UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERIA E INTERDISCIPLINARIAS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA EN EL RECIÉN NACIDO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL AMAZÓNICO - YARINACOCHA, 2022

Tesis para optar el título de Segunda Especialidad de

ENFERMERÍA CON MENCIÓN EN:

CUIDADOS INTENSIVOS - NEONATOLOGÍA

LUZ MARÍA RONCALZARRIA

KAROL JANNET PISCO VARGAS

Pucallpa – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA E INTERDISCIPLINARIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS MODALIDAD PRESENCIAL

En Pucallpa, a los **diez (10)** días del mes de **agosto** de **2023**, siendo las **8:00** horas y de acuerdo a lo señalado en el Reglamento Interno de Título de Segunda Especialidad de la Universidad Nacional de Ucayali, se reunió el Jurado Calificador, conformado por los siguientes docentes:

PRESIDENTE : **Dra. Yolanda Gladys Santos Villegas**
MIEMBRO : **Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado**
MIEMBRO : **Mg. Ynes del Carmen Tavera Arevalo**

Para proceder a la evaluación de la sustentación pública de la tesis titulada:

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPOGLICEMIA EN EL RECIEN NACIDO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA, HOSPITAL AMAZONICO – YARINACOCHA, 2022"

Presentado por las profesionales:

Lic. Enf. LUZ MARIA RONCAL ZARRIA
Lic. Enf. KAROL JANNET PISCO VARGAS

Teniendo en calidad de Asesora a: **Dra. Isabel Ramírez Chumbe (ORCID 0000-0003-3797-8566) (DNI 00095257)**

Finalizada la sustentación de la misma, se procedió a realizar la evaluación respectiva, llegando a la siguiente conclusión: La tesis ha sido: ...APROBADA.....

Quedando las profesionales expeditas para que se le otorgue el Título de Segunda Especialidad de Enfermería, con mención en: **CUIDADOS INTENSIVOS - NEONATOLOGIA**

Siendo las ..... horas del mismo día se dio por concluido el acto académico.

Pucallpa, **diez (10) de agosto de 2023**

Dra. Yolanda Gladys Santos Villegas
PRESIDENTE

Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado
MIEMBRO

Mg. Ynes del Carmen Tavera Arévalo
MIEMBRO

La tesis titulada: "**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA EN EL RECIÉN NACIDO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL AMAZÓNICO - YARINACOCHA, 2022**" fue aprobada por los miembros del Jurado Calificador, conformado por:

Dra. Yolanda Gladys Santos Villegas
Presidente

Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado
Miembro

Mg. Ynés Del Carmen Tavera Arévalo
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
DIRECCION GENERAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND/OURIGINAL

Nº V/0293-2023.

La Dirección de Producción Intelectual, hace constar por la presente, que el Informe final de tesis, titulado:
"**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA EN EL RECIÉN NACIDO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL AMAZÓNICO - YARINACOCHA, 2022**"

Autor(es)	**:**	**RONCAL ZARRIA, LUZ MARIA**
		PISCO VARGAS, KAROL JANNET
Facultad	**:**	**CIENCIAS DE LA SALUD**
Escuela	**:**	**Enfermería**
Programa	**:**	**Segunda Especialidad de Enfermería e Interdisciplinarias**
Mención	**:**	**Cuidados Intensivos - Neonatología**
Asesor(a)	**:**	**Dra. RAMIREZ CHUMBE, ISABEL**

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud 9%.**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia

Fecha: 29/05/2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI Dirección General de Producción Intelectual

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Luz María Roncal Zarria.

Autor de la tesis titulada : Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el Servicio de Neonatología Hospital Amazonico Yarinacocha 2022

Sustentada el año. 2023

Asesor(a): Dra. Isabel Ramirez Chumbe

Facultad: Ciencias de la Salud

Programa : Segunda Especialidad de Enfermería.

Mención: Cuidados Intensivos - Neonatología

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 10 / 08 / 2023

Email: luzmar_78@hotmail.com Firma:

Teléfono: 961538862 DNI: 45944009

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Karol Jannet Pisco Vargas

Autor de la tesis titulada : Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en el recién nacido en el Servicio de Neonatología Hospital Amazónico Yarinacocha 2022.

Sustentada el año. 2023

Asesor(a): Dra. Isabel Ramírez Chumbe.

Facultad: Ciencias de la Salud

Programa : Segunda Especialidad de Enfermería.

Mención: Cuidados Intensivos - Neonatología

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 10/08/2023

Email: Karolpiscovargas@gmail.com Firma: _____

Teléfono: 902316008 DNI: 41078029

DEDICATORIA

Con todo mi amor a Dios que me da las herramientas para conseguir lo anhelado.

A mi Madre, que siempre está cuidando de mí y a mis 2 Angelitos por quienes trato de ser mejor persona cada día.

Luz María

Al Dios eterno que me guía.

A mi familia y a mi hijo Leao que siempre me acompañan y me dan su amor.

Karol Jannet

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Salud que gestionan con denuedo el presente y el futuro de los profesionales de enfermería a través del programa de segunda especialidad.

A todos nuestros docentes que pusieron su cuota de dedicación y esfuerzo para darnos lo mejor de sus conocimientos y experiencias para contribuir una mejor formación como especialistas.

A los profesionales de enfermería, especializados en neonatología que trabajan en el Hospital Amazónico día a día cuidando al ser más preciado que es el recién nacido y que nos alentaron a continuar en este camino tan valeroso para salvar vidas de aquellos seres que llegan a este mundo con dificultades, pero con amor y cuidados, podemos lograr que se recuperen.

Nuestro especial agradecimiento a la asesora, Dra. Isabel Ramírez Chumbe, que perseveró con sus consejos e instrucciones para no dejarnos vencer y lograr terminar el estudio.

Al jurado evaluador por su trabajo conjunto que dedicaron su tiempo para la revisión y sugerencias para lograr concluir con este estudio de investigación

RESUMEN

El objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022. Investigación no experimental, descriptivo, correlacional, retrospectivo, transversal y la muestra representada por 125 historias clínicas de madres y recién nacidos (RN). La técnica fue la observación y la revisión documental, el instrumento una ficha de datos. Resultados: 70.4% de las madres tuvo 19 a 34 años de edad, 58.4% fue multípara, 40% primípara, 57.6% multigesta y 74.4% recibió de 4 a 6 controles prenatales. El 58.4% de RN fue prematuro, 38.4% a término, 56.8% con bajo peso al nacer (BPN) y 40.8% fue eutrófico. Los factores de riesgo de las madres, 22.4% tuvo infección del tracto urinario (ITU) y 21.6% preeclampsia. El 72.8% de RN tuvieron APGAR de 6 a 9 puntos. En factores de riesgo perinatales, 60% fue parto por cesárea y 9.6% presentó asfixia intraparto. En factores de riesgo neonatales, 58.4% presentó prematuridad, 56.8% tuvo BPN, 50.4% fue pequeño para edad gestacional (PEG), 3.2% fue macrosómico. Al aplicar el estadístico de chi cuadrado ($p<0.005$), se encontró asociación a hipoglucemia en el RN: la ITU ($p=0.000$) y preeclampsia ($p=0.001$), para los factores de riesgo perinatales, APGAR de 6 a 9 de puntuación al minuto ($p=0.001$) y parto por cesárea ($p=0.003$). Entre los factores de riesgo neonatales BPN ($p=0.001$), PEG ($p=0.000$) y prematuridad ($p=0.000$). Conclusiones: Existen factores de riesgo que se asocian a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Palabras clave: Hipoglucemia, recién nacido, factores maternos, factores neonatales, factores perinatales.

ABSTRACT

The objective was to determine the risk factors associated with hypoglycemia in the newborn, in the neonatology service, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022. Non-experimental, descriptive, correlational, retrospective and cross-sectional research and the sample represented by 125 clinical histories of mothers and newborns (NB). The technique was observation and documentary review, and the instrument was a data form. Results: 70.4% of the mothers were 19 to 34 years of age, 58.4% were multiparous, 40% primiparous, 57.6% multigestation and 74.4% received 4 to 6 prenatal checkups. The 58.4% were preterm, 38.4% at term, 55.2% with low birth weight (LBW) and 40.8% were eutrophic. Among the mothers' risk factors, 22.4% had urinary tract infection (UTI) and 21.6% had preeclampsia. 72.8% of NBs had APGAR of 6 to 9 points. In perinatal risk factors, 60% were delivered by cesarean section and 9.6% had intrapartum asphyxia. In neonatal risk factors, 57.6% had prematurity, 58.4% had LBW, 50.4% were small for gestational age (SGA), 3.2% had macrosomia. When applying the chi-square statistic ($p<0.005$), the following were found to be associated with hypoglycemia in the NB: UTI ($p=0.000$) and preeclampsia ($p=0.001$), for perinatal risk factors, APGAR 6 to 9 minute score ($p=0.001$) and cesarean delivery ($p=0.003$). Among neonatal risk factors LBW ($p=0.001$), SGA ($p=0.000$) and prematurity ($p=0.000$). Conclusions: There are risk factors associated with hypoglycemia in the newborn, in the neonatology service, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Key words: hypoglycemia, newborn, maternal factors, neonatal factors, perinatal factors.

Pág.

ÍNDICE

DEDICATORIA vii

AGRADECIMIENTO viii

RESUMEN ix

ABSTRACT x

ÍNDICE DE TABLAS xiii

INTRODUCCIÓN xiv

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 17

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 17

1.1.1. Justificación. 20

1.1.2 Propósito o Importancia 21

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 22

1.3 OBJETIVOS 23

CAPITULOII MARCO TEÓRICO 24

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 24

2.2. BASES TEÓRICAS 36

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS. 58

2.4. HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 59

CAPÍTULO III METODOLOGÍA 64

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO 64

3.2. POBLACIÓN.....64

3.3. MUESTRA 64

3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO 66

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 67

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOSTÉCNICA.....67

3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 69

3.8. PLAN DE TABULACIÓN.....70

3.9. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO Y ANÁLISIS DE DATOS.....70

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN 71

CONCLUSIONES 81

RECOMENDACIONES 82

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 84

ANEXOS 94

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Operacionalización de las variables 62

Tabla 2. Datos clínicos de las madres y de los recién nacidos que presentaron hipoglucemia en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022 72

Tabla 3. Factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022 74

Tabla 4. Factores de riesgo perinatales asociados a hipoglicemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022 76

Tabla 5. Factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022. 78

INTRODUCCIÓN

La hipoglucemia neonatal, constituye una de las principales causas de morbilidad al nacimiento, debido a la frecuencia con que aparece, siendo dependiente de factores de riesgo prenatales y del recién nacido (1). La incidencia se sitúa entre el 5 y el 7% en los recién nacidos a término y entre el 3,2% y el 14,7% en los de pretérmino; sin embargo, puede presentarse hasta en el 50% en el grupo de los RN con factores de riesgo (2) específicos y posiblemente con un síndrome de hipoglucemia congénita (3).

Es por eso importante que la madre reciba un control adecuado durante la gestación, periodo en el que se identificará y tratará aquellos factores que esténrelacionado con la madre para prevenirlos y evitar se generen problemas perinatales que forman parte de los factores que se relacionan con la hipoglucemia en el recién nacido como una consecuencia, sabiendo que el mantenimiento de la normoglucemia en los recién nacidos va a depender de la adecuación de las reservas de glucógeno, prosiguiendo la maduración de las vías glucogenolítica y gluconeogénica dando así una respuesta endocrina integrada durante el embarazo (4).

De esta manera, se desarrolló el presente estudio para determinar de este modo aquellos factores que intervienen en la hipoglucemia en el recién nacido y al conocerlos poder recomendar al personal de salud como médicos,

obstetras y enfermeras que puedan prevenir en las madres alteraciones durante su embarazo realizando un control oportuno y complementar con el seguimiento necesario para disminuir la incidencia de hipoglucemia en el neonato que acarrea daños irreparables y que en los primeros meses no son visibles.

Por lo tanto, se propuso estudiar sobre los factores de riesgo asociados a hipoglicemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

A continuación, se describe brevemente los capítulos que se encuentran organizados como lo señala el reglamento:

CAPÍTULO I: Planteamiento del problema de investigación. Es el capítulo donde se describe la situación problemática, también se presenta la formulación del problema y los objetivos del estudio.

CAPITULO II: Marco teórico. Es el espacio donde se incluyen los antecedentes del estudio, desde el nivel internacional, hasta el nivel local- Además incluyen la base teórica y el desarrollo del marco conceptual.

CAPÍTULO III: Metodología. En este capítulo, corresponde explicar el procedimiento metodológico desarrollado para la investigación. También considera todos sus elementos como la población, muestra, nivel y tipo de estudio, diseño y los procedimientos para el análisis de los datos.

CAPÍTULO IV: Resultados y discusión. En este capítulo se integran todas las tablas estadísticas con los resultados, siguiendo un orden lógico y de acuerdo a los objetivos planteados. Además, se presentan los resultados de la comprobación de hipótesis describiendo los resultados más preponderantes y la comparación con los resultados de otros investigadores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. Se llega a este capítulo como corolario, luego de haber realizado el análisis de los resultados del estudio, conduciendo a las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del problema de investigación

La hipoglucemia en el recién nacido, es el resultado del fracaso de la lactancia materna exclusiva (1), siendo la consecuencia mayor temida el daño neurológico a corto y largo plazo que puede generarle, empeorando el cuadro clínico cuando hay presencia de síntomas asociados a hipoglucemia que incremente el riesgo de daño (2).

Esta preocupación radica en la morbilidad neurológica sustancial en la población neonatal que ha llevado a la generación de directrices para su tratamiento oportuno como lo señala la American Academy of Pediatrics (AAP) y la Pediatric Endocrine Society (PES), considerando a la hipoglucemia patológica cuando persiste de las 48 horas al nacimiento (3).

Se conoce que en el neonato, la hipoglicemia es un problema

metabólico frecuente por la incapacidad para mantener la homeostasis de la glucosa y suele pasar desapercibida por la falta de síntomas específicos porquese presenta tanto asintomática como sintomática (4), pero si no se detecta a tiempo, puede provocar una morbilidad y una mortalidadconsiderable (5), produciendo el mayor impacto por ser una causaprevenible de daño neurológico y de severas secuelas en el sistema nerviosos central, que pueden llegar a afectar al 11% de recién nacidos de alto riesgo (6).

Como ya se hizo referencia, la hipoglicemia considerada como una condición de desequilibrio entre los niveles de aporte de glucosa en el recién nacido, es una patología que está asociada a varios factores de riesgo que pueden ser preexistentes o desarrollarse durante el proceso de gestación como suele ser en madres con diabetes mellitus o diabetes pre gestacional, obesidad, en bebes prematuros (7), así mismo, pequeño para la edad gestacional, grande para la edad gestacional, parto prematuro tardío, sufrimiento fetal e intolerancia a la alimentación o la administración de formula láctea en bebes a término sano (8).

Según el resultado de un estudio de revisión en 108 artículos científicos publicados a nivel mundial sobre hipoglicemia neonatal, encontraron quela prevalencia fue significativa en recién nacidos en riesgo, con 47% en aquellos grandes para edad gestacional y 52% para los pequeños para edad gestacional, mientras que en otros estudios encontraron hipoglicemia en el 48% de recién nacidos de madres diabéticas y 54% en prematuros tardíos y en los recién nacidos antes de

las 33 semanas,la prevalencia de hipoglucemia es de casi el 34% (9).

En el Perú, según el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Saluddel Niño, estiman que la hipoglicemia neonatal, afecta en mayor incidencia a los recién nacidos con factores de riesgo asociados y se calcula que se presenta en 4 de cada 1000 recién nacidos a término, 80 en 1000 en recién nacidos grandes para la edad gestacional con madre diabética y 150 en 1000 en recién nacidos pre término y/o pequeño para la edad gestacional (10), situación problemática por las secuelas neurológicas a largo plazo que puede ocasionar, por lo que es necesario no solo un manejo temprano para prevenir el daño cerebral en un recién nacido (4), sino previamente determinar cuáles son aquellos factores de riesgo que presentarían los neonatos identificándolos desde la etapa prenatal para la atención oportuna durante el nacimiento y después del nacimiento en los primeros días.

Es por eso que se desea realizar el estudio para conocer los factores deriesgo asociados a hipoglicemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, del Hospital Amazónico – Yarinacocha, puesto que no existe ningún estudio realizado en la región Ucayali sobre hipoglicemia, desconociéndose totalmente sobre este problema de salud que afecta los recién nacidos, en el ámbito del estudio.

1.1.1. Justificación.

Se requiere desarrollar el estudio porque existen varias razones, entreellas porque la vida del ser humano se inicia desde la concepción y

trasciende desde el nacimiento, periodos que son cruciales para asegurarel normal crecimiento y desarrollo del niño. Si durante la etapa prenatal la madre por desconocimiento practica estilos de vida no saludable que contribuirán a mantenerse con obesidad y alto riesgo a desarrollar diabetes gestacional, el feto tendrá alta probabilidad de presentar hipoglucemia, sea por ser macrosómico o por los efectos de la diabetes gestacional. Así mismo, si la madre presentó infección del tracto urinario de manera recurrente con alta probabilidad de que el feto sea pequeño para edad gestacional o nazca antes de las 37 semanas, por consiguiente el bebé será prematuro, siendo otro factor de riesgo de hipoglicemia; sin embargo, si se conoce de manera oportuna los factores de riesgo materno,se podrá intervenir a través de los cuidados de enfermería dando consejería a las gestantes para que conozcan los riesgos a los que estarían expuestos sus bebés como son las complicaciones y lesiones cerebrales que por cierto serán visibles a futuro, de tal manera que puedan tomar conciencia de la responsabilidad tanto que ellas puedan asumir, así como los profesionales de salud con énfasis el profesional de enfermería que puede hacer la vigilancia aplicando criterio clínico de la hipoglucemia e intervenir para prevenirla durante la atención al recién nacido.

De otra parte, también se justifica porque no existen estudios a nivel regional sobre este problema de salud, por lo que se podrá contar con unpunto de partida para la academia tanto de nivel universitario en el nivel de posgrado y pregrado.

1.1.2 Propósito o importancia

La importancia del tema a investigar, se sustenta en la necesidad de conocer la problemática de salud del neonato en toda su magnitud, no soloen el recién nacido, sino también en la madre porque desde el inicio de laemergencia sanitaria por la pandemia de la COVID-19, los controles prenatales se suspendieron, pues las gestantes experimentaron severas dificultades para acceder a los servicios de ginecología y obstetriciadebido a la sobrecarga grave de los sistemas hospitalarios, donde el personal de salud solo se enfocó en detener el virus y debido a esto la atención y monitoreo prenatal, quedaron en stand by (11). A la fecha no se regulariza totalmente la atención, sin embargo, todo esto ocasionaron problemas que pusieron en riesgo la salud y la vida tanto de la madre y del bebé, incrementándose los casos de obesidad, diabetes gestacional e hipertensión del embarazo, infecciones del tracto urinario, prematuridad, macrosomía, etc. problemas considerados como factor de riesgo materno a hipoglicemia causando 3,064 casos de muerte fetal y muerte neonatal con 2,747 casos registrados a nivel nacional, de los cuales 71 corresponden a muertes fetales y 101 a muertes neonatales ocurridos en la región Ucayali durante el año 2021, según el reporte del Centro Nacional

de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades SE-35 (12).

Del mismo modo, es importante porque los resultados de este estudio permitirán incrementar los conocimientos no solo de la disciplina de la enfermería sino también de obstetricia, medicina humana y público en general

1.2. Formulación del problema de investigación

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a hipoglucemia en elrecién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico -Yarinacocha, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los datos clínicos de las madres y de los recién nacidos que presentaron hipoglucemia en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo materno asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo neonatales asociados a

hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico -Yarinacocha, 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir los datos clínicos de las madres y de los recién nacidos que presentaron hipoglucemia en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.
- Establecer los factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.
- Determinar los factores de riesgo perinatales asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.
- Establecer los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico – Yarinacocha, 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

Berttoloto AM, Vargas YA, et al. (1), desarrollaron el estudio Factores asociados a hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos sanos, en el Hospital Universitario San Ignacio. Es un estudio de casos y controles de una cohorte retrospectiva con análisis de regresión logística. Resultados: Evaluaron las variables de interés reportadas en la literatura en 40 casos y 40 controles. En el modelo de regresión logística, encontraron que solo la administración de fórmula láctea, ante la ineficaz lactancia materna, que es un factor de riesgo para esta enfermedad (OR = 9). También encontraron un factor protector aislado para hipoglucemia, el contacto piel a piel, que fue en menor porcentaje en los recién nacidos por cesárea. Concluyeron que la ineficiente lactancia

materna exclusiva, es el mayor factor de riesgo para la presencia de hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos a término y sanos.

Aanchal S, Bablu G, et al. (5), investigaron en la India sobre Hipoglucemia en recién nacidos de bajo peso: frecuencia, patrón y determinantes probables. Examinaron las historias clínicas de 50 neonatos con bajo peso (<2500 gr) tanto en el prenatal, natal y postnatal. Realizaron la medición de la glucosa en sangre obtenida del talón y aplicaron el método de la glucosa oxidasa. Resultados: De los 50 neonatos, el 24% tuvo uno o más episodios de hipoglucemia. El 75% en las primeras 24 horas y todos los episodios fueron asintomáticos. El 24% tuvieron hipoglucemia, el 58,3% fueron pequeños para la edad gestacional (PEG). La sepsis se presentó significativamente después de la hipoglucemia (p = 0,00). Los niveles de glucosa en sangre tuvieron un patrón significativamente diferente entre los recién nacidos hipoglucémicos y los normoglucémicos durante las primeras 72 horas. Conclusiones: La hipoglucemia fue frecuente entre los recién nacidos de bajo peso al nacer, más aún en los PEG en las primeras 24 horas.

Mitchell NA, Grimbly C, et al. (13), desarrollaron en Canadá un estudio sobre Incidencia y factores de riesgo de hipoglucemia

durante la transición fetal a neonatal en bebés prematuros. Realizaron un análisis retrospectivo a 175 historias clínicas de recién nacidos registrados en ensayos controlados aleatorios. Resultados: Encontraron hipoglucemia (glucosa en sangre <2,6 mmol/l) en el 33,7% de 175 neonatos con menos de 33 semanas de edad gestacional (89 varones, 84 mujeres). La hipertensión materna (OR 3,07, IC 95% 1,51-6,30, *p* = 0,002) fue el único factor de riesgo de hipoglucemia neonatal. Los factores protectores para la hipoglucemia incluyeron el parto oportuno (OR 4,51, IC 95 % 2,29–9,18, p <0,0001) y sulfato de magnesio prenatal (OR 2,53, IC 95 % 1,23–5,50, *p* = 0,01). No encontraron diferencias significativas entre los que presentaron hipoglicemia y los que no la tuvieron respecto al sexo, la edad gestacional, los esteroides prenatales, el parto vaginal o la diabetes materna. Concluyeron que los neonatos prematuros tienen mayor riesgo de hipoglucemia; mientras la hipertensión materna aumenta el riesgo de hipoglucemia y la administración prenatal de sulfato de magnesio o la atención del parto oportuno, disminuyen el riesgo de hipoglucemia.

Herrera PA, Mejía DA, et al. (7), en su estudio Factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en neonatos, realizaron la revisión bibliográfica como metodología de la investigación, apoyada en medios electrónicos como fuente primaria de la

obtención de la información. Resultados: Encontraron factores de riesgo para hipoglucemia condicionados por el estado materno; siendo la diabetes mellitus gestacional (DG) como la enfermedad principal que se adjudicó, y otros predictores que se presentaron en el periodo posnatal inmediato, como prematuridad, también macrosomía, pequeño para edad gestacional o bajo crecimiento intrauterino, sepsis y nacimiento por cesárea. El inadecuado control glicémico desde la primera cita prenatal y la diabetes gestacional complicada con nefropatía y retinopatía fueron los factores de riesgo más recurrentes e importantes para presentar complicaciones neonatales, con un riesgo relativo (RR) de 2,9 y 2,7 respectivamente. Concluyeron que el diagnóstico y manejo inicial es clave para determinar la mejor técnica terapéutica, porque los factores de riesgo más comunes a presentarse fueron la dificultad respiratoria, sepsis y asfixia perinatal.

Lubis BM, Hasibuan BS. (14), estudiaron en Indonesia Factores deriesgo maternos y neonatales para la hipoglucemia en los bebés prematuros. Estudio de tipo cuantitativo, de corte transversal desarrollado en una muestra de 50 bebés prematuros consecutivos en hospitales de Medan, Indonesia, entre junio y agosto de 2018. Se registraron los factores de riesgo maternos y neonatales. Extrajeron la muestra de sangre venosa y determinaron los nivelesde glucosa en serie desde el inicio del parto en la primera

hora de vida hasta el alta hospitalaria (72 horas de edad). Realizaron análisis univariantes y bivariantes (prueba de Chi cuadrado y exactade Fisher, IC=95%) con valor p <0,05. De los 50 neonatos prematuros, 13 (26%) presentaron hipoglucemia, siendo el peso alnacer <2500 gr y 32-<35 semanas de edad gestacional que aumentaron significativamente el riesgo de desarrollar hipoglucemia (p=0,010, PR=4,69 p=0,021, PR= 3,11, respectivamente). Mostraron que hubo asociaciones significativas entre el peso al nacer <2500 gr y la edad gestacional de 32-<35 semanas con la hipoglucemia.

2.1.2. A nivel nacional

Calderon O, Mallma YM, et al. (15), investigaron sobre Factores deriesgo asociados a la hipoglucemia en neonatos del servicio de neonatología del Hospital Subregional de Andahuaylas – Apurímac,2019. EL método de estudio que utilizó fue el enfoque de tipo cuantitativa, diseño no experimental, descriptivo-correlacional y retrospectivo. La muestra lo conformaron 42 neonatos y el muestreo no probabilístico, la técnica fue el análisis documental en busca de las variables del estudio. Resultados: Encontraron que, las madres de 19 a 34 años tuvieron hipertensión inducida por el embarazo, condicionando la presencia de hipoglucemia en sus bebés en 1,6 y 1,1 veces más la probabilidad. El peso del recién

que osciló entre 2,500 a 4,200 kg predispuso a 3,4 veces más la probabilidad de sufrir hipoglucemia que aquellos que nacieron con otros pesos. Concluyeron que los factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en los neonatos en el Hospital Subregional de Andahuaylas, fueron la edad de la gestante, las enfermedades asociadas a la madre y el peso del recién nacido.

Ccama KM. (16), investigó Manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el año 2017 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno. El tipo de estudio fue descriptivo, observacional y transversal. La población lo conformó 57 neonatos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal. Resultados: Entre los factores de riesgo materno, encontró la edad que osciló entre los 20 y 34 años (70,2%), también el uso de fármacos hipoglucemiantes. Entre las enfermedades durante la gestación fue la hipertensión arterial en el 17,5% de madres, seguido de las infecciones del tracto urinario en 12,3%, anemia materna en el 8,8%. En cuanto a los factores de riego neonatales, el 64,4% presento parto por cesárea y el 15,8% tuvo prematuridad; el sexo masculino predominó en el 70,2%, presentando retraso de crecimiento intrauterino el 20,3%, mientras el 22,8% tuvo bajo peso al nacimiento. El APGAR fue normal en 84,2%, el 8,8% presento asfixia neonatal, el 21,1% tuvo sepsis neonatal, el 35,1% fueron macrosómicos, el 52,6% fueron asintomáticos. Los síntomas más

frecuentes fueron hipoactividad en el 67,3%, succión débil en 54,5%. Concluyó que, los signos y/o síntomas más frecuentes fueron hipo actividad, succión débil y taquipnea, el factor de riesgo materno más frecuente fueron la hipertensión durante el embarazo. Los factores de riesgo neonatales más frecuentes fueron el parto por cesárea, macrosomia fetal y el retraso de crecimiento intrauterino.

De la Cruz BN. (17), investigó en la ciudad de Lima el tema Factores de riesgo asociados a Hipoglucemia Neonatal en el Hospital San José, Julio 2017- Julio 2018. El estudio fue tipo observacional, retrospectivo, analítico, caso – control. La muestra lo representó 45casos con diagnóstico de hipoglucemia neonatal y 90 controles quefueron neonatos sanos nacidos en el mismo periodo. Entre los factores maternos incluyó Diabetes Mellitus, edad materna, número de controles prenatales, paridad, tipo de parto y los factores neonatales: macrosomía, bajo peso al nacer y sexo neonatal;Resultados: Los factores de riesgo maternos asociados fueron: antecedente de Diabetes Mellitus (p:0.00; OR=5.7), edad materna mayor a 35 años (p: 0.00; OR=5), primigesta (p:0.01;OR=2); los factores de riesgo neonatales asociados fueron: macrosomía (p:0.00; OR=16), bajo peso al nacer (p:0.01; OR=5.3). Concluyó que los factores de riesgo maternos que se asociaron a hipoglucemia fueron antecedentes de Diabetes Mellitus, edad

materna mayor de 35 años, ser primigesta; los factores de riesgo neonatales que se asociaron a hipoglucemia fueron condición de macrosomía y bajo peso al nacer.

Rodríguez JL. (18), desarrolló el estudio Prevalencia y factores de riesgo asociados a desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos del Hospital "Sergio Ernesto Bernales", 2019. La metodología que aplicó fue de enfoque cuantitativo, estudio analítico, diseño no experimental, corte transversal. La muestra lo conformó 52 pacientes recién nacidos macrosómicos que desarrollaron hipoglucemia. Resultados: Entre los factores de riesgo maternos para hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos encontró la ganancia de peso mayor a 1kg por mes de gestación en el 82.69% y el IMC mayor a 30 (82.69%), seguido por la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en el 65% y 53% de madres. De los factores de riesgo neonatales para la presencia de hipoglucemia, se encontró que los neonatos fueron macrosómicos y en mayor frecuencia los de mayor peso como 4000 g que presentaron el 100% y la longitud céfalo – talón mayor a 52 cm el 82.69%, ocupando el tercer lugar el sexo masculino con el 80.77% y en cuarto lugar, la edad por método de Capurro > 42 semanas de gestación con el 75%.

Montalvo AA. (19) investigó Factores de riesgo neonatal

asociados a hipoglucemia en neonatos en el servicio de neonatología del Hospital Santa Rosa - Lima en el año 2019. Estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, y analítico de casos y controles obteniéndose para el estudio un tamaño de muestra igual a 40 casos y 80 controles. Se realizó el análisis de asociación (Chi cuadrado, Odds Ratio, e Intervalo de confianza). Resultados: Encontró que los factores de riesgo neonatales asociados estadísticamente significativo fueron prematuridad (p=0,001, OR=5,98, IC95% = 1,56 – 22,83), pesos: tanto pequeños para edad gestacional y grandes (PEG +GEG) con un valor de p= 0,001, OR= 9,36, IC95% = 2,66 – 32,97), en tanto que los factores como asfixia neonatal (p= 0,29, OR=2,23, IC95%= 0,49- 10,12), también sepsis neonatal (p= 0,6, OR=0,58, IC95%= 0,6-5), macrosomía (p= 0,74, OR=0,76, IC95%= 0,14-3,9), bajo peso al nacer (p= 0,09, OR=3,90 IC95%= 0,79-19,08), sexo neonatal (p= 0,14, OR=2,13; IC95%= 0,77- 5,91), estadísticamente no fueron significativos. Concluyó que los factores de riesgo neonatales que se asociaron significativamente a hipoglucemia neonatal fueron prematuridad y peso para edad gestacional (PEG+GEG).

Ilasaca YH. (20), desarrolló el estudio Características clínicas y epidemiológicas, asociadas a hipoglicemia en recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto, enero – diciembre del 2019. Estudio

descriptivo, observacional, y transversal, revisó historias clínicas y la muestra fue 25 recién nacidos (RN). Resultados: Características clínicas delos RN, 56% tuvo glicemia de 41 a 47 mg/dL, el 84% presentó hipoactividad (36%), succión débil (32 %), vómitos (20%) y taquipnea (16%). De las características de antecedentes maternos,60% tuvo 20 a 34 años de edad, 60% 6 a + controles, 76% presentóuna patología en la gestación como sobrepeso y obesidad, ITU 36%, diabetes gestacional 24% y enfermedad hipertensiva de la gestación 16%. Las características epidemiológicas fueron: 68% deRN fue sexo masculino, 52% a término, 48% con peso normal al nacer, 68% parto por cesárea, 92% hipoglicemia neonatal, con APGAR al minuto ≥ 7 puntos. Del 84% con hipoglicemia, la patología asociada fue prematuridad y sepsis neonatal. Concluyó que los RN tuvieron nivel de glicemia de 41 a 47 mg/dL; hipoactividad, succión débil, vómitos y taquipnea; enfermedades en la gestación asociadas a hipoglicemia sobrepeso, obesidad e ITU, diabetes gestacional y enfermedad hipertensiva, RN de sexo masculino y a término, peso normal, parto por cesárea, prematuridad y sepsis neonatal.

Figueroa PSM. (21), realizó el estudio Factores de riesgo asociadosen casos de hipoglicemia neonatal en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Incluyó a todos los recién

nacidos durante el año 2015 en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. La muestra lo constituyó las historias clínicas de los 69 casos de niños nacidos con glucosa ≤ 40mg/dl, tomado a las 2 horas de nacidos como glucosa sérica. Resultados: Factores maternos 10.1% de madres tuvo diabetes gestacional, 8.7% tuvo diabetes mellitus, 11.6% hipertensión arterial durante del embarazo y 11.6% pre eclampsia (p=0.048<0.05). De los factores fetales, el 13% fue pre termino, 87% a término, 13% pequeños para la edad gestacional, 58% adecuado para edad gestacional (p=0.001<0.05), 29% grande para la edad gestacional (p=0.012<0.05), 29% policitemia, 1.4% sepsis neonatal, 15.9% síndrome de distrés respiratorio, 5.8% líquido amniótico meconial, 73.9% alimentación tardía. Concluye que la incidencia de hipoglicemia neonatal fue de 69%, identificando como factores de riesgo alimentación tardía, ayuno prolongado, pre eclampsia, tamaño para la edad gestacional y el peso al nacer.

Flores DV. (22), investigó sobre Factores de riesgo asociados a hipoglicemia en neonatos a término del HJCH en Piura, 2018. El estudio tuvo un diseñó observacional, retrospectivo, analítico, casocontrol, con 58 casos y 58 controles, con el objetivo de conocer los factores de riesgo asociados a hipoglicemia en neonatos a término,nacidos en el hospital EsSalud José Cayetano Heredia. Resultados: Encontró que las variables mostraron asociación estadística con lahipoglicemia del recién nacido; estas

fueron los antecedentes de diabetes materna y de estrés perinatal. No encontró asociación estadísticamente significativa de hipoglicemia neonatal con el sexo del recién nacido, la vía de culminación del parto, el uso de medicamentos durante el trabajo de parto, tampoco con la inducción o estimulación del parto (oxitócicos), con retardo decrecimiento intrauterino, antecedente de hipertensión materna inducida por el embarazo, presencia de síndrome de aspiración delíquido amniótico meconial ni con el peso al nacer.

2.1.3. A nivel local

No se encontraron antecedentes referentes a la variable en estudioespecíficamente.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Hipoglicemia

2.2.1.1. Definición

El Ministerio de Salud (MINSA), define a hipoglicemia como un valorde glucosa plasmática ≤ 47 mg/dl en el recién nacido en riesgo, independiente de la edad gestacional (10).

Otros especialistas, refieren que la hipoglucemia, es definida como la concentración baja de glucosa en sangre (<2,6 mmol/L en muestra de gases en sangre venosa o arterial) (13) que desencadena signos y síntomas de alteración o compromiso del sistema nervioso central (23).

También definen a la hipoglucemia neonatal, como una glucemia aleatoria que oscila entre los 18 y los 72 mg/dl, relacionándose conla anomalía metabólica más frecuente en los recién nacidos que provoca un aumento de la morbilidad y la mortalidad, sin embargo, puede tratarse de una hipoglicemia transitoria como parte de un proceso fisiológico normal (15).

La hipoglicemia, se refiere a un nivel bajo de azúcar en la sangre en los bebés recién nacidos, considerado como un trastorno metabólico muy frecuente en la infancia y representa una urgencia médica constituyendo un reto diagnóstico y requiere un abordaje terapéutico urgente. Es necesario el criterio clínico para una actuación sistemática, confirmar su etiología y tratamiento

adecuado en el menor tiempo posible, comprendiendo que a menor edad del lactante, más inespecíficas son las manifestaciones y graves serán las consecuencias (3).

2.2.1.2. Signos y síntomas

En los recién nacidos, la hipoglicemia es frecuente que pase por desapercibido porque en la mayoría de los casos suele ser asintomática, sin embargo, cuando es sintomática incluyen lo siguiente síntomas y signos:

- Palidez
- Sudoración
- Cianosis
- Hipotermia
- Cambios en el nivel de conciencia: Irritabilidad, llanto débil,estupor, letargo.
- Pobre succión y alimentación - vómitos
- Episodios de apnea
- Presencia de acidosis metabólica.
- Movimientos circulares de los ojos
- Agitación, reflejo de Moro exaltado
- Taquipnea
- Falla cardiaca
- Convulsiones y coma (10), (23).

2.2.1.3. Clasificación de hipoglicemia

La hipoglucemia se clasifica en:

- **Hipoglicemia Transitoria**. Es aquella que se presenta en las primeras 48 horas de vida. Aunque aún no está claro que se trate solo de la transición en el recién nacido sano (variación fisiológica normal), o si es un marcador de adaptación metabólica inadecuada asociada a neuroglucopenia. Con frecuencia los casos de hipoglicemia neonatal se deben a un retraso de adaptación metabólica después del nacimiento y se resuelve espontáneamente unos días después del nacimiento (7).

  Para el MINSA - DIGEMI (6), se trata de una mala adaptación metabólica que se presenta entre el periodo fetal y neonatal, con aumento del consumo de glucosa que puede prolongarse hasta 6 días.

- **Hipoglicemia Persistente.** Es aquella hipoglicemia que va másallá de las 48 horas de vida y es más perjudicial porque aumenta la morbilidad y está relacionado a trastornos endocrinos y del metabolismo propio del recién nacido (7). Está relacionada con problemas metabólicos intrínsecos diversos del recién nacido (6).

- **Hipoglicemia severa.** Se define como niveles de glucosa plasmática ≤ 25 mg/dl o glucosa plasmática ≤ 47 mg/dl que perdura a pesar de infusión endovenosa de glucosa (VIG) ≥ 10 mg/kg/min (6).

2.2.1.4. Etiología de la hipoglicemia

La hipoglicemia en el recién nacido, tiene diversas causas, entre las cuales se encuentran al suministro inadecuado de glucosa, encasos de:

- Prematuridad.
- Restricción del crecimiento intrauterino
- Estrés perinatal: asfixia, hipotermia, sepsis.
- Policitemia.
- Drogas o tratamiento materno.
- Insuficiencia adrenal.
- Deficiencia pituitaria o hipotalámica.
- Errores innatos del metabolismo de los hidratos de carbono: intolerancia hereditaria a la fructosa,
- galactosemia (10), (24).

También, cuando hay mayor utilización de glucosa:

- Hijos de madres diabéticas
- Eritroblastosis fetal
- Iatrogénica
- Exanguinotransfusión

- Hiperinsulinismo (10), (24).

2.2.1.5. Medios de diagnóstico

Los neonatos sanos, sin factores de riesgo (prematuridad, hijo de madre diabética, asfixia, bajo peso al nacer, etc.) y asintomáticos no deben ser examinados en absoluto. De otra parte, lahipoglicemia neonatal debe ser diagnosticada y tratada mediante un examen de glucemia química y confirmados los valores del laboratorio antes de determinar el diagnóstico definitivo (23).

Se determinará el diagnóstico, de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Valores menores a 45 mg/dl (< 2,5 mmol/L) como es considerado por algunos autores; sin embargo, será 30mg/dL el valor mínimo entre las 2 y 4 horas de nacido.
- Los niveles de azúcar en sangre por lo general, bajan a 32 mg/dl en la primera hora de vida y luego aumentan a 36 mg/dl en las próximas 2-3 horas y se mantienen niveles más altos de vida (18).
- En bebés asintomáticos, 25 mg/dL se considera de 0 a 4 horas, 35 mg/dL de 4 a 24 horas, 50 mg/dL después de 24 horas y 60 mg/dL después de 48 horas (25).
- Tener en cuenta que se puede predecir del daño neurológico, si estas cifras que señalan hipoglicemia, aumentan con

intensidad, frecuencia y duración del episodio (10).

Exámenes Auxiliares.

- De patología clínica. En pacientes con factores de riesgo o con síntomas, medir la glucemia en la 1ra. Hora de vida, después cada 4 a 6 horas /24 horas. Se debe corroborar la presencia de hipoglicemia con el hallazgo del laboratorio.
- De imágenes. Solicitar ecografía abdominal para descartar hepatomegalia (10).

Es por eso que se recomienda que el recién nacido permanezca junto a su madre, que reciba alimentación al pecho a demanda durante la primera hora de vida y que se realicen los controles 30minutos luego de la alimentación (el primero de ellos, antes de las4 horas de vida). No es recomendable separar al neonato de su madre para la realización de los estudios de laboratorio; lasmuestras pueden ser tomadas junto a la madre.

No deben usarse tiras reactivas para el diagnóstico, debido a su escasa sensibilidad y especificidad en los neonatos (23).

2.2.1.6. Tratamiento de la hipoglicemia

Si el tipo de **hipoglucemia es transitoria** (fisiológica), corresponde por lo general, la administración precoz de alimento enteral, es decir lactancia materna, mediante el contacto piel a piel (23), como también lo refieren en otros protocolos que ante la presencia de síntomas asociados a la hipoglucemia supone un mayor riesgo dedaño neurológico, es por eso que los recién nacidos con riesgo parapresentar hipoglucemia deben recibir en la primera hora de vida laalimentación precoz para tratar la hipoglucemia de la forma más apropiada en cada caso (2).

En casos de recién nacidos con hipoglucemia sintomática deben ser tratados con infusión endovenosa de glucosa, sin embargo, laingesta de glucosa en el período posnatal inmediato provoca efectos metabólicos negativos, produciendo aumento de la secreción de insulina, disminución de la secreción de glucagón y la cascada de retraso del gluconeogénesis natural y del metabolismo de homeostasis cetogénica (23).

En casos de hipoglicemia neonatal, con diagnóstico confirmado, como lo señala el MINSA (6); se debe realizar la administración de Diazóxido, que es la terapia de primera línea y

funcionamediante el bloqueo de los receptores de sulfonilurea en las células beta, aperturando los canales KATP, y con ello la disminución de la liberación de insulina. Se administra en dosis de 5 a 15 mg/kg por día dividida en tres dosis; la dosis inicial varía dependiendo de la indicación médica. Comienzan con 5 mg/kg por día y aumentar la dosis según sea necesario; otros comienzan con 15 mg/kg por día y van disminuyendo la dosis de acuerdo a la tolerancia (6).

También la administración de Micromedex (Acetato de octreotida),que es un agente octapeptido cíclico que inhibe, el glucagón y la insulina de manera más eficaz y de acción superior, que la hormona natural, la somatostatina. La supresión de la hormona luteinizante liberadora de gonadotropina e inhibición de la liberación de serotonina, gastrina, péptido intestinal vasoactivo, son similares a las acciones de la somastatina. También este fármaco, inhibe las contracciones de la vesícula biliar, reduce la secreción de bilis y suprime la secreción de la hormona estimulante del tiroides (6).

En casos de **hipoglucemia severa**, persistente o recurrente, se recomienda someter a un manejo especializado

cuando sea necesario. De acuerdo a la guía de práctica clínica del Departamento de Salud de Queensland (Australia) señala considerar la posibilidad de intervención farmacológica si la tasa de infusión de glucosa es mayor que 10mg/kg/minuto, en estos casos de hipoglicemia en recién nacidos (6).

El nivel objetivo con el tratamiento se considera 50 mg/dL en lasprimeras 48 horas después del nacimiento antes de la alimentación, 60 mg/dL después de 48 horas en recién nacidos con alto riesgo y por encima de 70 mg/dL en aquellos con hipoglucemia permanente (25).

2.2.1.7. Complicaciones

Ante el insuficiente aporte de glucosa, una de las complicaciones es la necrosis neuronal, presentando secuelas posteriores que dependerán de la magnitud del daño neurológico. A mayor tiempode esta deficiencia, mayor será el daño.

Entre las funciones más afectadas, son la cognitiva, la motora y la auditiva, así como leve retardo del desarrollo psicomotriz hasta laparálisis cerebral, por eso se debe corregir rápidamente los episodios de hipoglicemia neonatal para prevenir el daño (10).

2.2.1.8. Cuidados de enfermería en hipoglicemia neonatal

Los cuidados de enfermería, se centran en:

- Fomento de la lactancia materna. El contacto de piel a piel y sostener al recién nacido en los brazos sobre el cuerpo de la madre, disminuirá el llanto y mantendrá la temperatura corporal, evitando o reduciendo la pérdida de calor del bebé, además que preserva la energía almacenada en forma deglucosa y grasa, de tal manera que se aminora el riesgo de desarrollar hipoglucemia (26).

- El amamantamiento frecuente, ayudan a regular mejor la glicemia y reducen la posibilidad de desarrollar hipoglicemia sintomática, es por eso que se debe brindar consejería a la madre sobre correcta técnica de amamantamiento: agarre, frecuencia y duración de cada mamada.

- Fomentar la lactancia materna exclusiva y la puesta al pecho frecuente para lograr el apego a la madre y regulación de la glucemia.

- Observar signos de alarma en el recién nacido en las primeras horas de vida junto a su madre y detectar quienes rechacen el pecho o estén letárgicos para brindar cuidados

de enfermería oportunos previniendo complicaciones posteriores (27).

- Si no diera resultado, se proporcionará el tratamiento endovenoso según determinación del médico, administrando dextrosa a dosis indicada y de acuerdo al peso del recién nacido. Puede ser dextrosa intravenosa, alimentación enteral y en ocasiones, glucagón intramuscular (28).
- Si se inicia el tratamiento para corregir la hipoglicemia, se recomienda continuar con la lactancia. Si esta no fuera posible, alimentar con leche humana extraída y ofrecida de manera alternativa. Recordar que es importante mantener la vía enteral porque favorecerá la regulación de la glucemia (26).

2.2.1.9. Medidas de prevención de hipoglucemia neonatal

Para prevenir o minimizar que aparezca la hipoglucemia en el recién nacido, hay que evitar la administración de soluciones de glucosa intravenosa durante el trabajo de parto, ya que estapráctica se ha correlacionado con hipoglicemia según lo recomendado por la OMS, así evitar el desarrollo del hiperinsulinismo neonatal y la posterior hipoglicemia neonatalpor iatrogenia (23).

Luego del parto, inmediatamente se debe colocar al recién nacido sobre la piel de la madre e iniciar la lactancia materna enla misma sala de partos en todo neonato de término sano, porquesi son amamantados de forma temprana y a libre demanda, no requieran pruebas de glucosa en la sangre, tampoco necesitan alimentos ni líquidos suplementarios (23).

2.2.2. Factores de riesgo de hipoglicemia en el recién nacido

La hipoglicemia neonatal, puede pasar por desapercibido, es por ello necesario investigar los factores de riesgo para poder mejorar la atención prenatal, durante el parto y luego del nacimiento del recién nacido con el objetivo de controlar aquellos factores de riesgo y prevenir complicaciones en el recién nacido (29).

Entre los factores de riesgo asociados a la hipoglicemia, seencuentran los maternos, perinatales y los neonatales: (7).

Factores de riesgo materno:

- **Diabetes pregestacional y gestacional**.

La diabetes pregestacional no controlada provoca hipoglucemiaen el recién nacido, con el aumento de los niveles de insulina transitoria. Dentro del útero, se incrementa el

transporte deglucosa mediante la placenta y por consiguiente deviene una hiperglucemia fetal, estimulando el páncreas del feto y la producción de la insulina (13). Después del alumbramiento, se suspende el aporte de glucosa de la madre a pesar que la fabricación de insulina neonatal sigue, ocasionado que la glucemia baje, proceso que podría seguir de 24 a 72 horas hastaque los valores de insulina se normalicen; sin embargo, la producción de glucosa endógena se inhibe significativamente comparado con el de los niños normales, lo que los predispone a la hipoglucemia (9).

De otra parte, la diabetes gestacional altera diversos sistemas en el feto causado por el pobre control glicémico desde el inicio del embarazo que afecta la organogénesis. El control tardío es causa de macrosomía y dificultad respiratoria; así mismo, al comportarse de manera complicada se asocia con nefropatía y retinopatía, siendo los factores de riesgo más importantes para presentar complicaciones neonatales (Riesgo relativo (RR) de 2,9 y 2,7 respectivamente) y requerir hospitalización. EL neonato puede presentar malformación congénita y desencadenar muerte perinatal (24).

También se dice que la hiperglucemia materna conduce a la hiperglucemia fetal (hiperinsulinismo), debido a la sobre

estimulación de las células beta del páncreas neonatal (9), en casos de una madre diabética mal controlada. En estos niños la hipoglucemia frecuentemente se produce a las 4-6 horas después del nacimiento, aunque puede haber otras complicaciones asociadas y puede persistir después del parto (29), (30).

- **Preeclampsia.**

La preeclampsia, es un trastorno hipertensivo del embarazo queocurre entre el 2-12% del total de embarazos de casos reportados. El 25% se presenta con criterios de severidad, asociándose con muerte fetal, prematuridad y bajo peso al nacer, debido a que en la preeclampsia se genera una disfunción placentaria produciéndose una arterioesclerosis de las arteriolas espirales y basales, generando disminución del flujo sanguíneo útero- placentario, vasoconstricción y en consecuencia isquemia, provocando infartos placentarios, ruptura de vasos y hemorragias retroplacentarias conllevando al desprendimiento prematuro de la placenta (31). Es por eso que es una enfermedad que afecta los sistemas de la madre e incrementa las oportunidades para que el recién nacido, presente hipoglucemia en el período neonatal (23), creando un entorno estresante crónico. Los resultados adicionales a corto plazo pueden asociarse con la preeclampsia que incluyen neutropenia,

sepsis, problemas de alimentación y encefalopatía en el neonato. Muchos estudios han identificado biomarcadores comunes relacionados con el estado proinflamatorio o inflamatorio en la preeclampsia que se asocian con alteraciones metabólicas muy relacionadas con la hipoglicemia en el neonato (9).

- **Obesidad gestacional.**

Cuando la diabetes gestacional es incontrolada, provoca hipoglucemia en recién nacidos, y podría tratarse del aumento de niveles de insulina transitoria. Ocurre que, en el útero, la hiperglucemia aumenta el transporte de glucosa mediante la placenta y produciéndose una hiperglucemia fetal, que estimula en el páncreas del feto la producción de la insulina. Luego del alumbramiento, el aporte de glucosa por parte de la madre se suspende, sin embargo, sigue la producción de insulina neonatal dando como resultado la glucemia baja en el neonato. La glucemia en bajos niveles podría mantenerse por 24 a 72 horas hasta que los valores de insulina retornen a valores normales. Los valores de glucosa disminuyen hasta un punto bajo en las primeras 1-2 horas de vida postnatal y posteriormente aumenta y se estabiliza escalonadamente, como es lo esperado (9).

- **Hipertensión arterial crónica.**

Es una patología desarrollada en la madre antes del

embarazo oen la vigésima semana de gestación, caracterizada por una presión diastólica de 100 mmHg, el riesgo relativo es de 3,2; mientras que una de 100 mmHg o más lo eleva a 5,2 de riesgo (31). Enfermedad que, es considerada como un factor de riesgodebido a la medicación que recibe la madre para controlar la presión arterial, pero también el tipo de parto, siendo la resolución la cesárea que contribuyen a la hipoglicemia en el neonato por los procesos metabólicos y endocrinos que se desarrollan (9). También, en los hallazgos de otros estudios, concluyeron que los hijos de gestantes con hipertensión crónica o preeclampsia o hipertensión crónica más preeclampsia, presentaron el peor perfil perinatal para la edad gestacional y el peso, comparados con los que no presentaron estas comorbilidades (32).

Factores de riesgo perinatales

- **Asfixia intraparto.**

Es la acidosis resultante de la hipoxia progresiva in útero. Mientras que el distrés fetal agudo en el trabajo de parto, trata de una condición de progresiva hipoxia y acidosis que es usualmente diagnosticado mediante los signos característicos en el patrón cardíaco fetal y a la medida que sea posible cuando se realice la medición del pH en cuero cabelludo, la asfixia al nacimiento es un severo disturbio en la provisión de oxígeno al feto que se desarrolla entre el 1º y 2º estadio del trabajo de parto,

confirmándose por acidosis metabólica en sangre de cordón fetal (pH < -12mmol/L), también con un score de Apgar persistente bajo y disturbios funcionales en varios órganos que incluye al sistema nervioso central (33).

Este trastorno o alteración progresiva de llegada de oxígeno al feto produce situaciones de hipoxemia (disminución del contenido de oxígeno en la sangre), así mismo, precede la hipoxia disminuyendo el contenido de oxígeno en los tejidos y con esto la acidosis (incremento de la concentración de H+ en los tejidos) (33). Como señala Real, ChM, Arias P. (34), la hipoxia perinatal, es uno de los factores de riesgo de la hipoglicemia, identificadas por las manifestaciones clínicas que son específicas como la taquipnea, apnea, cianosis, hipotermia y todas estas reacciones fisiológicas, teniendo en cuenta que la hipoglucemia en si misma disminuye la respuesta cerebrovascular a la hipoxia e incrementa la producción cerebral de radicales superóxidos y aspartato en el espacio cerebral extracelular, dando como resultado la necrosis cerebral, por tanto, la relación entre glucemia y el pronóstico neurológico tienen una estrecha asociación. Los neonatos, suelen ser prematuros y presentar Apgar <6 (35), (33).

- **Parto por cesárea**

En varios reportes de investigaciones desarrolladas, encontraronuna relación muy significativa entre el tipo de parto (vía de parto)y la hipoglicemia (1). Es la cesárea programada como el tipo departo con mayor porcentaje de hipoglucemia, mostrando 3,2 veces más probabilidad de hipoglucemia (36).

Es importante explicar que la decisión de someter a cesárea a lagestante, es con el propósito de preservar la vida de la madre y también del feto cuando es evidente tal compromiso (Preeclampsia, eclampsia e hipertensión materna, diabetes no controlada etc.) (23), siendo necesario prevenir el riesgo de hipoglicemia en el neonato con el manejo de las terapias antidiabética o antihipertensiva en las madres desde la edad prenatal para disminuir las secuelas neurológicas y su estancia hospitalaria luego de una intervención temprana (37).

Factores de riesgo en el neonato:

- **Bajo peso al nacer**.

La hipoglucemia neonatal es una enfermedad metabólica frecuente debido a la incapacidad para mantener la homeostasis de la glucosa, influyendo en su prevalencia general el peso al nacer, la edad según semana gestacional y el retraso en el crecimiento intraútero, es por eso que el mantenimiento de la normoglucemia en los neonatos depende de la capacidad de las

reservas de glucógeno, la maduración de las vías glucogenolíticas y gluconeogénicas, así como la respuesta endocrina integrada, es por eso que se privilegia a la glucosa porque es el principal sustrato energético para el feto (9), (38).

Cuando se produce el nacimiento y se realiza la ligadura del cordón, los niveles en sangre bajan bruscamente y ante la repentina interrupción de nutrientes y de otros suministros de la madre, en el neonato se dan respuestas adaptativas como movilización de glucosa y ácidos grasos de depósitos de glucógeno y triglicéridos para satisfacer las demandas energéticas, sin embargo, en el neonato de bajo peso, no se dan estas respuestas fisiológicas que si están bien establecidas en recién nacidos a término que tienen el tamaño apropiado para la gestación (9), (35).

- **Pequeño para edad gestacional.**

Es el recién nacido que presenta retardo en el crecimiento intrauterino sea por disfunción placentaria denominados pequeños para edad gestacional (PEG), considerado con <percentil 10 (según tabla de crecimiento de Fenton) y con mayorriesgo de hipoglucemia tan temprano como a las 2 horas y tardíocomo a los 7 días de vida (15), (39), como se corrobora en otros estudios desarrollados en España, al

encontrar neonatos PEG que presentaron en mayor porcentaje de hipoglicemia (11,1%) de estos recién nacidos versus el 0,5% de los que nacieron conpeso adecuado, aunque con diferencias no significativas (36).

- **Macrosomía**.

Es aquel recién nacido significativamente grande que el promedio normal. Un bebé diagnosticado con macrosomía fetal tiene un peso igual o mayor a 4 kilogramos (4,000 gr) al momento de nacer, independientemente de su edad gestacional (26). Esta anomalía, se asocia con múltiples factores de riesgo, entre ellas las características demográficas, fisiológicas y metabólicas de la madre con antecedente de diabetes mellitus gestacional y pregestacional, en donde la hiperglucemia predispone a un riesgo de macrosomía al feto, siendo la diabetes mellitus gestacional, de mayor influencia en la macrosomía (40) y que aumenta el transporte de glucosa mediante la placenta y produciéndose una hiperglucemia fetal, que estimula en el páncreas del feto la producción de la insulina y después del nacimiento induce a la hipoglicemia (9).

- **Prematuridad.**

Los neonatos que nacen prematuramente o sufren desnutrición intrauterina se desarrollan de manera anormal,

tienen baja concentración de glucosa plasmática por periodos prolongados, a falta de adecuada respuesta metabólica y endocrina. La hipoglucemia se produce como resultado de una baja producciónde glucosa a causa de las pequeñas reservas de glucógeno quela subutilización excesiva. Al acercarse al tercer trimestre, cuando se presenta mayor utilización de glucosa fetal, el gradiente aumenta y los valores maternos logran ser más altos que los valores fetales (9), (39).

De otra parte, en los neonatos prematuros, existe un casoespecial porque nacen con poco tejido adiposo, situación que secomplica aún más por el hecho de que varias enzimas que participan en la gluconeogénesis (fosfoenol piruvato carboxiquinasa, glucosa 6-fosfatasa, fructosa-1,6-difosfatasa y piruvato carboxilasa) se expresan a niveles bajos por lo que son muy propensos a desarrollar hipoglucemia en el período neonatal inmediato (35).

- **Sepsis.**

En la sepsis neonatal, la hipoglucemia obedece a cambios metabólicos frecuentes por ser una anomalía común de la glucosa en sangre, observada al inicio del curso de la sepsis bacteriana. En la sepsis pre-terminal, la hipoglucemia profunda puede ocurrir debido a una mayor absorción de glucosa por los tejidos y el fallo de la producción de glucosa hepática.

Conllevando la hipotermia a la hipoglucemia debido a que los neonatos agotan rápidamente las reservas corporales de grasa marrón para así mantener la producción de calor. Este trastorno, de la hipoglucemia relacionada con la sepsis, es una manifestación que se deriva de altos niveles de citocinas que incluyendo a la interleucina 6 y al factor de necrosis tumoral (9).

2.3. Definición de términos básicos.

- **Factores de riesgo materno**. Son las condiciones de las madres que presentan antes y durante la gestación, también en el parto que predisponen a la presencia de hipoglucemia en el recién nacido. Estos pueden ser: Diabetes pregestacional o gestacional, preeclampsia, obesidad gestacional y/o hipertensión arterial crónica.

- **Factores de riesgo perinatales**. Son las condiciones que se presentan e interactúan durante el momento del nacimiento del bebé como asfixia o el parto por cesárea que pueden asociarse a hipoglucemia en el neonato.

- **Factores de riesgo neonatal.** Es toda circunstancia o situación queaumenta las probabilidades de que el recién nacido pueda presentar hipoglucemia, como bajo peso al nacer, pequeño para edad gestacional, macrosomía, prematuridad o sepsis.

- **Glucemia en el recién nacido**. Es la concentración de glucosaen *sangre* que el neonato obtiene a través de la placenta de la madre,cuyos valores normales a las 24 horas oscila entre 65 a 80 mg/dL.

- **Hipoglucemia en el recién nacido**. Se refiere a un nivel bajo de glucosaen la sangre (≤ 47 mg/dL) en los primeros días después del nacimiento.
- **Recién nacido.** Es un neonato o bebé que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, sea que haya nacido a través del parto o por cesárea.

2.4. Hipótesis, variables y operacionalización de variables

2.4.1. Hipótesis general

Existen factores de riesgo asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

2.4.2. Hipótesis específica

Hi: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo maternos y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología,Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Ho: No existe asociación significativa entre los factores de riesgo maternos y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Hi: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo perinatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de

neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Ho: No existe asociación significativa entre los factores de riesgo perinatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Hi: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo neonatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Ho: No existe asociación significativa entre los factores de riesgo neonatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

2.4.3. Variables

Variable 1:

Factores de riesgo

Variable 2:

Hipoglucemia en el recién nacido.

2.2.4. Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición de la variable	Valor Final
Factores de riesgo	Son características o condiciones que predisponen a la presencia de alguna enfermedad o problema de salud en las personas que las hacen susceptibles a desarrollarlas. Paridad Gravidez Control prenatal -Recién nacido: Edad gestacional Peso	Son aquellas características biológicas y clínicas que presentan las madres y los neonatos que aparecen durante la gestación, el parto y postparto, que contribuyen a la presencia de problemas o complicaciones tanto en la madre y el recién nacido.	Datos clínicos (obstétricos) de la madre y del recién nacido	-Madre: Edad	Razón	a) ≤ 18 años b) 19 a 34 años c) De 35 a + años
				Paridad	Ordinal	a) Multípara b) Primípara c) Nulípara
				Gravidez	Nominal	a) Primigesta b) Multigesta
				N° Control prenatal	Razón	a) Más 7 CPN b) 4 a 6 CPN c) 1 a 3 CPN
				Recién nacido: Edad gestacional	Ordinal	a) A término b) Post término c) Prematuro
				Peso	Ordinal	a) Eutrófico b)Bajo peso al nace c) Macrosómico
			Factores de riesgo materno	Diabetes pregestacional Diabetes gestacional Preeclampsia Obesidad gestacional Hipertensión arterial crónica. Otras enfermedades durante la gestación: Infección del tracto urinario.	Nominal Nominal Nominal Nominal Nominal Nominal	a) Sí ( ) b) No ( ) b) Sí ( ) b) No ( ) c) Sí ( ) b) No ( ) d) Sí ( ) b) No ( ) e) Sí ( ) b) No ( ) f) Sí ( ) b) No ( )
			Factores de riesgo perinatal	Asfixia intraparto Parto por cesárea	Nominal Nominal	a) Sí ( ) b) No ( ) Apgar: Al minuto/ A los 5 minutos a) Sí ( ) b) No ( )
			Factores de riesgo neonatal	Bajo peso al nacer Pequeño para edad gest. Macrosomía Prematuridad Sepsis	Nominal Nominal Nominal Nominal Nominal	a) Sí ( ) b) No ( ) <2.500 gr a) Sí ( ) b) No ( ) < percentil 10 a) Sí ( ) b) No ( ) >4.000 gr a) Sí ( ) b) No ( ) Antes 37 ss a) Sí ( ) b) No ( ) Cultivo (+)

Hipoglucemia neonatal	Es un trastorno metabólico que se caracteriza por la disminución de los valores de glucosa en sangre en el neonato (< 45 mg/dL) y que representa una urgencia médica y abordaje terapéutico.	Es el bajo nivel de glucosa en sangre de los recién nacidos que lo padecen a consecuencia de algunos problemas maternos durante la gestación y/o el nacimiento.	Hipoglicemia	Valores de glucemia en sangre. Síntomas de hipoglicemia. Condición del recién nacido al alta	Nominal Nominal Nominal	N° de RN c/Diagnóstico confirmatorio: - < 45 mg/dL glucosa - Sintomatología: Sí - No • Palidez • Sudoración • Cianosis • Hipotermia • Cambios en el nivel de conciencia: Irritabilidad, llanto débil, estupor, letargo. • Pobre succión y alimentación - vómitos • Episodios de apnea • Presencia de acidosis metabólica. • Movimientos circulares de los ojos • Agitación, reflejo de Moro exaltado • Taquipnea • Falla cardiaca • Convulsiones y coma Condición al alta: Recuperado / fallecido

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Ámbito de estudio

El presente estudio, se desarrolló en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal, del Hospital Amazónico, que se encuentra ubicado en el distrito de Yarinacocha, en la ciudad de Puerto Callao, provincia de Coronel Portillo,departamento de Ucayali.

3.2. Población

La población estuvo conformada por el 100% (240) de historias clínicas de recién nacidos que tuvieron como diagnóstico médico hipoglicemia neonataly que fueron atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal, del Hospital Amazónico durante el año 2022.

3.3. Muestra

La muestra se obtuvo aplicando la fórmula para poblaciones finitas, tal comose representa:

Donde:

$$n = \frac{(N)\,(Z)^2\,(p)\,(q)}{(E)^2\,(N-1) + (Z)^2\,(p)\,(q)}$$

N: Tamaño de la población (240).

Z: Nivel de confianza (1.96).

E: Máximo error permitido (0.05).

p: Proporción de la población a medir y que tiene característica de interés (0.5).

q: Proporción de la población que no tiene característica de interés (0.5).

n: Tamaño de muestra.

Reemplazando valores:

$$n = \frac{(240)\,(1.96)^2\,(0.5)\,(0.5)}{(0.05)^2\,(240-1) + (1.96)^2\,(0.5)\,(0.5)}$$

n = 143.34

n = 143 Historias clínicas de recién nacidos

Entonces la muestra quedó representada por 143 historias clínicas, sin embargo, la selección de la muestra se realizó aplicando el muestreo por conveniencia (41), por lo que fue necesario considerar criterios de inclusión y exclusión con el propósito de involucrar elementos que contribuyan en laobtención de la información necesaria para el estudio.

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de recién nacidos que hayan nacido en el servicio de Ginecobstetricia del hospital, entre enero y diciembre del año 2022.
- Historias clínicas con información completa, resultados de laboratorio, diagnóstico médico.
    - Criterios de Inclusión :
- Historias de recién nacidos que nacieron en otros establecimientos de salud y fueron admitidos por referencia.

Después de este proceso, se concretó el tamaño de la muestra quedandoconformada por 125 historias clínicas.

3.4. Nivel y tipo de estudio

Es una investigación no experimental, descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal.

Es no experimental porque no se manipuló ninguna de las variables delestudio, ni se realizó intervención alguna.

Descriptivo, porque se explicó el fenómeno del estudio tal y como se encontró sin modificar en absoluto los datos o información.

Correlacional, porque se aplicó técnicas estadísticas con el propósito dedeterminar si existe asociación entre ambas variables (O_1 y O_2).

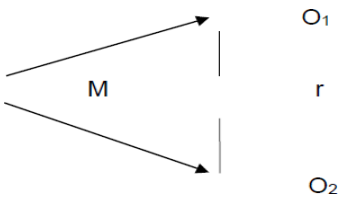
Retrospectivo, porque se recolectó la información de fuentes secundarias como son las historias clínicas de neonatos atendidos durante el año 2022 en el servicio de cuidados intensivos neonatal.

Transversal, porque se realizó la recolección de datos en un solo

momento y en el periodo que estuvo programado. (42).

3.5. Diseño de investigación

El diseño corresponde a un estudio correlacional y queda representado en el siguiente esquema



M: Muestra: Historias clínicas de recién nacidos

O_1: Variable 1 (Factores de riesgo)

O_2: Variable 2 (Hipoglucemia en el recién nacido)

3.6. Técnicas e instrumentos

Técnica.

La recolección de datos se realizó mediante las técnicas de la observacióny la revisión documental.

Mediante la observación se logró obtener la información necesaria de acuerdo a las dimensiones e indicadores del estudio. (42). La revisión documental, se realizó de manera sistemática y ordenada, toda vez que se requirió responder a los objetivos del estudio por lo que se registró la información importante.

Instrumento.

El instrumento consiste en una ficha de recolección de datos que comprende cinco partes:

La primera parte. Contiene los datos clínicos de la madre y del recién nacido. El de la madre, incluye: paridad, gravidez y número de controles prenatales. El del recién nacido comprende edad gestacional y peso al nacer.

La segunda parte, contiene la dimensión factores de riesgo materno.

La tercera parte, comprende la dimensión factores de riesgo perinatal.

La cuarta parte, contiene la dimensión factores de riesgo del recién nacido.cada una de ellas comprende los respectivos indicadores.

La quinta parte, comprende los datos referentes al diagnóstico médico dehipoglicemia en el recién nacido, incluye además los valores de glicemia y los síntomas que presentó.

Validez y confiabilidad

Se realizó la validez por juicios de expertos porque este instrumento ha sido elaborado con el propósito de obtener la información necesaria parael desarrollo del estudio, por lo que fue necesario realizar la prueba binomial después de obtener los resultados de la revisión realizada por losexpertos. El número de expertos fueron cuatro, de los cuales dos expertoslaboran en el Hospital Regional de Pucallpa y dos en el Hospital de EsSalud. El resultado de la prueba binomial fue 0.049716

(ver Anexo 2), por lo tanto, el instrumento cuenta con el valor aceptable.

En cuanto a la confiabilidad; este procedimiento estadístico no se realizó porque la aplicación del instrumento fue en objetos inanimados (historias clínicas) y no en seres humanos.

3.7. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó previa autorización de la dirección delHospital Amazónico, por lo cual se presentó una solicitud dando a conocerlos objetivos y la importancia del estudio.

Luego de obtener la autorización, se realizaron las coordinaciones con la jefa del Servicio de Cuidados Intensivos – Neonatal, obteniendo el permisoprocediendo a ubicar en el libro de registro del servicio, el número de las historias clínicas de los recién nacidos atendidos durante el año 2022 que presentaron hipoglicemia. El siguiente paso fue la ubicación de las historiasen la Unidad de Estadística del Hospital Amazónico iniciando con la recolección de datos.

El tiempo promedio de recolección de datos fue en algunos casos de 30 minutos aproximadamente por cada historia clínica, considerando que se tomó la información de la madre y del recién nacido. Así mismo, la recolección de datos se realizó en el horario de mañana y tarde, de lunes a sábado (Inter diario) teniendo una duración de dos meses desde enero

hasta febrero del presente año.

3.8. Plan de tabulación

Para la tabulación, se elaboró previamente una matriz de datos en el programa estadístico SPSS versión 26 donde se ingresaron los datos de cada instrumento revisado y codificado. Se continuó con el procesamiento de los datos hasta ingresar toda la información.

3.9. Tratamiento estadístico y análisis de datos

Para el tratamiento de los datos, se procedió a agrupar los datos en tablas estadísticas de acuerdo a los objetivos del estudio, para esto se utilizó la

estadística descriptiva que permitió presentar los datos en porcentajes y frecuencias, también se hizo uso de la estadística de tendencia central, determinando la media aritmética y la desviación estándar que permitió resumir un conjunto de valores que fueron interpretados.

Para la prueba de hipótesis y determinar si existe asociación, se aplicó el estadístico de Chi cuadrado, con un valor de $p<0.005$.

Después, se procedió con la descripción de los resultados de cada tabla realizando el análisis, interpretando los hallazgos, procediendo a la discusión al comparar con los resultados de otros investigadores (algunos eran similares y otros diferían), de esta manera se llegó a las conclusiones del estudio, las mismas que condujeron a las recomendaciones.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Datos clínicos de las madres y de los recién nacidos que presentaron hipoglucemia en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

n =125

Datos clínicos	N°	%
De la madre:		
Edad de la madre		
≤ 18 años	20	16.0
De 19 a 34 años	88	70.4
De 35 años a +	17	13.6
Paridad		
Multípara	73	58.4
Primípara	50	40.0
Nulípara	2	1.6
Gravidez		
Primigesta	53	42.4
Multigesta	72	57.6
N° controles prenatales		
Más de 7	7	5.6
De 4 a 6	93	74.4
De 1 a 3	25	20.0
Del recién nacido:		
Edad gestacional		
A término	48	38.4
Post término	4	3.2
Prematuro	73	58.4
Peso		
Eutrófico	51	40.8
Bajo peso al nacer	71	56.8
Macrosómico	3	3.2

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.

Se observan los resultados en la tabla 1, que del 100% de madres de recién nacidos que presentaron hipoglucemia, el 70.4% tuvo edades entre 19 y 34 años, así mismo el 16% fue menor o igual de 18 años. En cuanto a la paridad, el 58.4% fue multípara y el 40% primípara. Respecto a la gravidez, el 57.6% fue

multigesta, de la misma manera se encontró que el 74.4% recibió de 4 a 6 controles. En cuanto al recién nacido, el 58.4% fue prematuro y solo el 38.4% atérmino, mientras el 56.8% fue de bajo peso al nacer y el 40.8% fue eutrófico, es decir tuvieron peso dentro de los parámetros normales.

Al revisar estudios de otros investigadores como el de Ccama KM. (16), se encontró que las edades de las madres de recién nacidos con hipoglucemia, osciló entre los 20 y 34 años (70,2%), también Ilasaca YH. (20), encontró en su estudio en los antecedentes maternos que el 60% tuvo 20 a 34 años de edad y el 60% recibió 6 a + controles.

Como se puede ver los resultados que tuvieron otros investigadores y los encontrados en el presente estudio, permiten concluir que la edad de las madres de 19 a 34 años, el bajo peso al nacer del recién nacido, así como los pequeños para edad gestacional y la prematuréz, estuvieron presente como datos clínicos en los recién nacidos que presentaron hipoglucemia. Sin embargo, no se encontraron datos respecto a la multiparidad, la gravidez y los controles prenatales que recibieron las madres consideradas como datos clínicos en este estudio.

Tabla 2. Factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Factores de riesgo maternos	Hipoglucemia en el recién nacido		
	N°	%	p<0,005
Diabetes pregestacional	1	0.8	0.744
Diabetes gestacional	5	4.0	0.420
Preeclampsia	27	21.6	0.001
Obesidad gestacional	6	4.8	0.310
Hipertensión arterial crónica	8	6.4	0.737
Otras enfermedades durante la gestación:			
- ITU*	28	22.4	0.000

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.
(*) Infección del tracto urinario

En la tabla 2, se muestra que las madres de recién nacidos que presentaron hipoglucemia, el 22.4% tuvo ITU, el 21.6% preeclampsia y en menores porcentajes hipertensión arterial crónica (6.4%) y diabetes gestacional (4.0%).

También, se observan entre los factores de riesgo materno, aquellos que se asocian estadísticamente a hipoglucemia en el recién nacido; así vemos que laITU (p=0.000) y preeclampsia (p=0.001), se asocian de manera muy significativa, mientras los demás factores no se asocian. Estos resultados se obtuvieron al aplicar el estadístico de Chi cuadrado con un nivel de significancia p<0.005, para la contrastación de la hipótesis alterna: “Hi: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo maternos y la hipoglucemia en el recién

nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022", por lo que se acepta la hipótesis alterna para los indicadores ITU y preeclampsia y se rechaza la nula; mientras que, para los indicadores: diabetes pregestacional (p=0.744), diabetes gestacional (p=0.420), obesidad gestacional (p=0.310) e hipertensión arterial crónica (p=0.737), se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula "Ho: No existe asociación significativa entre los factores de riesgo maternos y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022".

Al respecto, De la Cruz BN. (17), encontró que los factores de riesgo maternosque sí se asociaron a hipoglucemia fueron: antecedente de Diabetes Mellitus (p:0.00; OR=5.7), edad materna mayor a 35 años (p: 0.00; OR=5) y primigesta(p:0.01;OR=2); también Figueroa PSM. (21), en sus hallazgos refirió que de losfactores maternos fue la hipertensión arterial durante del embarazo (p=0.006<0.05), y la pre eclampsia (p=0.048<0.05), se asoció estadísticamente.

Por tanto, se concluye que existen factores de riesgo maternos como ITU y preeclampsia, que se asocian a hipoglucemia en el recién nacido, en el serviciode neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Tabla 3. Factores de riesgo perinatales asociados a hipoglicemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Factores de riesgo perinatales	Hipoglucemia en el recién nacido		
	N°	%	p<0,005
Asfixia intraparto	12	9.6	0.158
APGAR			
- Al minuto (De 2 a 5)	34	27.2	0.065
- Al minuto (De 6 a 9)	91	72.8	0.001
- A los 5 minutos (6 a 9)	15	12.0	0.556
Parto por cesárea	75	60.0	0.003

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.

Se muestra en la tabla 3, que del 100% de recién nacidos que presentaron hipoglucemia, el 72.8% tuvieron un APGAR de 6 a 9 puntos y el 27.2% de 2 a 5 puntos. También en el 60% de recién nacidos, el parto fue por cesárea y el 9.6% presentó asfixia intraparto.

Entre los factores de riesgo perinatales que se asocian estadísticamente a hipoglucemia en el recién nacido, se encontró el APGAR con 6 a 9 de puntuación al minuto (p=0.001) y parto por cesárea (p=0.003) asociándose de manera muy significativa, mientras los demás factores no se asocian. Estos resultados se obtuvieron al aplicar el estadístico de Chi cuadrado con un nivel de significancia p<0.005, para la contrastación de la hipótesis alterna: “Hi: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo perinatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de

neonatología, Hospital

Amazónico - Yarinacocha, 2022", aceptándose la hipótesis alterna para los indicadores APGAR de 6 a 9 de puntuación al minuto y parto por cesárea y se rechaza la nula; mientras que para los indicadores: Asfixia intraparto (p=0.158), APGAR al minuto de 2 a 5 (p=0-065), APGAR a los 5 minutos de 6 a 9 puntos (p=0.556), se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula "Ho: No existe asociación significativa entre los factores de riesgo perinatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022".

Del mismo modo, Montalvo AA. (19) encontró que los factores perinatales comoasfixia neonatal (p= 0,29, OR=2,23, IC95%= 0,49- 10,12), no se asoció estadísticamente. Sin embargo, Flores DV. (22), no encontró variables que mostraron asociación estadística con la hipoglicemia del recién nacido; siendo la vía de culminación del parto (cesárea) (p=0.762), presencia de síndrome deaspiración de líquido amniótico meconial (p=0.324), pero refirió que existe unadoble probabilidad que un recién nacido que presente asfixia y estrés perinatal,desarrolle hipoglicemia, (OR= 2.018) a que un recién nacido sin estrés perinatal,con un p valor significativo (p= 0.049).

Después de analizar estos resultados, se concluye que existen factores de riesgo perinatales como APGAR de 6 a 9 de puntuación al minuto y parto por cesárea, que se asocian a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Tabla 4. Factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Factores de riesgo neonatales	Hipoglucemia en el recién nacido		
	N°	%	p<0,005
Bajo peso al nacer (<2,500 gr)	71	56.8	0.001
Pequeño para edad gestacional (< percentil 10)	63	50.4	0.000
Macrosomía (>4.000 gr)	3	3.2	0.867
Prematuridad (< 37 semanas)	73	58.4	0.000
Sepsis (cultivo +)	1	0.8	0.598

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.

En la tabla 4, se muestran los resultados respecto a los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia, observando que el 58.4% presentóprematuridad, el 56.8% tuvo bajo peso al nacer, el 50.4% fue pequeño para edad gestacional (PEG), el 3.2% fue macrosómico y el 0.8% presentó sepsis.

Entre los factores de riesgo neonatales, que se asocian estadísticamente de manera muy significativa a hipoglucemia en el recién nacido; son: El bajo pesoal nacer (p=0.001), pequeño para edad gestacional (p=0.000) y prematuridad (p=0.000), mientras que los demás indicadores no se asocian. Estos resultadosse obtuvieron al aplicar el estadístico de Chi cuadrado con un nivel de significancia p<0.005, para la contrastación de la hipótesis

alterna: “Hi: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo neonatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022”, por lo que se acepta la hipótesis alterna paralos indicadores el bajo peso al nacer, pequeño para edad gestacional y prematuridad, rechazándose la hipótesis nula; mientras para los indicadores: Macrosómico (p=0.867) y sepsis neonatal (p=0.598), se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula “Ho: No existe asociación significativa entrelos factores de riesgo neonatales y la hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022”.

También Montalvo AA. (19), encontró resultados similares que los factores de riesgo neonatales asociados estadísticamente significativo fueron prematuridad (p=0,001, OR=5,98, IC95% = 1,56 – 22,83), pesos: tanto pequeños para edad gestacional y grandes (PEG +GEG) con un valor de p= 0,001, OR= 9,36, IC95%= 2,66 – 32,97), del mismo modo, Figueroa PSM. (21), los factores fetales como:adecuado para edad gestacional (p=0.001<0.05) y grande para la edad gestacional (p=0.012<0.05), sí se asociaron estadísticamente.

En cambio, Montalvo AA. (19), encontró que no hubo asociación entre hipoglucemia y sepsis neonatal (p= 0,6, OR=0,58, IC95%= 0,6-5), tampoco

encontró asociación entre macrosomía (p= 0,74, OR=0,76, IC95%= 0,14-3,9), bajo peso al nacer (p= 0,09, OR=3,90 IC95%=0,79-19,08), mientras que para De la Cruz BN. (17), los factores de riesgo neonatales asociados fueron: macrosomía (p:0.00; OR=16) y bajo peso al nacer (p:0.01; OR=5.3), así mismo para Aanchal S, Bablu G, Parvinder S. (5), la sepsis se presentó significativamente después de la hipoglucemia (p = 0,00).

Después de analizar los resultados encontrados, se concluye que los factores de riesgo neonatales que se asocian a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022, son: bajo peso al nacer, pequeño para edad gestacional y prematuridad.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se derivan del estudio Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022, son:

- Entre los datos clínicos de las madres y de los recién nacidos que presentaron hipoglucemia, la mayoría de madres tuvieron edades entre 19 y 34 años de edad, multíparas, multigestas y habían recibido de 4 a 6 controles prenatales; así mismo, la mayoría de recién nacidos fueron prematuros, con bajo peso al nacer.
-
- Los factores de riesgo maternos, asociados a hipoglucemia en el recién nacido son la infección del tracto urinario y preeclampsia.
-
- Los factores de riesgo perinatales asociados a hipoglucemia en el recién nacido son APGAR de 6 a 9 de puntuación al minuto y parto por cesárea.
-
- Los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia en el recién nacido son bajo peso al nacer, pequeño para edad gestacional y prematuridad.

RECOMENDACIONES

A las obstetras y enfermeras que se ocupan de la atención de la madre y el recién nacido:

- Que realicen actividades educativas de promoción de la salud desde la etapa preconcepcional sobre una maternidad saludable, libre de riesgos tanto para ellas y su futuro bebé.

- Que apliquen medidas de control prenatal con énfasis en los cuidados de la madre dando a conocer las consecuencias de la hipoglucemia en el recién nacido ante la presencia de preeclampsia e infecciones del tracto urinario incidiendo en la importancia del tratamiento oportuno.

- Realizar tamizaje de hipertensión arterial a las mujeres en edad reproductiva, para alertar a las que tienen factores de riesgo de preeclampsia y se controlen desde el 1er. Trimestre de embarazo para evitar parto por cesárea que es uno de los factores de riesgo perinatal para hipoglucemia en el recién nacido.

- Hacer seguimiento a las madres de acuerdo a la historia clínica integral de quienes tienen factores de riesgo a tener hijos que nacen con bajo peso o

pequeños para edad gestacional o nacen prematuros y prevenir que los recién nacidos presenten hipoglucemia con las medidas de control.

- Que, en el servicio de neonatología, las enfermeras orienten a las madres sobre la importancia de la lactancia materna desde el contacto precoz piel a piel en aquellas que esté indicado.

- Que propicien un espacio tranquilo para la madre que favorezca la adaptación fisiológica y emocional al contacto piel a piel con el recién nacido y succione el calostro lo cual permitirá que sus niveles de glucosa se estabilicen al recibirlo y no presente hipoglucemia.

- Valorar signos de hipoglucemia en el recién nacido y controlar los niveles de glucosa en sangre en la frecuencia indicada para intervenir oportunamente y evitar daños neurológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berttoloto AM, Vargas YA, Guzmán PC, Murillo AD, Muñoz LJ. Factores asociados a hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos sanos, en el Hospital Universitario San Ignacio, estudio de casos y controles. Univ Med. 2017;58(3):1-5. Disponible en: https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/20099

2. Fuente G, Montoro D. Manejo de la hipoglucemia precoz en recién nacidos con factores de riesgo. Módulo de neonatología. Servicio de Pediatría, Hospital de Alicante. Junio 2021. Disponible en: https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2021/06/Protocolo-HIPOGLUCE MIA-PRECOZ-EN-RECI%C3%89N-NACIDOS-CON-FACTORES-DE-RIES GO-SP-HGUA-2021-1.pdf

3. Thompson-Branch A, Havranek T. Hipoglucemia neonatal. *Pediatr Rev* (2017) 38 (4): 147–157. Disponible en: https://publications.aap.org/pediatricsinreview/article-abstract/38/4/147/35039/Neonatal-Hypoglycemia?redirectedFrom=PDF

4. Ahmed A, Saleem M. Estudio de hipoglicemia en neonatos de bajo peso al nacer. Revista internacional de investigación en pediátrica. 2020 Vol 7 febrero. Disponible en: https://pediatrics.medresearch.in/index.php/ijpr/article/view/576 /1066

5. Aanchal S, Bablu G, Parvinder S. Hipoglucemia en recién nacidos de bajo peso: frecuencia, patrón y determinantes probables. International Journal of Contemporary Pediatrics Saini A et al. Int J Contemp Pediatr. 2018 Mar;5(2):526-532. Disponible en: https://www.ijpediatrics.com/index.php/ijcp/article/viewFile/1336/1073

6. Ministerio de Salud - DIMGEMI. Informe técnico SEMTS-DAUM-DIGEMID/MINSA. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. 2021. Disponible en: https://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/bitstream/handle/DIGEMID/79368/16_INFORME_OCTREOTIDA_HIPOGLICEMIA.pdf?sequence=2&isAllowed=y

7. Herrera PA, Mejía DA, Morales VE, & Montenegro MG. Factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en neonatos. *RECIAMUC*, *5*(1), 122-129. https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.122-129

8. Bülbül A, Bahar S, Uslu S, Sözeri Ş, Bülbül L, Kıray Baş E, et al. Evaluaciónde los Factores de Riesgo y la Incidencia en la Hipoglucemia Neonatal en el Postnatal. Pediatri Anabilim Dali, Estambul, Turquía Period. Med Bull Sisli Etfal Hosp 2019;53(4):389–394. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7192288/

9. Ynguil W. Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en recién nacidos. Acta Med Peru. 2022; 39(1): 065-72. doi: https://doi.org/10.35663/amp.2022.391.2279.

10. Ministerio de Salud – Instituto Nacional del Niño San Borja. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipoglicemia neonatal, 2019. Sub Unidad de Atención Integral de Cirugía Neonatal y Pediátrica. Disponible en: file:///C:/Users/DELL/Downloads/RD-067-2019.pdf

11. Ramírez-Hernández H. Impacto de la pandemia por COVID-19 en gestantes peruanas: Un disparo en silencio. Sociedad científica de estudiantes de medicina. Universidad Nacional de Piura. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2227-47312021000300024&script=sci_arttext

12. MINSA. Sala virtual de muerte fetal y neonatal. Número de muertes fetales Perú-SE 35, 2022. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/dashmnp/

13. Mitchell NA, Grimbly C, Rosolowsky ET, O'Reilly M, Yaskina M, Cheung P-Y and Schmölzer GM (2020) Incidence and Risk Factors for Hypoglycemia During Fetal-to-Neonatal Transition in Premature Infants. Front. Pediatr. 8:34. doi: 10.3389/fped.2020.00034

14. Lubis, B. and Hasibuan, B. Maternal and Neonatal Risk Factors for Hypoglycemia in Preterm Infants. In Research in Industry 4.0, pages 924-928 ISBN: 978-989-758-449-7. DOI: 10.5220/0010101709240928

15. Calderón O, Mallma YM, Condori CJ. Factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en neonatos del servicio de neonatología del Hospital Subregional de Andahuaylas – Apurimac, 2019. Tesis de segunda especialidad. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Nacional del Callao. Disponible en: http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6109

16. Ccama KM. Manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el año 2017 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional del Altiplano. Disponible en: URI: http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6432

17. De la Cruz BN. Factores de riesgo asociados a Hipoglucemia Neonatal en el Hospital San José, Julio 2017- Julio 2018. Tesis para optar el título de médico cirujano, 2019. Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/337286115.pdf

18. Rodríguez JL. Prevalencia y factores de riesgo asociados a desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosomicos del Hospital "Sergio Ernesto Bernales", 2019. Tesis de segunda especialidad. Facultad de Ciencias de la

Salud. Universidad Cesar Vallejo. Piura, Perú, 2021. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60588/Rodr%C3%ADguez_RJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19. Montalvo AA. Factores de riesgo neonatal asociados a hipoglucemia en neonatos en el servicio de neonatología del Hospital Santa Rosa - Lima en el año 2019. Facultad de medicina humana. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2020. Disponible en: http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4288

20. Ilasaca YH. Características clínicas y epidemiológicas, asociadas a hipoglicemia en recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto, enero – diciembre del 2019. Facultad de medicina humana. Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto. Perú – 2020. Disponible en: https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3703

21. Figueroa PSM. Factores de riesgo asociados en casos de hipoglicemia neonatal en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Enero-diciembre 2015. Lima-Perú, 2017. Facultad de Medicina Humana. Universidad Científica del Norte. Disponible en: https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/195

22. Flores DV. Factores de riesgo asociados a hipoglicemia en neonatos a término del HJCH en Piura, 2018. Segunda especialidad. Universidad

Privada Antenor Orrego, Piura - 2019. Disponible en https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO_e4e12e2892d031001e80fad 82c98057b/Details

23. Sociedad Argentina de Pediatría. Hipoglucemia neonatal: revisión de las prácticas habituales. Comité de Estudios Feto-Neonatales. Arch Argent Pediatr 2019;117 Supl 5:S195-S204. Disponible en: https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_hipoglucemia-neonatal-revision-de-las-practicas-habitu ales-97.pdf

24. Reinoso SC, Macías, E, Peralta, D, & Gaibor A. Factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en neonatos. RECIMUNDO, 4 (1 (Esp), 191-199. doi:10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.191-199. Disponible en: https://recimundo.com/index.php/es/article/view/801/1267

25. Aliefendioğlu D, Çoban A, Hatipoğlu N, Ecevit A, Arısoy AE, Yeşiltepe G, BaşF, Bideci A, Özek E. Manejo de la hipoglucemia en el recién nacido: Informede consenso de las sociedades turcas de endocrinología y diabetes neonataly pediátrica. Turk Pediatri Ars. 2018 Dec 25;53(Suppl 1):S224-S233. doi: 10.5152/Turk Pediatri Ars.2018.01820. PMID: 31236035; PMCID: PMC6568301. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31236035/

26. Soto VM. Cuidados de enfermería en el recien nacido con hipoglucemia en el servicio de neonatología en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Huanta.

Ayacucho, 2019. Tesis de segunda especialidad. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional del Callao. Disponibleen: http://hdl.handle.net/20.500.12952/5708

27. Cáceres IM. Cuidado de enfermería en paciente con hipoglicemia, servicio de neonatología, Hospital Socorro de Ica" 2018. Trabajo académico de segunda especialidad. Unidad de Segunda Especialidad en Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2019. Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8631

28. Zamora M, Ibáñez E, Berga L, Alcalá P. Actuación de enfermería ante hipoglucemia neonatal. Hospital Universitario Miguel Servet Zaragoza – España. Rev Sanitaria de Investigación, nov 2021. Disponible en: https://revistasanitariadeinvestigacion.com/actuacion-de-enfermeria-ante-hipoglucemia-neonatal/

29. Huamaní RJ. Factores de riesgo y presentación clínica de hipoglicemia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. 2016. Trabajo de investigación para optar el título profesional de médico cirujano. Facultad de medicina. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3466

30. Repetto M, Eyheralde C, Moraes M, Borbonet D. Hipoglicemia en el recién nacido de riesgo, guías clínicas de diagnóstico e intervención 2017. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2017 Oct [citado 2022 Sep 2] ; 88(6): 341-344. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492017000600341&lng=es.

31. Valdivia CA. Factores de riesgo perinatales asociados a morbimortalidad perinatal en hijo nacido de madre con preeclampsia severa, síndrome de hellp y eclampsia en el Hospital Santa Rosa. Universidad Ricardo Palma, Lima – 2018. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1263/172%20CLA UDIA%20VALDIVIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

32. Sánchez López MI, Llabata P, Garrigós E. Perfil perinatal asociado a los estados hipertensivos del embarazo. Enferm Nefrol [Internet]. 2018 Sep; 21(3): 285-291. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842018000300285&lng=es.https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842018000300011.

33. Andina E. Hipoxia fetal intraparto. División Obstetricia, Hospital Materno-InfantilRamón Sardá. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá, 2013. Disponible en: https://www.sarda.org.ar/images/_Hipoxia_Fetal_Intraparto.pdf

34. Real ChM, Arias P. Factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en neonatos de riesgo. Rev Pediatr. (Asunción), Vol. 4; pág. 213 – 219; N° 3; Diciembre 2016.Disponible en: https://www.revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/28/27

35. Yuquilema – Ecuador. Factores de riesgo a hipoglicemia. Factores asociados a hipoglucemia en neonatos a término y pretérmino. Hospital Carlos Andrade Marin año 2020. Disponible en: http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8485

36. Martín N, García P, Rite S, Saper MP. Estudio prospectivo de factores perinatales asociados a hipoglucemia precoz en el neonato prematuro, tardío y a término. Asociación Española de Pediatría. Disponible en: https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403321001703

37. Colmenares C, Burbano C, Ortíz CS, Gómez D. Factores de riesgo para hipoglucemia neonatal transitoria en pacientes a término, estudio de casos y controles en un hospital de Bogotá. Rev Colombiana de endocrinología, diabetes y metabolismo. Volumen 7, número 4, diciembre de 2020. Disponible en: http://revistaendocrino.org/

38. Hernández-Castro F, Berlanga-Garza A, Cruz-Gutiérrez MD, Soria-López JA, Villagómez-Martínez GE, Dávila-Escamilla IV. Predicción de bajo peso al nacer con hipoglucemia en la prueba de tolerancia a la glucosa. Rev Saude

Publica. 2021;55:30. https://doi.org/10.11606/s1518- 8787.2021055002543

39. Medina CS. Factores de riesgo relacionados a la hipoglicemia neonatal persistente en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2016 – 2018. Tesis de grado. Facultad de medicina. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8311

40. García-De La Torre JI, Rodríguez-Valdez A, Delgado-Rosas A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional. Ginecol Obstet Mex. 2016 mar;84(3):164-171. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2016/gom163f.pdf

41. Argibay JC. Muestra en investigación cuantitativa. Subjetividad y Procesos Cognitivos, vol. 13, núm. 1, 2009, pp. 13-29 Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales Buenos Aires, Argentina. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/3396/339630252001.pdf

42. Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. Metodología de la Investigación. [Online] 2014; 6ª ed., pp. 58-87. México: McGraw-Hill, Disponible en: http://metabase.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/2772/506_3.pdf?sequence=1

ANEXOS

CÓDIGO:_____

ANEXO 01

INSTRUMENTO:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA E INTERDISCIPLINARIAS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° HIST. CLÍNICA_____FECHA DE INGRESO A UCI-NEO: _____

FECHA DE EGRESO DE UCI-NEO:_____

I. DATOS GENERALES DE LA MADRE

De la madre:

1.1. Edad de madre: _____

a) ≤ 18 años ( ) b) 19 a 34 años ( ) c) De 35 a + años ( )

1.2. Paridad:

a) Multípara ( ) b) Primípara ( ) c) Nulípara ( )

1.3. Gravidez:

a) Primigesta ( ) b) Multigesta ( )

1.4. N° de controles prenatales:

a) Más 7 CPN ( ) b) 4 a 6 CPN ( ) c) 1 a 3 CPN ( )

Del recién nacido:

1.5. Edad gestacional:

a) A término ( ) b) Post término ( ) c) Prematuro ( )

1.6. Peso:_____Gr.

a) Eutrófico ( ) b)Bajo peso al nacer ( ) c) Macrosómico ( )

II. FACTORES DE RIESGO MATERNO

a) Diabetes pregestacional: Sí ( ) No ( )

b) Diabetes gestacional: Si ( ) No ( )

c) Preeclampsia: Si ( ) No ( )

d) Obesidad gestacional: Si ( ) No ( )

e) Hipertensión arterial crónica: Si ( ) No ( )

f) Otras enfermedades durante la gestación: Si ( ) No ( )

Cuales _____

III. FACTORES DE RIESGO PERINATAL

a) Asfixia intraparto: Si ( ) No ( )

APAGAR:

Al minuto_____A los 5 minutos_____

b) Parto por cesárea: Si ( ) No ( )

IV. FACTORES DE RIESGO NEONATAL

a) Bajo peso al nacer (<2,500 gr): Sí ( ) No ( )

b) Pequeño para edad gestacional (< percentil 10): Sí ( ) No ( )

c) Macrosomía (>4.000 gr): Sí ( ) No ( )

d) Prematuridad (< 37 semanas): Sí ( ) No ( )

e) Sepsis (cultivo +): Sí ( ) b) No ( )

V. HIPOGLUCEMIA EN EL RECIEN NACIDO

a) Diagnóstico confirmatorio: (<45 mg/dL glucosa en sangre

Valores de glicemia en sangre: A la hora_____A las 8 horas_____

A las 24 horas_____A las 48 horas_____

b) Sintomatología:

- Palidez: Sí ( ) No ( )
- Sudoración: Sí ( ) No ( )
- Cianosis: Sí ( ) No ( )
- Hipotermia: Sí ( ) No ( )
- Cambios en el nivel de conciencia: Irritabilidad, llanto débil, estupor, letargo: Sí ( ) No ( )
- Pobre succión y alimentación – vómitos: Sí ( ) No ( )
- Episodios de apnea: Sí ( ) No ( )

- Presencia de acidosis metabólica: Sí ( ) No ( )
- Movimientos circulares de los ojos: Sí ( ) No ( )
- Agitación, reflejo de Moro exaltado: Sí ( ) No ( )
- Taquipnea: Sí ( ) No ( )
- Falla cardiaca: Sí ( ) No ( )
- Convulsiones y coma: Sí ( ) No ( )

c) Condición del recién nacido al alta:
Recuperado ( ) Fallecido ( )

Fecha de registro de datos:_____

Nombre y firma del responsable del llenado de datos:_____

ANEXO 02

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO - PRUEBA BINOMIAL

CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTOS

PRUEBA BINOMIAL - CONCORDANCIA						
ITEMS	juez 1	juez 2	juez 3	juez 4	Suma	Probabilidad
itm1	1	1	0	1	3	0.015625
itm2	1	1	1	1	4	0.062500
itm3	0	1	1	1	3	0.015625
itm4	1	1	1	1	4	0.062500
itm5	1	1	1	1	4	0.062500
itm6	1	0	1	1	3	0.015625
itm7	1	1	1	1	4	0.062500
itm8	1	1	1	1	4	0.062500
itm9	1	1	1	1	4	0.062500
itm10	1	0	1	1	3	0.015625
itm11	1	1	1	1	4	0.062500
itm12	1	1	1	1	4	0.062500
itm13	1	1	1	1	4	0.062500
itm14	1	1	1	1	4	0.062500
itm15	1	1	1	1	4	0.062500
itm16	1	1	0	1	3	0.015625
itm17	1	1	1	1	4	0.062500
itm18	1	1	1	1	4	0.062500
itm19	1	1	1	1	4	0.062500
itm20	1	1	1	1	4	0.062500
itm21	1	1	1	1	4	0.062500
itm22	1	1	0	1	3	0.015625
					Σ/22	0.049716
P > 0.05 = No concordancia						
P < 0.05 = Sí hay concordancia						

ANEXO 03

Tabla A. Factores de riesgo perinatales en el recién nacido con hipoglucemia, servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Factores de riesgo perinatales	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Asfixia intraparto	12	9.6	113	90.4	125	100
APGAR						
- Al minuto (De 2 a 5)	34	27.2	91	72.8	125	100
- Al minuto (De 6 a 9)	91	72.8	34	27.2	125	100
- A los 5 minutos (6 a 9)	15	12.0	110	88.0	125	100
Parto por cesárea	75	60.0	50	40.0	125	100

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.

Tabla B. Factores de riesgo neonatales en recién nacidos con hipoglucemia, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Factores de riesgo neonatales	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo peso al nacer (<2,500 gr)	71	56.8	54	43.2	125	100
Pequeño para edad gestacional (< percentil 10)	63	50.4	62	49.6	125	100
Macrosomía (>4.000 gr)	4	3.2	121	96.8	125	100
Prematuridad (< 37 semanas)	73	58.4	52	41.6	125	100
Sepsis (cultivo +)	1	0.8	124	99.2	125	100

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.

Tabla C. Hipoglucemia en el recién nacido, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Hipoglucemia	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Diag. confirmatorio: (<45 mg/dL glucosa en sangre a las 48 horas.	125	100	0	0.0	125	100
Sintomatología:						
- Palidez	38	30.4	87	69.6	125	100
- Sudoración	27	21.6	98	78.4	125	100
- Cianosis	10	8.0	115	92.00	125	100
- Hipotermia	73	58.4	52	41.60	125	100
Cambios en el nivel de conciencia*	60	48.0	65	52.00	125	100
Pobre succión y alimentación – vómitos	68	54.4	57	45.6	125	100
Episodios de apnea	24	19.2	101	80.8	125	100
Presencia de acidosis metabólica	4	3.2	121	96.8	125	100
Movimientos circulares de los ojos	2	1.6	123	98.4	125	100
Agitación, reflejo de Moro exaltado	2	1.6	123	98.4	125	100
Taquipnea	63	50.4	62	49.6	125	100
Falla cardiaca	6	4.8	119	95.2	125	100
Convulsiones y coma	4	3.2	121	96.8	125	100

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.

(*)Irritabilidad, llanto débil, estupor, letargo

Tabla D. Condición del recién nacido con hipoglucemia al Alta, en el servicio de neonatología, Hospital Amazónico - Yarinacocha, 2022.

Condición al alta	N°	%
Recuperado	121	96.8
Fallecido	4	3.2

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de la madre y del recién nacido, Unidad de Estadística -Hospital Amazónico, enero a diciembre 2022.