”						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES DE LA VARIABLE	TIPO SEGÚN NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Prematuridad	Nacimiento ocurrido antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, contadas desde el primer día del último periodo menstrual. (MINSA, 2007)	El parto pretérmino se define como un nacimiento que ocurre después de las 22 semanas de gestación y antes de las 37 semanas completas o menos de 259 días de gestación. (MINSA, 2007)	Edad gestacional	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica
						Historia Clínica
						Historia Clínica
						Historia Clínica
Recién nacidos a término	El recién nacido a término se define como aquel nacimiento que ocurre entre las 37 semanas y 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2 500 gramos o más. (MINSA, 2024)	Se define como aquel nacimiento ocurrido entre las 37 semanas y 41 semanas y 6 días de edad gestacional con un peso mayor o igual a 2 500 gramos. (MINSA, 2024)	Edad gestacional	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica
						Historia Clínica
						Historia Clínica

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

TÍTULO: “RIESGO DE HIPOGLICEMIA TEMPRANA EN NEONATOS PREMATUROS Y A TÉRMINO NACIDOS EN EL HOSPITAL LA CALETA, 2025”						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO SEGÚN SU NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Hipoglucemia neonatal temprana	La hipoglucemia neonatal se define como la disminución de los niveles de glucosa en sangre en neonatos por debajo de los valores normales durante las primeras 48 horas de vida. (INSN, 2019; HNDAC, 2025)	Se define como una concentración de glucosa en suero de ≤ 47 mg/dl en neonatos a término o pretérmino en al menos dos mediciones consecutivas durante las primeras 48 horas de vida. (HNDAC, 2025; MINSA, 2007)	Sí	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
			No	Cualitativo	Nominal	Historia clínica

OPERACIONALIZACIÓN DE COVARIABLES

TÍTULO: “RIESGO DE HIPOGLICEMIA TEMPRANA EN NEONATOS PREMATUROS Y A TÉRMINO NACIDOS EN EL HOSPITAL LA CALETA, 2025”						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO SEGÚN SU NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Tipo de parto	Forma de culminación de la gestación de la paciente hospitalizada. (MINSA, 2024)	La vía por el cual se realizó el parto indicado en la historia clínica.	Vaginal	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
			Cesárea	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
Peso al nacer	Medición inicial del peso del recién nacido, realizada inmediatamente después de su extracción o expulsión fuera del útero, expresada en gramos (MINSA, 2024)	Recién nacido con peso mayor a 4000 g	Macrosómico	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
		Recién nacido que pesa entre 2500 g y 3999 g	Peso adecuado	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
		Recién nacido con peso menor a 2500 g	Bajo peso	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
		Recién nacido con peso menor a 1500 g	Muy bajo peso	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
		Recién nacido con peso menor a 1000 g	Bajo peso extremo	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
Sexo	Característica biológica determinada por la diferenciación gonadal y anatómica (OMS, 2011).	Clasificación basada en la observación de características fenotípicas de genitales externos realizada por el personal médico al nacimiento	Masculino	Cualitativo	Nominal	Historia clínica
			Femenino	Cualitativo	Nominal	Historia clínica

3.2.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para la recolección de datos se diseñó y utilizó el instrumento titulado “Ficha de Recolección de Datos para el Estudio de Hipoglucemia Neonatal Temprana” (Anexo 01).

- Este instrumento fue estructurado en tres secciones que permitieron recolectar la información de manera sistemática y ordenada presente en las historias clínicas teniendo en cuentas los criterios de selección previamente mencionados
- La primera sección permite discriminar a la población neonatal tomando en cuenta los criterios de exclusión, garantizando que solo se incluya neonatos elegibles
- La segunda sección recolecta información fundamental para poder definir la variable independiente incluyendo características demográficas y clínicas
- La tercera sección registra los valores de glucemia documentados durante las primeras 24 horas de vida, así como la síntesis del resultado (presencia o ausencia de hipoglucemia, definida como glucosa ≤ 47 mg/dL) y el valor más bajo registrado.

Es importante precisar que, al tratarse de un estudio retrospectivo, todos los datos (incluyendo los valores de glucemia) se obtuvieron de los registros clínicos existentes en las historias del Hospital La Caleta. La medición original de la glucemia se realizó con glucómetros digitales validados, que son el instrumento de uso clínico rutinario en el servicio de neonatología, siguiendo los protocolos estándar del establecimiento. La ficha de recolección sirvió como el instrumento metodológico para extraer, organizar y codificar dicha información de manera estandarizada para su análisis.

3.2.4 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

Las técnicas para el desarrollo de la investigación fueron: la recolección sistemática de datos obtenidos de manera inicial de fuentes secundarias, como, las historias clínicas perinatales, historias clínicas de neonatología en el área de archivos y en el área de estadística del Hospital La Caleta, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

La estrategia de recolección de datos fue de documentación, debido a que se usó una ficha de recolección de datos elaborados por los autores, donde se anotó la información de los factores de riesgo perinatales de interés registrada en las historias clínicas.

Los procedimientos que se utilizaron para la recolección de datos fueron los siguientes:

- Se solicitó y obtuvo el permiso de las autoridades pertinentes del Hospital La Caleta, para acceder al registro de las historias clínicas perinatales del servicio de Pediatría-Departamento de Neonatología para recabar datos de los pacientes junto a los valores del hemoglucotest que cumplan con los criterios de selección expuestos en el presente trabajo. La información fue recolectada en un intervalo de tiempo establecido con veracidad, transparencia y reserva, respetando las normas éticas.
- Se aleatorizó al total de pacientes expuesto y no expuestos a los factores de riesgo de interés mediante Microsoft Excel y se escogió una muestra adecuada para cada grupo respectivamente.
- Se seleccionó de manera minuciosa una unidad de análisis adecuada del total de pacientes obtenidos en la aleatorización, en concordancia con el método de investigación elegido y cumpliendo con los todos los criterios de selección preestablecidos.
- Los datos que se obtuvieron fueron recolectados en fichas físicas (papel) de manera inicial y posteriormente trasladados a una base de datos elaborada en Microsoft Excel y codificada en el formato *.csv, con la finalidad de organizar y facilitar el rastreo de datos de cada paciente.

La muestra obtenida y registrada, fue contemplada bajo la aplicación del programa estadístico SPSS; asimismo a partir de las tabulaciones se elaboraron tablas, útiles para el análisis e interpretación de los resultados correspondientes.

3.2.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Una vez finalizada la recolección retrospectiva de datos a partir de las historias clínicas, la información fue organizada en una base de datos en el programa Microsoft Excel, versión 2021, y posteriormente importada al software estadístico SPSS Versión 27, para su análisis. La estadística descriptiva se realizó calculando frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, todo ello estratificado por el grupo de exposición (neonatos prematuros y a término). Para el análisis bivariado, se comparó la incidencia (riesgo) de hipoglucemia entre los dos grupos utilizando la prueba de Chi-cuadrado, y se calculó la fuerza de asociación cruda mediante el Riesgo Relativo (RR) con su intervalo de confianza al 95%. Para evaluar el efecto independiente de la prematuridad sobre la hipoglucemia y controlar los factores de confusión identificados (como el peso al nacer), se construyó un modelo de regresión de Poisson con

varianza robusta, el cual permitió estimar Riesgos Relativos ajustados (RRa) de forma directa y precisa. El nivel de significancia estadística aceptado fue del 95% ($p < 0.05$). Finalmente se calculó el riesgo atribuible mediante la fórmula de diferencias de riesgos.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se está elaborando teniendo en cuenta las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud de los seres humanos del consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS, 2017), en su cuarta edición y los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Así mismo, se regirá el cumplimiento de los dictámenes establecidos en los artículos 42, 43 y 48 del código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.

Dado que el diseño de estudio del presente trabajo es retrospectivo y se basa exclusivamente en la revisión de historias clínicas neonatales ya egresados del hospital, no se realizará intervención directa sobre los pacientes.

Este proyecto no pretende vulnerar en modo alguno los derechos de los participantes. Tiene como eje central, la confidencialidad de los datos y el respeto a las personas manteniendo como único fin la investigación, debido a que solo se busca sólo utilizar los datos necesarios y analizarlos.

Para garantizar la legalidad del acceso a la información, se gestionarán las autorizaciones correspondientes ante la Dirección del Hospital La Caleta de Chimbote y la Oficina de Estadística e Informática. Asimismo, se presentará el protocolo para su evaluación y aprobación al Comité de Ética en Investigación de la institución hospitalaria y al Comité de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad.

Este proyecto tiene un fin exclusivamente científico y no prevé ningún beneficio económico. Los hallazgos se comunicarán de manera agregada, asegurando en todo momento la protección de los derechos, el bienestar y la dignidad de los neonatos y sus familias, que son el fundamento de esta investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 1 Incidencia de hipoglicemia neonatal temprana en neonatos prematuros en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

	Frecuencia	Porcentaje
Con Hipoglicemia	22	32,4%
Sin Hipoglicemia	46	67,6%
Total	68	100,0%

Nota. Elaboración propia

Comparación de las dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud entre los grupos de casos y controles.

En la **Tabla 1**, se presenta un análisis descriptivo de la incidencia de hipoglicemia neonatal temprana en el total neonatos prematuros obtenidos mediante la recolección de datos, donde se obtuvo la frecuencia absoluta y los porcentajes de los casos con hipoglicemia y sin hipoglicemia. Del total de pacientes, se observó que el grupo de los neonatos prematuros con hipoglicemia presentaron una frecuencia de 22 casos del total de 68, representando en medida porcentual el 32,4% del total, asimismo, en el grupo de los pacientes sin hipoglicemia se presentó una frecuencia de 46, siendo este el grupo predominante, representando el 67,6%.

Tabla 2 Incidencia de hipoglicemia neonatal temprana en neonatos a término en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

	Frecuencia	Porcentaje
Con Hipoglicemia	6	8,8%
Sin Hipoglicemia	62	91,2%
Total	68	100,0%

Nota. Elaboración propia

Respecto al análisis de la distribución de la hipoglicemia neonatal temprana en el grupo de neonatos a término incluidos en la investigación presentado en la **tabla 2**, se obtuvo que, del total de 68 neonatos a término evaluados, 6 pacientes presentaron hipoglicemia representando una medida porcentual de 8,8%. En contraste 62 neonatos no desarrollaron hipoglicemia, lo que equivale al 91,2% de la población estudiada, siendo este último grupo el que predominó

Tabla 3 Características demográficas y clínicas de los neonatos con hipoglicemia neonatal temprana nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

Características	Total*	Hipoglicemia**	
		Prematuros	A término
	28 (100%)	22 (78,57%)	6 (21,43%)
Sexo			
Masculino	20 (71,43%)	16 (80%)	4 (20%)
Femenino	8 (28,57%)	6 (75%)	2 (25%)
Tipo de parto			
Cesárea	23 (82,14%)	19 (82,61%)	4 (17,39%)
Vaginal	5 (17,86%)	3 (60%)	2 (40%)
Peso al nacer			
Peso adecuado	21 (75%)	15 (71,42%)	6 (28,58%)
Bajo peso	7 (25%)	7 (100%)	0 (0%)

Nota. *Frecuencia absoluta y relativa calculados por columna. ** Frecuencia absoluta y relativa calculados por fila.

La **Tabla 3** presenta las características demográficas y clínicas de los 28 neonatos que desarrollaron hipoglicemia neonatal en nuestro estudio, donde se observa que el grupo de prematuros predominó (78,57%, n=22) con respecto al grupo de neonatos a término (21,43%, n=6). Por otro lado, al analizar la distribución según el sexo del total de pacientes, se observó que la mayor cantidad de casos correspondieron al sexo masculino, con 20 casos (71,43%), mientras que el sexo femenino representó 8 casos (28,57%). Del total de neonatos de sexo masculino, 16 (80%) nacieron prematuramente y 4 (20%) tuvieron un nacimiento a término. En el caso de los 8 neonatos de sexo femenino, 6 (75%) correspondieron a prematuros y 2 (25%) a neonatos a término.

Respecto al tipo de parto, la vía de nacimiento por cesárea fue la más frecuente entre los neonatos con hipoglicemia, registrando un total de 23 casos (82,14%), mientras que el parto por vía vaginal registro solo 5 casos (17,86%). Del total de neonatos nacidos por cesárea, 19 (82,61%) fueron prematuros y 4 (17,39%) nacidos a término. En contraste, entre los nacidos por vía vaginal, 3 (60%) correspondieron a prematuros y 2 (40%) a neonatos a término.

En relación con el peso al nacer, se evidenció que los neonatos con peso adecuado tuvieron un total de 21 casos (75%), mientras que 7 (25%) tuvieron bajo peso al nacer. Entre los neonatos con peso adecuado, 15 (71,42%) fueron prematuros y 6 (28,58%) nacidos a término. Por otro lado, todos los neonatos con bajo peso al nacer correspondieron al grupo de prematuros, representando 7 casos (100%), sin registrarse casos de bajo peso entre los neonatos nacidos a término que desarrollaron hipoglicemia.

Al analizar las covariables en conjunto, los resultados muestran que, dentro de los neonatos con hipoglicemia, predominó el grupo de prematuros, el sexo masculino, el nacimiento por cesárea y el peso adecuado al nacer.

Tabla 4 Comparación del riesgo de hipoglicemia neonatal temprana entre los neonatos prematuros y los neonatos a término en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

		Hipoglicemia			RR	IC 95%		p-valor*
		SI	NO	Total		Inf.	Sup.	
Edad gestacional	Prematuro	Recuento	22	46	68			
		% del total	32,4%	67,6%	100,0%			
	A termino	Recuento	6	62	68	3,66	1,58	8,47
		% del total	8,8%	91,2%	100,0%			0,000
	Total	Recuento	28	108	136			
		% del total	20,6%	79,4%	100,0%			

Nota. RR= Riesgo relativo; IC= Intervalo de confianza; * $p < 0.05$ estadísticamente significativo

En la **tabla 4** se presenta la comparación del riesgo de hipoglicemia neonatal entre neonatos prematuros y a término. Para evaluar dicha asociación entre estas dos variables se utilizó el riesgo relativo, con su respectivo intervalo de confianza al 95%, y la prueba de chi cuadrado de Pearson para determinar su significancia estadística. Dicha evaluación evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la prematuridad y el desarrollo de hipoglicemia neonatal, se observó que del total de casos (68), 22 neonatos prematuros (32,4%) presentaron hipoglucemia, mientras que en los neonatos a término solo 6 (8,8%) desarrollaron dicha condición. Además, al analizar el riesgo relativo, la prematuridad incrementó 3,66 veces más el riesgo de desarrollar hipoglicemia neonatal (RR = 3,66) en comparación con los neonatos a término, así mismo 95% (IC95%: 1,58–8,47) confirma la precisión y significancia de la estimación, del mismo modo, esta asociación se ve reforzada por el valor de $p < 0,001$, evidenciando diferencias altamente significativas entre ambos grupos.

Tabla 5 Riesgo ajustado de las covariables en los neonatos prematuros y a término con hipoglucemia neonatal nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

	RRa (IC 95%)	Valor de p*
Edad gestacional		
Prematuro	2,82 (1,08 – 7,36)	0,034
A termino	Ref.	Ref.
Sexo		
Masculino	2,11 (1,05 – 4,24)	0,035
Femenino	Ref.	Ref.
Tipo de parto		
Cesárea	2,57 (1,09 – 6,07)	0,030
Vaginal	Ref.	Ref.
Peso		
Bajo peso	1,21 (0,63 – 2,46)	0,582
Peso adecuado	Ref.	Ref.

Nota: RRa= Riesgo relativo ajustado; *p<0.05= significativo

Con respecto al análisis multivariado evidenciado en la tabla 05 a través del RRa se encontró que En la Tabla 5 se presenta el análisis multivariado del riesgo de hipoglucemia neonatal temprana, ajustado por las variables intervinientes sexo, tipo de parto y peso al nacer a través del empleo del modelo de regresión de poisson con varianza robusta, estimándose el Riesgo Relativo ajustado (RRa) con su respectivo intervalo de confianza al 95% (IC95%). Dicho análisis evidenció que la edad gestacional se asoció de manera independiente y estadísticamente significativa con la ocurrencia de hipoglucemia, ya que, los neonatos prematuros presentaron un riesgo ajustado 2,82 veces mayor de desarrollar hipoglucemia en comparación con los neonatos a término (RRa=2,82; IC95%: 1,08–7,36; p=0,034).

Respecto a las variables intervinientes, los neonatos de sexo masculino mostraron un riesgo ajustado 2,11 veces mayor que los de sexo femenino (RRa=2,11; IC95%: 1,05–4,24; p=0,035), mientras que los nacidos por cesárea presentaron un riesgo ajustado 2,57 veces mayor en comparación con aquellos nacidos por vía vaginal (RRa=2,57; IC95%: 1,09–6,07; p=0,030), por otro lado, el bajo peso al nacer no mostró una asociación estadísticamente significativa con la hipoglucemia neonatal temprana después del ajuste por las demás covariables (RRa=1,21; IC95%: 0,63–2,46; p=0,582). En conclusión, luego de controlar el efecto del sexo, el tipo de parto y el peso al nacer, la prematuridad permaneció como un factor de riesgo independiente

para la hipoglucemia neonatal temprana, asimismo, el sexo masculino y el nacimiento por cesárea se asociaron significativamente con un mayor riesgo de presentar esta condición, por el contrario, el bajo peso al nacer perdió significancia estadística en el modelo ajustado, lo que sugiere que su efecto sobre la hipoglucemia no constituye un factor independiente en la muestra estudiada.

Tabla 6 Prueba de verosimilitud (Ómnibus) para el ajuste del modelo de regresión.

Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	gl	p-valor*
17,786	4	0,000

Nota: *p<0.05= significativo

La prueba de Ómnibus para el ajuste del modelo de regresión presente en la **Tabla 6**, evidenció a través de la prueba de Chi-cuadrado de razón de verosimilitud un valor de $\chi^2 = 17,786$ con 4 grados de libertad, alcanzando una significancia estadística ($p < 0,001$), estos resultados indican que el modelo multivariado que incorpora la edad gestacional, el sexo, el tipo de parto y el peso al nacer presenta un ajuste significativamente mejor que el modelo nulo, lo que demuestra que, en conjunto, las variables incluidas contribuyen a explicar la ocurrencia de hipoglucemia neonatal temprana en los neonatos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote durante el año 2025.

Tabla 7 Riesgo atribuible de la hipoglicemia neonatal en recién nacidos prematuros y a término, nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote, 2025.

Edad gestacional	Hipoglicemia SI	Hipoglicemia NO	Total	Riesgo (%)	RA	FAe%
Prematuro	22	46	68	32,4	23,6	72.7%
A término	6	62	68	8,8		

Nota. RA (Riesgo atribuible= $I_e - I_o$); FA (Fracción Atribuible en Expuestos = $I_e - I_o / I_e$)

En la **Tabla 7** se presenta el riesgo atribuible (RA) y la fracción atribuible en expuestos (FAe) de la hipoglicemia neonatal según edad gestacional. Se observó que la incidencia de hipoglicemia fue del 32,4% en los recién nacidos prematuros y del 8,8% en los recién nacidos a término, asimismo, el riesgo atribuible fue de 23,6, lo que se asoció con un exceso absoluto de riesgo de 23,6 puntos porcentuales para desarrollar hipoglicemia en comparación con los recién nacidos a término. Asimismo, la fracción atribuible en los expuestos fue de 72,7%, lo

que sugiere que, bajo el supuesto de causalidad, cerca del 73% de los casos de hipoglicemia en neonatos podrían atribuirse a la condición de prematuridad.

4.2 DISCUSIÓN

Nuestros resultados indican que la hipoglicemia neonatal temprana presenta una incidencia del 32,4% (tabla 1) en neonatos prematuros nacidos en el Hospital la Caleta, y un 8,8% (tabla 2) en neonatos a término, valores que demuestran que existe una mayor incidencia de hipoglicemia neonatal temprana en recién nacidos prematuros. Estos hallazgos son consistentes con los encontrados por Sertsu et al (2022) en su investigación para determinar la magnitud y determinantes de la hipoglucemia neonatal, en la cual estimó una incidencia de 42,6% de hipoglicemia neonatal en prematuros. Asimismo, una investigación realizada en la ciudad de Lima por Alor (2019) mostró una incidencia de 25,8% de hipoglicemia en neonatos prematuros, y un 6,8% en neonatos a término, valores muy semejantes a los encontrados en nuestro estudio.

En la tabla 3 se muestran las características demográficas y clínicas de los neonatos con hipoglicemia neonatal, en donde se evidencia que, del total de neonatos que presentaron hipoglicemia neonatal, el 78,57% (n=22) fueron neonatos prematuros. En referencia al sexo, se observa un predominio del sexo masculino con 71,43% (n=20) del total de neonatos nacidos con hipoglicemia, de los cuales el 80% (n=16) son neonatos prematuros, cifra similar al encontrado por Alor (2019) quien encontró una mayor proporción de neonatos masculinos con un 60,3% que desarrollaron hipoglicemia neonatal. Por otro lado, Sulca (2016) encontró mayor incidencia de hipoglicemia neonatal en el sexo femenino, demostrando que del total de neonatos femeninos, el 70,0% desarrollaron hipoglicemia neonatal y de los neonatos masculinos, solo el 30% presentó hipoglicemia neonatal, cifras contrarias a las encontradas en nuestro estudio, sin embargo, estas diferencias pueden estar sujetas a diferencias en cuanto a frecuencia, debido a que su muestra contó con mayor número de neonatos femeninos dentro del grupo de casos.

Del mismo modo, de acuerdo al tipo de parto, se evidencia que el 82,14% (n=23) de los neonatos que presentaron hipoglicemia neonatal temprana, nacieron por cesárea. Estos resultados son consistentes con las investigaciones de Alor (2019) y Sulca (2016) que encontraron que el 84,1% y 92,4% de los neonatos nacidos que presentaron hipoglicemia, nacieron por cesárea, respectivamente, lo que demuestra una mayor proporción de hipoglicemia neonatal temprana en aquellos recién nacidos por cesárea, lo cual puede estar sujeto al estrés fisiológico que conlleva este procedimiento quirúrgico. En relación con el peso al nacer, en nuestro estudio solo se encontraron datos de neonatos con peso adecuado y bajo peso al nacer

que desarrollaron hipoglicemia neonatal temprana y cumplieron con nuestros criterios de inclusión; en este caso, el 75% (n=21) de neonatos con hipoglicemia neonatal presentaron peso adecuado al nacer, lo cual se corrobora con los resultados obtenidos por Sulca (2016), quien describió en su estudio que el 58,8% de los neonatos que presentaron hipoglicemia neonatal temprana presentaron peso adecuado al nacer, si bien, existe mayor proporción en los neonatos con peso adecuado al nacer, no es tan marcada la diferencia con los nacidos con bajo peso al nacer, esto puede estar sujeto a que ambos grupos presentan un mejor desarrollo enzimático a comparación de los recién nacidos con muy bajo peso al nacer que presentan, según la literatura, niveles bajos de enzimas importantes para la gluconeogénesis; por lo que su capacidad para generar glucosa endógena es deficiente, lo que contribuye a su riesgo de hipoglicemia neonatal.

Con respecto al riesgo relativo, en la tabla 4 se muestra un $RR=3,66$ (IC95%: 1,58–8,47; $p<0,001$), el cual indica que la prematuridad incrementó 3,66 veces más el riesgo de desarrollar hipoglicemia neonatal en comparación con los neonatos a término. Si bien, en los antecedentes anteriormente mencionados, se muestran estudios de casos y controles, podemos hacer una comparativa de relación en cuanto al OR. Alor (2019) en su investigación en donde determina la asociación de la prematuridad y la hipoglicemia neonatal, obtuvo un $OR=4,796$ (IC95%: 2,392–9,617; $p<0,001$) demostrando así, que la prematuridad incrementa el riesgo de padecer hipoglicemia neonatal temprana; asimismo, Sulca (2016) en un estudio similar, obtuvo un $OR=5,250$ (IC95%: 3,196–8,623; $p<0,001$) al relacionar la prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de hipoglicemia neonatal; en estos casos, ambos estudios demuestran una fuerte asociación, determinando que la prematuridad es un factor de riesgo importante para el desarrollo de hipoglicemia neonatal temprana, respaldando así, nuestros resultados.

En cuanto al riesgo relativo ajustado, al contrastar este resultado con la literatura, no se identificaron estudios que emplearan la misma asociación, sin embargo, se encontró evidencia de estudios que emplearon Hazard ratio ajustado (HRa). En este sentido, el análisis multivariado mediante regresión de Poisson, empleado en nuestro estudio (tabla 5), evidenció que los recién nacidos prematuros se asoció significativamente con un mayor riesgo de desarrollar hipoglicemia neonatal ($RRa=2,82$; IC95%: 1,08–7,36; $p=0,034$), en comparación con los neonatos a término, luego de incluir dentro del modelo, al sexo, la vía de parto y el peso del nacimiento. Estos resultados son concordantes con lo reportado por Tessema et al. (2025), quienes encontraron una tasa de incidencia de hipoglicemia neonatal en los prematuros de 7,3 por cada 100 recién nacidos prematuros. Así mismo, en su análisis multivariado, los autores identificaron que los neonatos prematuros presentaron un HRa de 5,1 evidenciado mayor

incidencia de hipoglicemia incluso después de incluir a las covariables. Si bien es cierto, que tanto el RRa como el HRa son medidas de asociación diferentes, ambos estudios muestran resultados positivos frente a la asociación entre la prematuridad y el desarrollo de hipoglicemia neonatal.

Por otro lado, respecto a las otras variables incluidas, se evidenció que el sexo masculino se asoció con un mayor riesgo al desarrollo de hipoglicemia neonatal (RRa=2,11), a diferencia de Tessema et al. (2025), quien encontró mayor incidencia en el sexo femenino (aHR=3,4). Este contraste podría relacionarse a la cantidad poblacional estudiada, debido a que no existe evidencia establecida de la influencia del sexo sobre la homeostasis glucémica. En cuanto a la vía de parto, el nacimiento por cesárea presentó mayor riesgo de desarrollar hipoglicemia (RRa=2,57), el cual es concordante con el de Tessema et al., quien reportó un HRa de 2,1; ambos estudios evidencian que dicho desenlace podría relacionarse con diferencia en la adaptación metabólica al momento del nacimiento.

Con respecto a la prueba de ómnibus (tabla 6) realizada en nuestro estudio, se evidenció que el modelo multivariados fue estadísticamente significativo ($\chi^2=17,786$; gl=4; $p<0.001$), indicando que las variables que se incluyeron, de manera agrupada, contribuyeron a explicar de manera más precisa el desarrollo de hipoglicemia neonatal temprana. Esto se pudo evidenciar con la prematuridad, el sexo masculino y la vía de parto por cesárea, los cuales mantuvieron una significancia estadística al asociarse.

Por último, a diferencia de los estudios que estiman únicamente Odds ratio (OR) y/o Risk ratio (RR) como medidas de asociación como es el caso de Sertsu et al (2022) con su odds ratio ajustado de parto prematuro (AOR = 3,06) o de Babu Francis (2025) con su odds ratio de prematuridad (OR: 2,5, IC: 95% 1,1-5,6), el presente estudio calculó adicionalmente el riesgo atribuible y la fracción atribuible (tabla 7), las cuales fueron 23,6 y 72,7% respectivamente permitiendo cuantificar el impacto absoluto de la exposición frente al evento, es decir que, si se tuviera una muestra de 100 recién nacidos prematuros, aproximadamente existirían 24 casos adicionales de hipoglicemia que se atribuirían a la condición de prematuridad, y que del total de casos que se den de dicho evento, casi las tres cuartas partes (72,7%) podrían atribuirse al factor exposición, siendo esto de gran utilidad en el ámbito neonatal y de salud pública debido a que se estima cuantos casos de hipoglicemia se pueden evitar si se mitiga el efecto de la prematuridad (manejo clínico oportuno y /o medidas preventivas).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Se estimó una incidencia de 32,4% hipoglicemia neonatal temprana en neonatos prematuros nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote durante el 2025.
2. Se estimó una incidencia de 8,8% hipoglicemia neonatal temprana en neonatos a término nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital La Caleta de Chimbote durante el 2025.
3. Se evidenció mayor frecuencia de sexo masculino, vía de parto por cesárea y peso adecuado al nacer en los neonatos que presentaron hipoglicemia, asimismo, entre los neonatos prematuros y a término evaluados de manera individual, la mayor proporción de las características anteriormente mencionadas se presentaron en los neonatos prematuros.
4. Se estimó que el nacimiento prematuro incrementó el riesgo en 3,66 veces más de desarrollar hipoglicemia neonatal en comparación con los nacimientos a término.
5. Se determinó que la asociación entre la prematuridad y el desarrollo de hipoglicemia neonatal temprana se mantiene significativa incluso tras el ajuste por variables como el sexo, tipo de parto, y el peso, lo que indica que la prematuridad constituye un factor independiente asociado al desarrollo de hipoglicemia neonatal.
6. Se estimó que el riesgo atribuible de la prematuridad fue de 23,6%, determinando así un exceso absoluto de riesgo de 23.6 puntos porcentuales para desarrollar hipoglicemia en comparación con los recién nacidos a término.

5.2 RECOMENDACIONES

- Fomentar el desarrollo de estudios multicéntricos con mayor tamaño muestral y prospectivos que permitan incorporar otras variables maternas, perinatales y neonatales a dichos estudios que puedan influir con el desarrollo de la hipoglicemia neonatal, y que favorezcan realizar un seguimiento a largo plazo de los neonatos desde el nacimiento, reduciendo de esta manera el sesgo de información.

- Fortalecer el registro oportuno y estandarizado del control glucémico neonatal establecido en la Norma Técnica del MINSA, incluyendo el valor obtenido y el momento exacto de la toma de muestra, para precisar el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la aparición de la hipoglicemia neonatal y facilitar su seguimiento clínico y manejo oportuno.
- Promover la implementación de programas de seguimiento del Hospital La Caleta a los neonatos prematuros que desarrollaron hipoglicemia neonatal temprana, dado el impacto en la calidad de vida a largo plazo que genera dicha condición en el neurodesarrollo.

CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramowski, A., Ward, R., & Hadman, A. (2025). Neonatal hypoglycemia. StatPearls, 3 - 5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537105/>
- Alor, M. (2019). Glucemia y factores de riesgo de hipoglucemia en neonatos, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018 [Tesis, Universidad José Faustino Sánchez Carrion]. Repositorio Institucional URP. https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/2376/ALOR%20LLA%C3%91EZ%20MIRELLA%20.pdf?sequence=1&utm_source=
- Ambuludi, M. (2017). Recién nacidos pretérmino con bajo peso y su relación con hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Hospital General Isidro Ayora de Loja, periodo febrero-julio 2016 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional UNL. <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ab039e05-5927-40b6-8274-0d446ce20c04/content>
- Babu Francis, V. J., & Jacob, J. V. (2025). A study of incidence and risk factors for asymptomatic hypoglycemia in neonates detected during routine screening. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*, 17(3), 1201–1204.
- Borja, I. N. (2019). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipoglicemia neonatal. Ministerio de Salud, 13.
- Bromiker, R., Perry, A., Kasirer, Y., Einav, S., Klinger, G., & Levy-Khademi, F. (2019). Early neonatal hypoglycemia: incidence, and risk factors. A cohort study using universal point of care screening. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 32(5), 786-792. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14767058.2017.1391781>
- Burns, C. M., Rutherford, M. A., Boardman, J. P., & Cowan, F. M. (2020). Patterns of cerebral injury and neurodevelopmental outcomes after symptomatic neonatal hypoglycemia. *Pediatrics*, 122(1), 65–74. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2822>
- Coronado, G., & Obando, H. (2025). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipoglicemia neonatal en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión. Gobierno Regional Callao, 6 - 8.
- Edwards, T., & Harding, J. E. (2020). Clinical aspects of neonatal hypoglycemia: A mini review. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 562. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00562>
- Giouleka, S., Gkiouleka, M., & Tsakiridis, I. (2023). Diagnosis and Management of Neonatal Hypoglycemia: A Comprehensive Review of Guidelines. *Children MDPI*, 9 - 13. <https://doi.org/10.3390/children10071220>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2022*. <https://www.inei.gob.pe>
- Instituto Nacional Materno Perinatal. (2023). Guía de procedimiento de atención inmediata del recién nacido (Versión 3). Ministerio de Salud.

https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/procedimiento/4_GU%C3%8DA%20DE%20PROCEDIMIENTO%20DE%20ATENCI%C3%93N%20INMEDIATA%20DEL%20RECIEN%20NACIDO.pdf.

Ministerio de Salud del Perú. (2024). Resolución Ministerial N.º 545-2024-MINSA, Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Neonatal. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6780375/5874349-resolucion-ministerial-n-545-2024-minsa.pdf?v=1723733430>

Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido: guía técnica. Lima: 2007.

Noah, H. A., Al-Talabi, A. A. A., & Salman, A. D. (2025). *Prevalence and risk factors of neonatal hypoglycemia*. *Open Journal of Physicians & Surgeons*, 6(1), 129–142. <https://ojps.site/index.php/Journal/article/view/142>

Organización Mundial de la Salud (OMS) & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2023). *Born too soon: Decade of action on preterm birth*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073890>

Roeper, M., Hoermann, H., & Kummer, S. (2023). Neonatal hypoglycemia: lack of evidence for a safe management. *Frontiers in endocrinology*, 3 - 5. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1179102>

Rozance, P. J. (2021). Update on Neonatal Hypoglycemia. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes, and Obesity*, 28(1), 46–53. <https://doi.org/10.1097/MED.0000000000000595>

Sertsu, A., Nigussie, K., Eyeberu, A., Tibebu, A., Negash, A., Getachew, T., Debella, A., & Dheresa, M. (2022). Determinants of neonatal hypoglycemia among neonates admitted at Hiwot Fana Comprehensive Specialized University Hospital, Eastern Ethiopia: A retrospective cross-sectional study. *SAGE open medicine*, 10, 20503121221141801. <https://doi.org/10.1177/20503121221141801>

Shah, R., Harding, J., Brown, J., & McKinlay, C. (2019). Neonatal Glycaemia and Neurodevelopmental Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neonatology*, 115(2), 116–126. <https://doi.org/10.1159/000492859>

Sulca, I. (2016). Factores asociados a hipoglicemia en recién nacidos del servicio de Neonatología del HCFAP enero 2014-diciembre 2016 [Tesis de especialidad, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Académico: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7a14366e-368a-4a41-82ae-c1c12aed05a9/content>

Tessema, S. A., Assele, D. D., Kebede, H. B., & Mohammed, Y. E. (2025). Incidence and risk factors of neonatal hypoglycemia at Hawassa University Comprehensive Specialized Hospital. *PloS one*, 20(9), e0332495. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0332495>

- Thompson-Branch, A., & Havranek, T. (2017). Neonatal Hypoglycemia. *Pediatrics in Review*, 38(4), 147–157. <https://doi.org/10.1542/pir.2016-0063>
- Thornton, P. S., Stanley, C. A., De Leon, D. D., Harris, D., Haymond, M. W., Hussain, K., ... & Sperling, M. A. (2019). Recommendations from the Pediatric Endocrine Society for Evaluation and Management of Persistent Hypoglycemia in Neonates, Infants, and Children. *The Journal of Pediatrics*, 167(2), 238-245.
- Wang, D., Zhou, X., & Ning, J. (2024). Risk factors for neonatal hypoglycemia: a meta-analysis. *Endocrine Disorders BMC*, 4 - 6. <https://doi.org/10.1186/s12902-024-01700-7>

CAPITULO VII: ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Riesgo de hipoglicemia temprana en neonatos prematuros y a término nacidos en el Hospital la Caleta, 2025”

1. VERIFICACIÓN DE CRITERIOS

¿Cumple todos?

- Madre con diabetes gestacional: Si/No
- Madre con diabetes gestacional o pregestacional: Sí / No
- Neonato con malformación mayor o síndrome genético conocido: Sí / No
- Neonato con sepsis neonatal temprana confirmada (clínica + hemocultivo/PCR): Sí / No

2. DATOS GENERALES Y DE EXPOSICIÓN

- Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino
- Edad Gestacional (por ecografía 1er trimestre): ____semanas + ____días
 - ✓ Grupo Prematuro (30 - 36 +6 semanas)
 - ✓ Grupo A Término (37 - 41 +6 semanas)
- Fecha de Nacimiento: ____ / ____ /2025 Hora de Nacimiento: _____
- Peso al nacer: _____gramos
- Tipo de parto: ☐ Vaginal ☐ Cesárea

3. MONITOREO GLUCÉMICO

- Hora de Vida (hh:mm) Glucosa (mg/dL)
- Hora de Vida (hh:mm) Glucosa (mg/dL)

Resultado Síntesis:

- ✓ HIPOGLUCEMIA: SÍ (Al menos un valor < 47 mg/dL)
- ✓ HIPOGLUCEMIA: NO (Todos los valores ≥ 47 mg/dL)

Valor más bajo registrado: _____mg/dL a las _____horas de vida.