

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores asociados a hipoglicemia neonatal en el
Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el
periodo 2018-2019**

Frank William Zapana Vargas

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Claudia María Teresa Ugarte Taboada
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

DE : JAVIER JUAN ALIAGA SALGUERO
Asesor de trabajo de investigación

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación

FECHA : 21 de Junio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

"FACTORES ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO DURANTE EL PERIODO 2018-2019"

Autores:

1. FRANK WILLIAM ZAPANA VARGAS – EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores N° 15 de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original

(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A Dios, por guiar mi camino.

A mi familia, que está siempre
brindándome su apoyo incondicional.

Frank.

Agradecimiento

A Dios, por estar siempre guiando mi camino.

A mi familia, por ser apoyo fundamental en mi recorrido personal y profesional.

Al Hospital Antonio Lorena de Cusco, por permitirme recolectar los datos para el estudio.

A la Universidad Continental, por formarme y permitirme ser profesional.

A mi asesor, por el apoyo constante en la culminación del estudio.

El autor.

Índice

Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice.....	vi
Índice de Tablas.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Introducción.....	xi
Capítulo I Planteamiento del Estudio.....	12
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Delimitación del Estudio	12
1.3. Delimitación Temporal.....	13
1.4. Definición Conceptual	13
1.5. Formulación de Problema	13
1.5.1. Problema General.	13
1.5.2. Problemas Específicos.	13
1.6. Objetivos de la Investigación.....	13
1.6.1. Objetivo General.	13
1.6.2. Objetivo Específicos.....	13
1.7. Justificación de la Investigación.....	14
1.7.1. Justificación Teórica.....	14
1.7.2. Justificación Práctica.	14
Capítulo II Marco Teórico.....	15
2.1. Antecedentes del Problema	15
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	15
2.1.2. Antecedentes Nacionales.	17
2.2. Bases Teóricas.....	19
2.2.1. Definición de Hipoglicemia Neonatal.	19
2.2.2. Metabolismo de Glucosa Pre natal.	20
2.2.3. Metabolismo de Glucosa Posnatal.....	20
2.2.4. Etiología.....	21
2.2.5. Fisiopatología.....	22
2.2.6. Clasificación Clínica.....	22
2.2.7. Factores de Riesgo.....	23
2.2.8. Diagnóstico.	24
2.2.9. Complicaciones.	25
2.2.10. Tratamiento.	25

2.2.11. Prevención.....	25
2.3. Definición de Términos Básicos	26
Capítulo III Hipótesis y Variables	28
3.1. Hipótesis	28
3.1.1. Hipótesis General	28
3.2. Variables de la Investigación	28
3.3. Matriz de Operacionalización de las Variables.....	29
Capítulo IV Metodología	30
4.1. Métodos, Tipo y Nivel de la Investigación	30
4.1.1. Método de la Investigación.....	30
4.1.2. Tipo de la Investigación.....	30
4.1.3. Nivel de la Investigación.....	30
4.2. Diseño de la Investigación.....	30
4.3. Población y Muestra	30
4.3.1. Población	30
4.3.1.1. Muestra.....	31
4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección y Análisis de Datos	32
4.4.1. Técnicas.....	32
4.4.2. Instrumento	32
4.4.3. Diseño de la investigación.....	32
4.4.4. Confiabilidad.....	32
4.4.5. Validez.....	32
4.4.6. Análisis de Datos.....	32
4.5. Consideraciones Éticas	32
Capítulo V Resultados	34
5.1. Presentación de Resultados.....	34
5.1.1. Estudio Descriptivo	34
5.2. Discusión de Resultados	37
Conclusiones	41
Recomendaciones	42
Referencias Bibliográficas	43
Anexos	46
Anexo 01. Matriz de Consistencia.....	47
Anexo 02. Ficha de Recolección de Datos	48

Índice de Tablas

Tabla 1. Factores de hipoglicemia en el recién nacido del Servicio de Neonatología.	34
Tabla 2. Factores prenatales de hipoglicemia neonatal.	36
Tabla 3. Factores natales de hipoglicemia neonatal.	36
Tabla 4. Factores posnatales de hipoglicemia neonatal.	36

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar los factores asociados a hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018 - 2019. La investigación corresponde al enfoque cuantitativo; de tipo observacional, transversal y retrospectivo, porque se buscó historias clínicas de neonatos con hipoglicemia en el recién nacido. Los datos recolectados fueron de las historias clínicas de mencionado hospital. Los resultados señalan que el 59,5 % son de sexo masculino y el 40,5 % femenino; de la atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron atención prenatal (APN) y el 21,6 % no tuvieron APN; del mismo modo, el 18,9 % presentaron diabetes gestacional y el 81,1 % no; asimismo, el 8,1 % mostraron enfermedad hipertensiva gestacional y el 91,9 % no; respecto al factor natal, el 64,9 % tuvieron parto distócico y el 35,1 % tuvieron parto eutócico; sobre asfixia neonatal, el 29,7 % presentaron este problema y el 70,3 % no; también, el 40,5 % mostraron prematuridad y el 59,5 % no; respecto a los factores post natal; el 13,5 % mostraron macrosomía fetal y el 86,5 % no, finalmente el 2,7 % presentaron sepsis y el 97,3 % no. En conclusión, se determinó que en los factores pre natales, el 59,5 % son de sexo masculino; de las atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron APN; el 81,1 % no presentaron diabetes gestacional; respecto a enfermedad hipertensiva gestacional, el 91,9 % no la padecieron. En cuanto a los factores natales; el 64,9 % tuvieron parto distócico; sobre asfixia neonatal, el 70,3 % no presentaron; del mismo modo, sobre prematuridad, el 59,5 % no lo padecieron. En cuanto a factores post natales; sobre macrosomía fetal, el 86,5 % no presentaron; finalmente, el 97,3 % no mostraron sepsis.

Palabras clave: factores de hipoglicemia neonatal.

Abstract

The objective of the study was to determine the factors associated with neonatal hypoglycemia at the Antonio Lorena Hospital in Cusco during the period 2018 - 2019. The research corresponds to the quantitative approach; observational, cross-sectional and retrospective, because clinical histories of neonates with hypoglycemia in the newborn were sought. The data collected were from the medical records of the aforementioned hospital. The results indicate that 59.5% are male and 40.5% female; of prenatal care, 78.4% had prenatal care (APN) and 21.6% did not have APN; Similarly, 18.9% had gestational diabetes and 81.1% did not; likewise, 8.1% showed gestational hypertensive disease and 91.9% did not; Regarding the natal factor, 64.9% had dystotic birth and 35.1% had eutocic delivery; on neonatal asphyxia, 29.7% had this problem and 70.3% did not; Also, 40.5% showed prematurity and 59.5% did not; regarding postnatal factors; 13.5% showed fetal macrosomia and 86.5% did not, finally 2.7% had sepsis and 97.3% did not. In conclusion, it was determined that in prenatal factors, 59.5 % were male; of prenatal care, 78.4 % had APN; 81.1 % did not have gestational diabetes; regarding gestational hypertensive disease, 91.9 % did not suffer from it. As for the natal factors; 64.9% had dystotic delivery; on neonatal asphyxia, 70.3% did not present; similarly, on prematurity, 59.5% did not suffer from it. As for postnatal factors; on fetal macrosomia, 86.5% did not present; finally, 97.3% did not show sepsis.

Keywords: neonatal hypoglycemia factors.

Introducción

Se define la hipoglicemia neonatal como el trastorno metabólico y neuroendocrino común en la población de recién nacidos (RN) o neonatos, como consecuencia de un desequilibrio en el aporte de glucosa, siendo uno de los problemas más serios y de representación clínica precoz dentro de los servicios de neonatología, generalmente debido a la falla en el proceso de adaptación metabólica después del parto. Se hace presente a las primeras horas después del parto, debido a la adaptación al nuevo ambiente extra uterino del neonato, siendo la tasa de incidencia cada vez mayor¹.

Es complicado determinar si el neonato presenta una hipoglucemia transitoria o patológica durante los primeros días de vida, más aún, si no hay evidencia de patología. Hasta el momento, se supone que los casos de esta patología, en su mayoría son temporales, que responden con facilidad al tratamiento y son de buen pronóstico, así como, la hipoglucemia persistente, que en líneas generales es causada por una afección endocrina por hiperinsulinemia, es un cuadro patológico que puede dejar secuelas neurológicas graves. Por lo que es considerada una emergencia que requiere evaluación analítica y tratamiento rápido.¹

Sin embargo, esta patología puede pasar desapercibida, ya que la mayoría de los recién nacidos son asintomáticos, o presentan sintomatología inespecífica, por lo cual, importa conocer que factores de riesgo tiene relación con la finalidad de prevenir su aparición. Los factores que ponen a los recién nacidos en mayor riesgo de desarrollar hipoglicemia son: prematuridad, estrés perinatal o asfixia, tamaño pequeño para la edad gestacional y recién nacidos de madres diabéticas.²

La incidencia de hipoglicemia neonatal, varía de manera importante en función del criterio para hacer el diagnóstico y política de nutrición en cada unidad neonatal. De acuerdo al criterio de definición de Cornblath en recién nacidos a término, la incidencia está en un rango de 5 % a 7 %, y puede variar entre valores de 3,2 % a 14,7 % en recién nacidos pretérminos.³

Las estadísticas obtenidas con la realización de esta investigación, permitieron conocer la realidad de estos casos del hospital Antonio Lorena del Cusco, como también estar al tanto de los puntos deficientes hallados en las historias clínicas para dar alternativas de solución preventiva a un problema real.

El autor.

Capítulo I

Planteamiento del Estudio

1.1. Planteamiento del Problema

Dependiendo de los criterios diagnósticos respecto a hipoglicemia de neonatos, esta es una variable, siendo de 1-5/1000 neonatos vivos, pero esta se incrementa en relación a poblaciones en riesgo, por ejemplo, de 10 a 50 % en recién nacidos macrosómicos hijos de madres diabéticas, y 15 a 30 % en prematuros y pequeños para edad gestacional (PEG).⁴

Se tiene una prevalencia significativa de lactantes en riesgo, con 47 % en los recién nacidos de gran tamaño para la edad gestacional (GEG), 48 % hijos de madres diabéticas, 52 % en pequeños para edad gestacional (PEG) y 54 % nacidos prematuros tardíos. En nacidos con una edad gestacional menor a 33 semanas, la prevalencia de hipoglicemia es casi 34 %.⁵

Los trastornos hipoglucémicos son raros, pero sus consecuencias, especialmente para los infantes, pueden ser graves e incapacitantes. La hipoglicemia severa puede resultar en convulsiones y daño cerebral, que conducen a retrasos en el desarrollo, discapacidades físicas y de aprendizaje y en casos raros, la muerte.

Actualmente no hay un consenso sobre el valor de corte apropiado de glucosa, que permita diferenciar la hipoglicemia transitoria de la forma patológica prolongada en la hipoglicemia neonatal. Varios autores han sugerido niveles de corte que oscilan entre 47 y 60 mg/dl.⁵

Se identificó a la hipoglicemia como problema metabólico neonatal importante, que puede llegar a ocasionar daños permanentes en el recién nacido, los cuales podrían ser prevenibles, motivo por el cual, se desarrolló esta investigación enfocada en factores de riesgo asociados a la ella, lo que nos permitirá mencionar cuales son los principales factores prenatales, natales y postnatales identificados en un neonato y esta manera brindar una atención rápida y oportuna.

1.2. Delimitación del Estudio

El presente estudio de investigación se realizó en el Hospital Antonio Lorena III-1, ubicado en el distrito de Santiago, de la provincia y departamento del Cusco.

1.3. Delimitación Temporal

Los datos recopilados para esta investigación, se obtuvieron de las historias clínicas del periodo enero 2018 a diciembre 2019.

1.4. Definición Conceptual

Esta investigación estudió los factores de hipoglicemia neonatal en el hospital Antonio Lorena del Cusco 2018 a 2019, cuyo objetivo es brindar recomendaciones para que el profesional de salud tratante tenga en cuenta esta patología e instaurar un tratamiento adecuado.

1.5. Formulación de Problema

1.5.1. Problema General.

¿Cuáles son los factores de hipoglicemia en el recién nacido del Servicio de Neonatología del hospital Antonio Lorena del Cusco durante 2018 a 2019?

1.5.2. Problemas Específicos.

1. ¿Cuáles son los factores prenatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019?
2. ¿Cuáles son los factores natales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019?
3. ¿Cuáles son los factores posnatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019?

1.6. Objetivos de la Investigación

1.6.1. Objetivo General.

Determinar los factores de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019.

1.6.2. Objetivo Específicos.

1. Identificar los factores prenatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018 – 2019.
2. Identificar los factores natales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019.

3. Identificar los factores posnatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019.

1.7. Justificación de la Investigación

1.7.1. Justificación Teórica.

Desde la perspectiva teórica, el presente estudio, para lograr el bienestar de la población que participó en esta investigación, se considera de importancia conocer los factores de riesgo de hipoglicemia en los recién nacidos del Hospital Antonio Lorena del Cusco, debido a que la hipoglicemia neonatal es una complicación metabólica frecuente en recién nacidos de madres diabéticas gestacional o con enfermedad hipertensiva en la gestación. También podrían padecer de la misma patología, los recién nacidos con asfixia neonatal, prematuridad, macrosomía fetal, sepsis y otras, pudiendo producir lesión cerebral de tipo irreversible, además de alteraciones del neurodesarrollo, por ende, detectarlos oportunamente permitirá prevenir la aparición de estas complicaciones.

1.7.2. Justificación Práctica.

La finalidad de esta investigación, es dar a conocer los factores de riesgo asociados a la hipoglicemia neonatal, a los que podrían estar expuestos los neonatos de este nosocomio; conocer estos factores permite prevenir y evitar algunas complicaciones a futuro. Esta investigación será de utilidad para realizar nuevos planteamientos investigativos y para actualizar la guía de práctica clínica, también servirá como base de datos para próximas actualizaciones venideras que planteará este nosocomio y otros a nivel nacional. La investigación trata de compendiar los factores prenatal, natal y postnatal, relacionados con hipoglicemia neonatal, realizando comparación con cada factor de riesgo a la que está expuesta la población con la aparición de esta patología.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes del Problema

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

Reinoso et al. en el 2020, publicaron un artículo de investigación titulada “Factores de riesgo asociados a la hipoglucemia neonatal en 2019 – Guayaquil, Ecuador”. El estudio fue una revisión de tipo bibliográfico con apoyo documental y trabajos científicos, tuvo el propósito de indicar que la hipoglucemia neonatal es una condición asociada a mujeres obesas o con sobrepeso que presentan diabetes gestacional, con una elevada probabilidad de que el neonato tenga hipoglucemia; por otro lado, si se cuenta con controles perinatales se podría revertir esta condición. En sus resultados, adjudican factores de riesgo condicionados por la madre a la diabetes gestacional, ya sea debido al pobre control glicémico desde la primera cita prenatal o diabetes gestacional complicada con factores de riesgo, como, nefropatía y retinopatía con complicaciones neonatales, con un relativo riesgo de 2,9 y 2,7 respectivamente, para ser hospitalizados, malformación congénita y óbito perinatal. Además, ser primigesta y fumadora, existe asociación para incrementar riesgo de complicaciones perinatales. En conclusión, las mujeres con obesidad o sobrepeso que se encuentran en proceso de gestación, diabetes gestacional, especialmente de tipo 2, además de otras causas como el hiperinsulinismo, neonatos pretérminos, neonatos con retraso del crecimiento intrauterino, errores congénitos del metabolismo y enfermedades hipóxico isquémicos, son causas que pueden generar en un recién nacido un proceso hipoglucémico. El uso de fórmula láctea, es causa de hipoglucemia transitoria en recién nacidos a término sano. Los factores de riesgo más comunes fueron: dificultad respiratoria, sepsis y asfixia perinatal y prematuridad. En estos casos el riesgo esta proporcionado a la edad gestacional, pero con bajo peso al nacer.⁶

Ferrey et al. en el 2021, sustentó una tesis doctoral titulada “Factores de riesgo y manifestaciones clínicas de hipoglucemia neonatal persistente en niños ingresados en neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en el periodo 2017- 2020”. El objetivo fue determinar los factores de riesgo perinatales y manifestaciones clínicas de hipoglucemia neonatal persistente en niños ingresados en el servicio neonatología; dicha investigación es analítica de casos y controles no emparejados, su población fue de 156 neonatos,

siendo 52 casos y 104 controles. Los resultados señalan que el intervalo de glicemia fue 36 a 45 mg/dl. Los factores de riesgo más asociados a hipoglucemia neonatal persistente (HNP) son: preeclampsia, alimentación tardía. Las manifestaciones clínicas en los neonatos con mayor presentación fueron nerviosismo/temblores, irritabilidad, náuseas/vómitos y cambios en el nivel de conciencia asociada a hipoglucemia neonatal persistente. Las conclusiones indican que la edad materna, y factores mencionados previamente, además de la cesarí, incrementaron al menos 2,5 veces el riesgo de sufrir hipoglucemia neonatal persistente, por lo que, identificar estos factores, permitirán un manejo adecuado en las embarazadas que presenten riesgo, esto permitirá intervenir de forma oportuna y adecuada en los recién nacidos productos de estos embarazos.⁷

Amaya et al. en el 2021, publicaron un artículo de investigación en el Acta Médica Peruana sobre “Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en recién nacidos”; el estudio fue de tipo narrativo, realizándose búsquedas literarias en Medline-Pubmed, SCOPUS e HINARI sobre artículos divulgados hasta noviembre de 2021; dentro de los resultados obtenidos, se cuenta con 108 artículos científicos observacionales: de reportes de casos, series de casos, estudios de pruebas de diagnóstico, estudio de cohortes, estudios de casos y controles, ensayos clínicos y artículos de revisión; además han excluido artículos que no estudiaron a humanos. La conclusión refiere que la hipoglucemia, causaría anomalías en el neurodesarrollo hasta en un 20 % de neonatos con hipoglucemia, aunque el cribado universal de hipoglucemia de neonatos asintomáticos y con bajo riesgo no sea necesario; siendo los factores de riesgo gestacional para hipoglucemia neonatal (preeclampsia, diabetes y obesidad gestacional y los factores de riesgo neonatales: bajo peso al nacer, sepsis y prematuridad).⁵

Berttoloto et al. en el 2017, publicaron su estudio sobre “Factores asociados a hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos sanos”; su objetivo fue determinar los factores asociados a hipoglucemia neonatal transitoria; su investigación fue un análisis retrospectivo de casos y controles en 80 neonatos del Hospital Universitario de San Ignacio de Bogotá - Colombia; tomó en cuenta 40 casos y 40 controles. Sus resultados muestran 44 % de casos y 60 % de controles femeninos, con edad materna 29 años. El peso promedio del neonato es 2 947gramos en casos y 3 086 gramos en controles, sin demostrar diferencia significativa a nivel estadístico. El un 52 % de casos eran primer hijo y el 47,5 % de controles, no logró encontrar una diferencia significativa respecto a la paridad. En cuanto a la edad gestacional, en ambos grupos predomina las 38 semanas. En el contacto dérmico a dérmico inmediato y de lactancia materna inmediata, hubo discrepancias estadísticas tales como, el 95 % de control y 67,5 % de casos recibieron lactancia materna exclusiva y por contacto dérmico directo. En el 77 % de controles y 52 % de los casos, se encontró asociación entre el contacto dérmico como factor protector aislado para hipoglucemia. Concluyen, que en los neonatos sanos, el factor asociado a hipoglucemia neonatal transitoria, además de la ineficaz lactancia materna exclusiva; al reforzar con formula láctea

implicando nueve veces más el riesgo de presentar hipoglicemia, además, el contacto directo madre es un factor de protección para el neonato.⁸

Hasan et al. en el 2020, estudiaron, los “Factores de riesgo que predicen la aparición de hipoglucemia durante las primeras 48 horas de vida - Bangladesh - Arabia”. El objetivo fue determinar los factores de riesgo que predicen de hipoglicemia en las 48 horas de vida del recién nacido. Su estudio fue prospectivo de casos y controles a nivel hospitalario, seleccionando un total de 186 recién nacidos, entre ellos 32 neonatos estaban hipoglucémicos y por cada caso de hipoglucemia detectados, tres de neonatos euglucémicos de edad y sexo similares, fueron seleccionados como control, siendo 128 neonatos inscritos en el estudio. Los resultados señalan que la incidencia de hipoglucemia neonatal fue 17,2 %. Los factores neonatales: bajo peso al nacer, la prematuridad, hipotermia, asfixia perinatal y atraso en el comienzo de lactancia materna (mayor a 2 horas). Los factores maternos con índice de masa corporal mayor a 25kg/m², eclampsia, diabetes *mellitus* gestacional, además de que la fiebre materna durante el trabajo de parto o la segunda etapa prolongada del trabajo de parto fue más común con hipoglucemia. Finalmente, la conclusión refiere que los factores de riesgo, pueden ayudar a identificar rápidamente al neonato hipoglucémico, y por ende, ayudar a tomar medidas tempranas con la finalidad de prevenir secuelas de hipoglicemia, por lo que la alimentación temprana especialmente en neonatos de bajo peso al nacer, o aquellos que tienen un crecimiento desproporcionado, pueden reducir significativamente la prevalencia de hipoglicemia.⁹

Mardina et al. en el 2018, en su artículo científico sobre “Factores de riesgo maternos y neonatales de hipoglucemia en prematuros” en Medan-Indonesia, tuvieron el objetivo, determinar la incidencia de hipoglucemia en neonatos prematuros y su asociación con diversos factores de riesgo, tanto de la madre como de neonatos; dicho estudio fue transversal en una población de 50 neonatos prematuros, registrándose los factores de riesgo de la madre cuales fueron: edad materna 39, peso, tipo de parto y de neonatos. Los resultados señalan que la población estudiada, fue 50 neonatos prematuros, 13 experimentaron hipoglucemia, considerándose niveles de glucosa de 40 mg/dL o menos como hipoglucemia, con peso de nacimiento menor a 2 500 gr, además de nacer entre las 32 hasta 35 semanas de edad gestacional, aumentando así significativamente el riesgo de desarrollar hipoglucemia neonatal. La conclusión refiere que tenían un riesgo significativo mayor de tener hipoglicemia, aquellos lactantes con peso de nacimiento menor a 2 500 gr y nacidos con una edad gestacional de 32 a menor a 35 semanas.¹⁰

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

Ilasaca en el 2019, sustentó su tesis titulada “Características clínicas y epidemiológicas, asociados a hipoglicemia en recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital MINSA II-2, Tarapoto durante los meses de enero a diciembre 2019”; su objetivo fue conocer las

características clínicas y epidemiológicas de los neonatos con hipoglicemia; su población estuvo compuesta por 25 neonatos. El estudio fue descriptivo, sus resultados señalan las características clínicas de los recién nacidos, del 56 % de los casos de hipoglicemia neonatal, sus valores de glicemia oscilaron entre 41 a 47 mg/dL, del 84 % de los casos, el 36 % presentaron al menos un signo y/o síntomas de hipoactividad, succión débil (32 %), vómitos (20 %) y la taquipnea (16 %). Con respecto a antecedentes maternos, un 60 % tuvieron edades de 20 a 34 años, el 60 % acudieron a sus CPN con seis o más controles, el 52 % presentaron sobrepeso y obesidad, el 36 % ITU, 24 % diabetes gestacional, el 16 % enfermedad hipertensiva de gestación. Referente a características de orden epidemiológico, el 68 % fueron de sexo masculino, el 52 % recién nacidos a término, el 68 % de los casos fueron cesárea, el 92 % con APGAR al minuto, mayor igual a 7 puntos. Un 84 % de los casos de hipoglicemia neonatal presentaron una patología asociada como ejemplo se menciona a prematuridad y sepsis neonatal. Como conclusión se menciona, una glucemia frecuente con valor de 36-40 mg/dL. Presentan al menos uno de los signos o síntomas neonatales como succión debilitada, vómitos, taquipnea e hipoactividad. En neonatos sintomáticos, esta característica epidemiológica que predomina en el recién nacido es el sexo masculino, parto por cesárea, APGAR al minuto mayor igual a 7, patologías asociadas como la sepsis neonatal y la prematuridad. Entre los factores maternos; edad 34 años o más, obesidad, sobrepeso, infecciones del tracto urinario, hipertensión arterial y diabetes gestacional.¹¹

Yupanqui en el 2018, sustentó una tesis titulada “Factores de riesgo de hipoglucemia en recién nacidos del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período de enero-diciembre del 2017”. Tuvo el objetivo de identificar los factores de riesgo de hipoglucemia en neonatos del servicio de neonatología. El trabajo fue de tipo retrospectivo y analítico de casos y control, la población estuvo compuesta por 6 297 nacidos vivos, de los cuales 87 casos y 174 controles. Los resultados mostraron los siguientes factores de riesgo pequeño para edad gestacional y grande para edad gestacional, parto gemelar, sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria y asfixia neonatal, siendo esta última estadísticamente no significativa. Su conclusión señala que los factores de riesgo neonatales más asociados a hipoglucemia en los casos, fueron sepsis neonatal, pequeño para edad gestacional y grande para edad gestacional, parto gemelar, síndrome de dificultad respiratoria y asfixia neonatal, apareciendo la mayoría de signos de hipoglicemia dentro de las 12 primeras horas de vida. Finalmente, la glucometría sirve como un tamizaje, debido a que se encontró variaciones negativas como positivas en la población objeto del estudio, que lo hace no tan confiable para un diagnóstico.¹²

Baez en el 2020), sustentó su tesis titulada “Factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en el recién nacido en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2019”. Tuvo como objetivo establecer los factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en el recién nacido; su trabajo fue de tipo analítico, transversal, observacional, retrospectivo, de casos y controles, contó con una

población de 296 recién nacidos, 148 casos y 148 controles. Los resultados refieren que las madres tienen la edad promedio de 31,3 más menos 6,9 años, las mujeres presentan su edad, mayor igual a 35 años (46,6 %). El 60,8 % tienen diabetes *mellitus*, aquellas que tienen menos de seis controles prenatales. El 61,4 % culminaron la gestación por cesárea, de acuerdo al percentil del peso al nacer fueron pequeños y grandes para edad gestacional (49,4 %), el 60,8 % fueron de sexo masculino, el 33,8 % en edad gestacional fue menor a 37ss. En conclusión, los factores maternos predominantes son: edad materna menor igual a 35 años, diabetes *mellitus* materna, controles prenatales menor o igual a seis, y cesárea que tienen mayor porcentaje de asociación a hipoglicemia neonatal. Los factores neonatales son: edad gestacional 37 a 42 semanas, sexo masculino, con un percentil del peso al nacer pequeño para edad gestacional y grandes para edad gestacional que predisponen a desarrollar hipoglicemia neonatal.¹³

Avila en el 2018, sustentaron su tesis titulada “Factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el Hospital Vitarte de enero a diciembre del 2017”, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal; el estudio se realizó con una población conformada por 200 recién nacidos, de los cuales 100 son casos de hipoglicemia neonatal, así mismo 100 controles. Los resultados obtenidos fueron: madres 35 años o mayores (28 %), 24 % sin controles, 72 % cesárea, 7 % con diabetes gestacional, 14 % con enfermedad hipertensiva gestacional, 78 % con percentil del peso para edad en riesgo, 62 % masculino, 21 % presentó edad gestacional en riesgo, 12 % tiene policitemia, 5 % asfixia neonatal y 35 % sepsis neonatal. En conclusión, los factores asociados a hipoglicemia neonatal con mayor relevancia en la población de estudio son: madres sin controles, parto distócico (por cesárea), con percentil de peso con riesgo para la edad gestacional predominando en neonatos masculinos y con asfixia del neonato.¹⁴

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Definición de Hipoglicemia Neonatal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la hipoglicemia neonatal, como la glucemia menor o igual a 47 mg/dl, independientemente a la edad gestacional.¹⁵

Otra definición, menciona que es una patología caracterizada por glucemia de 40 - 45 mg/dl, en las primeras doce horas de vida, por otro lado, en las siguiente doce horas, glucemia mayor a 45 mg/dl.¹⁶

Siendo este problema la causa metabólica más frecuente durante el nacimiento, hay controversias sobre valores de seguridad glucémicos para prevención de alteraciones en el tejido cerebral. En investigaciones actualizadas reportan que hay respuesta de tipo adrenérgica que incrementa del flujo cerebral manifiestas con una glucemia menor a 45 mg/dl, sin manifestar

síntomas. Se determinó como normal una glucemia neonatal menor o igual a 45mg/dl para el primer día y mayor a 45 a 50 mg/ dl para los siguientes.¹⁷

2.2.2. Metabolismo de Glucosa Pre natal.

El feto va a depender del aporte de la gestante que lo realiza a través de la membrana placentaria que suministrará aminoácidos, glucosa, ácidos grasos, glicerol, etc. manteniendo la glucemia a 54 mg/ dl.¹⁸ En neonatos saludables en las primeras dos a cuatro horas, se puede considerar normal una glucemia de 30 mg/dl, por lo que los tamizajes deben estar dirigidos a los neonatos con factores de riesgo para padecer hipoglicemia.¹⁷

La regulación de la glucemia y el almacenamiento energético, va a depender del rol de equilibrio entre la hormona glucagón y la insulina.¹⁸

Las biomoléculas como aminoácidos, glucosa y lactato son importantes fuentes energéticas, siendo la glucosa, la que va a cubrir los requerimientos del neonato; este consumo va a depender de la glucemia materna y del gradiente placentario.

Durante el periodo fetal, hay síntesis de glucógeno y hay disminución de glucogenólisis. En el último trimestre gestacional, se incrementa rápidamente el glucógeno hepático, mientras que el cortisol y la insulina en el plasma, y la lipólisis, disminuye por el incremento de estas dos hormonas, haciendo posible almacenar energía en forma de tejido adiposo, reserva que será aprovechada por el producto de la gestación para el equilibrio metabólico, especialmente en la transición a la vida neonatal.¹⁸

2.2.3. Metabolismo de Glucosa Posnatal.

Al momento del nacimiento, existe cese repentino de la glucemia por el cordón umbilical, siendo imprescindible que haya un cambio fisiológico en el neonato para mantener el equilibrio del metabolismo de la glucosa; además se produce un incremento de las catecolaminas y glucógeno que va a incrementar la proporción de la hormona glucagón e insulina; por otro lado, se activa la glucógeno fosforilasa, también, hay inactivación de síntesis de glucógeno para estimular la glucogenólisis e inhibir síntesis de glucógeno.¹⁸

El depósito de glucógeno a nivel hepático es limitado, y se disminuye en las primeras doce horas de vida, por lo que es imprescindible aportar glucosa tanto endógena como exógenamente para mantener la glucemia dentro de los valores normales. Los recién nacidos a término se encuentran capacitados para realizar gluconeogénesis en las cuatro a seis horas posparto.¹⁸

Al nacer, las concentraciones de la glucemia están alrededor de un 70 % del nivel de glucemia materna, pero luego desciende de 25 a 30 mg/dl en las primeras horas de vida; en la

mayoría de los neonatos sanos, este evento es transitorio, y para satisfacer las necesidades energéticas, se cuenta con la glucosa producida por el hígado el hepático.¹⁸

Para mantener niveles de glucemia se cuenta:

- Con una concentración adecuada de enzimas hepáticas que permitirá gluconeogénesis y glucogenólisis.
- Con una reserva adecuada de glucógeno, aminoácidos, ácidos grasos y glicerol.
- Con un competitivo sistema endócrino funcional.

De existir alteración en cualquiera de estos elementos, se incrementa el riesgo de instalarse una hipoglicemia neonatal.¹⁸

Los neonatos prematuros tienen problemas con las enzimas hepáticas que van a generar glucosa; también van a presentar menor concentración de sustratos (glucógeno y ácidos grasos), con la consiguiente disminución de cetogénesis aumentando la probabilidad de hipoglicemia prolongada.¹⁹

Los neonatos nacidos de gestantes diabéticas van a presentar un cuadro de hiperinsulinismo transitorio, predisponiendo a la hipoglucemia hipocetonémica, siendo importante en las primeras 24 horas neonatales realizar tamizaje para mantener glucemia mayor a 2,6 mmol.

En cuadros de asfixia neonatal, se produce un estímulo para liberar catecolaminas y el metabolismo anaeróbico se incrementa. Por otro lado, la hipoxia está relacionado con la alteración de la glucemia, y a su vez, la hipoglicemia va a disminuir la respuesta cerebral ante hipoxia.

La hipoglicemia transitoria se manifiesta en el periodo fetal y neonatal, por no adaptarse metabólicamente ocasionado por el incremento del consumo de la glucemia, limitándose antes de los siete días.¹⁸

Por otro lado, la hipoglicemia persistente, ocasionada por problemas metabólicos inherentes al neonato, se presenta mayor a siete días, por ello, se hace necesaria infundir glucosa mayor a 12mg/kg/min.¹⁸

2.2.4. Etiología.

En la etapa de transición que abarca desde los últimos meses fetales a la vida extrauterina, las etiologías están dadas por diversas alteraciones de regulación metabólica o pueden ser secundarias a otras causas.⁴

De acuerdo a su mecanismo tenemos:

a. Por el incremento del consumo de la glucosa: hiperinsulinismo en hijos de madres diabéticas, fármacos hipoglucemiantes (sulfonilureas, insulina), anomalías de células beta pancreáticas, eritroblastosis, ex sanguínea transfusión.²⁰

b. Suministro disminuido de glucosa: neonatos con reservas inadecuadas de glucógeno, restricción de crecimiento fetal; síndrome de Beckwith Wiedemann, asfixia o estrés perinatal, síndrome de aspiración de meconio, hipotermia y policitemia, sepsis.²⁰

2.2.5. Fisiopatología

La instalación de hipoglicemia se debe a diversas causas, pero todas pueden producir daño cerebral, ya que el almacenamiento del glucógeno hepático y de ingesta de la glucosa va a depender del metabolismo inmaduro del neonato. El requerimiento basal de glucemia es 4 a 6 mg/kg/minuto.¹⁵

El feto va a depender del aporte materno, y por medio de las venas umbilicales, alcanzará entre 60 a 80 % la glucemia de la madre si no se presenta alguna alteración, este aporte energético cubrirá la demanda fetal.

Al nacer, se produce interrupción abrupta del suministro de glucosa de la madre, haciendo que el neonato debe compensar y para ello debe utilizar reservas de lípidos y glucógeno, para alcanzar una concentración máxima a los ciento veinte minutos una glucemia de hasta 40 mg/dl y en los siguientes sesenta minutos estabilizar los niveles de glucosa. El cerebro neonatal es muy sensible a la hipoglicemia por lo que exige metabolismo energético, pudiendo ser el consumo de 80 % de glucosa disponible, siendo susceptible a diversas alteraciones metabólicas durante el trabajo de parto al poseer reservas de glucógeno disminuida y el metabolismo inmaduro del neonato no puede utilizar sustratos como lactato y ácidos grasos, pudiendo ocasionar daño neurológico con secuelas.⁴

Los neonatos con bajo peso o los partos pretérminos, van a presentar inmadurez en los mecanismos reguladores, por lo que los descensos de la glucemia será mayor, debido a que se cuenta con menor reserva de glucógeno, y la capacidad de glucogénesis y lipólisis se encuentran disminuidas.

Los nacimientos prematuros tienen capacidad limitada para cetogénesis, glucogénesis y lipólisis, además de una baja reserva de glucógeno, producirá hipoglicemia neonatal.⁴

2.2.6. Clasificación Clínica.

Su manera de presentación es variable.⁴

Asintomática. Se presenta en un 50 %.

Sintomática. La clínica se caracteriza por alteraciones del sistema nervioso central: llanto y succión débil, respuesta a estímulos disminuida, vómitos, apatía, letargia, hipotonía, temblores, irritabilidad, apnea, palidez, cianosis, diaforesis, bradicardia, taquicardia, convulsiones y coma.⁴

2.2.7. Factores de Riesgo.

Grande para edad gestacional (GEG); las etiologías son variadas, tales como genética, edad, talla materna, peso de la gestante, alimentación y actividad física materna, siendo mayor la probabilidad de padecer hipoglicemia neonatal con peso elevado, probablemente por hiperinsulinismo transitorio.

Descendientes de madres diabéticas; el mal control de la diabetes materna va a provocar hiperglucemia crónica en el feto, lo que causará mal funcionamiento de las células beta, traduciéndose en hiperinsulinismo, y como consecuencia, hipoglucemia y macrosomía neonatal.²¹

Retraso en el crecimiento intrauterino; estos neonatos desarrollan mayor riesgo de padecer hipoglicemia por presentar una disminución del proceso de la gluconeogénesis, disminución de depósitos de glucógeno y de grasa, sensibilidad aumentada a insulina y aumentada demanda energética por el aumento del tamaño cerebral.⁴

Recién nacido pretérmino; los neonatos prematuros tienen menor depósito de grasa, glucógeno y menor respuesta cetónica, debido a la inmadurez del mecanismo regulador y la respuesta será incompleta. En el III trimestre gestacional hay crecimiento fetal y en este periodo se logra almacenar depósitos de grasas y glucógeno que serán usados posnatalmente; por lo expuesto, este grupo etario presenta mayor riesgo de cuadros de hipoglicemia prolongada.²¹

Hiperinsulinismo; Una de las etiologías de hiperinsulinismo congénito, es la mutación proteica de canales de K^+ ; este canal presente en la célula beta pancreática, regula la insulina produciendo su secreción, independientemente de los niveles de glucosa, produciendo inhibición de la glucogenólisis, gluconeogénesis, lipólisis y cetogénesis provocando la incapacidad de poder generar cuerpos cetónicos, y como consecuencia, hipoglicemia hipocetónica grave, que dañará al cerebro pudiendo ser irreversible.²²

Hipoxia; la hipoglicemia disminuye respuesta cerebral a la hipoxia incrementando la probabilidad de ocasionar necrosis neuronal. Esta hipoglicemia es secundaria a disminución perinatal de los niveles de glucógeno, ocasionado por: secreción de catecolaminas por la hipoxia, hipersecreción insulínica e incremento de la utilización de glucosa del cerebro por glicolisis anaeróbica. La hipoglicemia está relacionada con el grado de severidad de la hipoxia.¹⁸

2.2.8. Diagnóstico.

Se realiza si neonato cursa con un factor de riesgo o se tiene sospecha hipoglucémica; se solicitará dosaje de glucemia.^{18,19}

Se debe evaluar al:

- Neonato con síntomas clínicos que se asocian a hipoglicemia.
- Neonato asintomático con inadecuada adaptación metabólica:
 - Neonato grande o pequeños para edad gestacional.
 - Neonato de madre diabética
 - Bebés prematuros
- Neonato con disminución de glucemia asociada a patologías:
 - Hipotermia.
 - Asfixia perinatal.
 - Policitemia.
 - Sepsis.

A. Diagnóstico Diferencial.

Realizar diagnóstico diferencial con cuadros patológicos que cursan alteraciones hidroelectrolíticas, por ejemplo: hipocalcemia, hiponatremia, hipernatremia, sepsis, insuficiencia renal, cardiopatías, insuficiencia adrenal, patologías del sistema nervioso central e insuficiencia hepática.¹⁹

B. Exámenes Auxiliares.

- Evaluar glucemia con tiras reactivas.
- Glucemia sérica: menor a 45mg/dl.
- Examen de orina: especialmente se solicitará aminoácidos, ácidos orgánicos, cuerpos cetónicos y sustancias reductoras.
- Diagnóstico por imágenes: solicitar una ecografía abdominal con el objetivo de descartar una hepatomegalia.
- Estudios complementarios: espectrometría (de masa en tándem), prueba específica y sensible permitirá analizar moléculas y poder establecer metabolopatías innatas.²³

2.2.9. Complicaciones.

Esta patología se asocia a secuelas del sistema nervioso, al predisponer a necrosis neuronales. Hay mayor riesgo de daño si el episodio es prolongado y repetitivo, siendo el área motora, cognitiva y auditiva las más comprometidas pudiendo desarrollar parálisis cerebral.

2.2.10. Tratamiento.

Basada en la corrección y mantenimiento de la glucemia os, previniendo nuevos episodios.

Neonato asintomático con hipoglicemia leve (glucemia de 30 y 45 mg/dl), se debe recomendar lactancia exclusiva o preparados con fórmula láctea cada veinte o treinta minutos hasta lograr normalizar la glucemia; posteriormente, continuar alimentación del neonato cada dos a tres horas con controles posprandiales por doce a veinticuatro horas adicionales. En caso de fracaso, se recomienda administrar una dextrosa al 10 % vía endovenosa con VIG de 6 a 8 mg/kg/min, hasta normalizar glucemia e iniciar progresivamente la alimentación.⁴

Para casos de hipoglicemia sintomática, aconsejan realizar internar en la Unidad de Cuidado Neonatal para iniciar tratamiento: bolo de 200 mg/kg de dextrosa al 10 %, seguido de infusión a 5 - 8 mg/kg/min.⁴

De presentarse convulsiones, recomiendan administrar VIG constantemente y controles cada treinta minutos de la glucemia y posteriormente cada hora.⁴

En hipoglicemia recurrente, recomiendan administrar de inicio un bolo aumentando la infusión a 10-15 %, con dosis máxima de 20 mg/kg/ min.

De mantenerse los niveles de glucemia estable por doce a veinticuatro horas, recomiendan iniciar reducción de la infusión de glucosa de forma progresiva. Si el neonato empieza a tolerar la vía oral, continuar con leche materna.⁴

En caso de no normalizarse la glucemia con dosis 8mg/dl vía endovenosa en la semana del tratamiento, recomiendan solicitar estudios con la finalidad de descartar patologías (metabolopatías, hiperinsulinismo, etc.).²³

En hipoglicemia grave por efecto rebote ante suspensión repentina de infusión glucosídica, recomiendan usar bombas de infusión para administrar tratamiento específico.

2.2.11. Prevención

Se recomienda contacto directo de piel a piel madre – neonato, así como lactancia materna a los pocos minutos del parto.

La temprana lactancia materna a demanda del neonato sano, va a promover regulación de la glucemia, reduciendo el riesgo de hipoglicemia, y de esta manera, evitar tamizaje de glucosa en sangre.

En el trabajo de parto, se debe evitar utilizar glucosa endovenosa, y de ser necesario, la OMS recomienda administrar dosis máxima de 10 gr/hora de glucosa con la finalidad de prevenir hiperinsulinismo neonatal e hipoglicemia neonatal.

Evitar administrar soluciones de glucosa, por ser un componente pobre del calostro materno y puede provocar efectos adversos de tipo metabólico como el incremento de secreción de insulina y de disminuir valores del glucagón, ocasionando retardo de la gluconeogénesis fisiológica.

Para regular la glucemia, se recomienda continuar con lactancia materna, si la salud del neonato lo permite.¹⁸

2.3. Definición de Términos Básicos

2.3.1. Control Prenatal.

Es el número de controles médicos realizados durante el periodo gestacional mínimo de seis o más evaluaciones prenatales.

2.3.2. Diabetes Gestacional.

Es el aumento de la glucemia en la madre.

2.3.3. Factores Natales.

Son situaciones inherentes al parto y que puede generar alteraciones del desarrollo neonatal.

2.3.4. Factores Posnatales.

Son situaciones que se presentan posparto pudiendo comprometer el desarrollo del neonato.

2.3.5. Factores Prenatales.

Son condiciones que determinarán el desarrollo del feto.

2.3.6. Factores Riesgo.

Entendemos por factor de riesgo una característica biológica, hábito o enfermedad, que permite identificar un grupo de personas con mayor riesgo que la población general para presentar una determinada enfermedad a lo largo del tiempo.

2.3.7. Grande para Edad Gestacional.

Neonatos que tienen un mayor peso que lo normal para la edad gestacional con un percentil superior a 90.

2.3.8. Hipertensión del Embarazo.

Es el aumento de la presión arterial en la gestante y que se hace manifiesta en la 20 semana gestacional; es complicación relacionada con morbilidad del binomio madre-feto.

2.3.9. Hipoglicemia Neonatal.

Determinación plasmática de la glucemia menor a 47 mg/dl en el neonato.

2.3.10. Pequeño para Edad Gestacional.

Recién nacido (RN) con peso y/o talla inferior o igual a 2 desviaciones estándar de la media de una población de referencia, por sexo y por edad gestacional.

2.3.11. Prematuridad.

Es el parto producido antes de las 37 semanas de gestación; cuanto más prematuro es el producto de la gestación está menos preparado para poder adaptarse a la vida extrauterina.

2.3.12. Sepsis Neonatal.

Síndrome sistémico que se presenta como una respuesta inflamatoria asociada a infección neonatal cuyo peso es igual o mayor a 4 000 gr y no va a depender del periodo gestacional.

2.3.13. Sexo.

Es una característica anatomofisiológico del individuo diferenciándolo en masculino o femenino.

Capítulo III

Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

No se considera plantear hipótesis por el tipo de estudio.

3.2. Variables de la Investigación

Factores de Hipoglucemia neonatal.

3.3. Matriz de Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Sub indicador	Escala
Factores asociados	Son factores de una persona o un grupo de personas que se asocia con la probabilidad de estar expuestas a padecer o desarrollar una lesión o enfermedad Senado, J. (1999)	Viene a ser la exposición a eventos negativos que podría dañar nuestra salud.	Sexo	Mujer Varón	Nominal
			Atenciones prenatales.	Se controló No se controló	Nominal
			Diabetes gestacional.	Si presenta No presenta	Nominal
			Enfermedad hipertensiva gestacional.	Si presenta No presenta	Nominal
			Tipo de parto.	Eutócico Distócico	Nominal
			Asfixia neonatal	Si presenta No presenta	Nominal
			Prematuridad	Si presentó No presentó	Nominal
			Macrosomía fetal	Si presentó No presentó	Nominal
			Sepsis neonatal	Si presentó No presentó	Nominal
Hipoglicemia neonatal	La hipoglucemia neonatal, es una patología que se caracteriza por la glucemia sérica de 40-45 mg/dl, dentro de las 12 primeras horas de vida, mientras que de las 12 a 24 horas siguientes, la glucemia debe estar por encima de 45 mg/dl. Casado, J. (2014).	La hipoglucemia neonatal viene a ser todo neonato que presenta una glucemia menor a 45mg/dl en las primeras 12 horas de vida	Si presentó No presentó	<45mg/dl >60mg/dl	Nominal

Capítulo IV

Metodología

4.1. Métodos, Tipo y Nivel de la Investigación

4.1.1. Método de la Investigación.

El método empleado es cuantitativo y se basó en recolectar datos asentados en historias clínicas del hospital Antonio Lorena del Cusco.

4.1.2. Tipo de la Investigación.

Investigación observacional, transversal y retrospectivo, ya que no se generó cambios en los datos recogidos.

4.1.3. Nivel de la Investigación.

Nivel descriptivo, porque describió los factores neonatales y maternos de hipoglicemia para el recién nacido.

4.2. Diseño de la Investigación

El diseño fue no experimental, ya que la variable se describió tal cual se presentó. Cabe recalcar la no manipulación de las variables, y la recolección de datos se dio a través de la revisión de las historias clínicas y registros de los neonatos atendidos durante el periodo 2018 a 2019. Se recogió la información correspondiente en un solo momento.

4.3. Población y Muestra

4.3.1. Población

Determinado mi muestreo, procedí a definir a población a estudiar y obtener resultados.

Población viene a ser una agrupación de individuos con características específicas

Para esta investigación, la población es de 64 pacientes neonatos en el periodo 2018 a 2019, hospitalizados en Neonatología - Hospital Antonio Lorena.

4.1.1. Muestra.

Una muestra, es un pequeño grupo de personas seleccionadas de una población a estudiar.¹⁷

Para mi investigación, se consideró la muestra por conveniencia y estuvo conformada por 30 neonatos y madres gestantes durante el periodo 2018 a 2019, hospitalizados en el hospital Antonio Lorena, quienes cumplieron los siguientes criterios.

a. Criterios de inclusión.

- Neonatos diagnosticados con hipoglicemia en los dos primeros días de vida, confirmada por prueba de bioquímica de sangre.
- Los neonatos diagnosticados con hipoglicemia transitoria.
- Neonatos de madres con diabetes gestacional.
- Neonatos de madres con patología hipertensiva gestacional.
- Recién nacidos de partos distócicos.
- Recién nacidos que tuvieron asfixia neonatal.
- Recién nacidos prematuros.
- Recién nacidos con macrostomía fetal.
- Recién nacidos con sepsis.

b. Criterios de exclusión.

- Neonatos con historia clínica perinatal con letra ilegible e incompletas.
- Neonatos diagnosticados con hipoglicemia persistente sin confirmación de estudio de laboratorio de bioquímica de sangre.
- Neonato con patología congénita sobreagregada.
- Neonato pequeño para su edad gestacional.
- Neonato con retardo del crecimiento intrauterino.

4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección y Análisis de Datos

4.4.1. Técnicas.

Al ser estudio de tipo retrospectivo, utilicé técnica de análisis documental. Esta consiste en identificar, recoger y analizar documentos que se relacionan con los hechos estudiados.¹⁷

Para nuestro estudio, los datos fueron recogidos de historias clínicas de neonatos-madres atendidas en el mencionado hospital a través de una ficha de recolección de datos.

4.4.2. Instrumento

Como instrumento utilicé una ficha que recolecta datos de las historias clínicas de Neonatología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, durante el periodo 2018-2019.

4.4.3. Diseño de la investigación.

Se realizó tomando en cuenta los datos que serán útiles para evaluar los factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal durante el periodo 2018-2019.

4.4.4. Confiabilidad.

Los datos recolectados de las historias clínicas neonatales y madres que fueron atendidas en hospital Antonio Lorena del Cusco durante 2018 a 2019, se realizó en la mencionada ficha que se elaboró; posteriormente se realizó una tabulación y consecuentemente se realizó un estudio estadístico.

4.4.5. Validez.

Para el presente estudio, se utilizó una ficha de recolección de datos que fue elaborada por el investigador, la cual no requirió ser validada por un juicio de expertos.

4.4.6. Análisis de Datos

Los pasos que se realizaron fueron:

- Análisis del plan de recolección de datos, identificando variables para la confección de indicadores.
- Posteriormente se creó etiquetas para un mejor análisis.

4.5. Consideraciones Éticas

Este estudio ha utilizado datos de historias clínicas del hospital Antonio Lorena del Cusco y para proteger información sensible de cada neonato, se empleó:

- Códigos para registrar a los datos del neonato personal.

- La información recogida solo se utilizará para responder los objetivos propuestos y no se compartirá, ya que es una información sensible.

Capítulo V

Resultados

5.1. Presentación de Resultados

5.1.1. Estudio Descriptivo

Objetivo general:

Determinar los factores de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018-2019.

Tabla 1. Factores de hipoglicemia en el recién nacido del Servicio de Neonatología.

		Factores asociados																	
		Pre natal				Natal				Post Natal									
Sexo %		Atenciones prenatales %		Diabetes gestacional %		Enf. hipertensiva gestacional %		Tipo de parto %		Asfixia neonatal %		Prematuridad %		Macrostomia fetal %		Sepsis %			
		Si	No	Si	No	Si	No	Dist	Eut	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
Si		40,5	59,5	78,4	21,6	18,9	81,1	8,1	91,9	64,9	35,1	29,7	70,3	40,5	59,5	13,5	86,5	2,7	97,3

Interpretación:

La tabla 1 muestra la asociación entre hipoglicemia neonatal y factores pre natal; con respecto a sexo, el 59,5 % es masculino y el 40,5 % femenino; de las atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron APN y el 21,6 % no; del mismo modo, el 18,9 % tuvieron diabetes gestacional y el 81,1 % no; así mismo, el 8,1 % tuvieron enfermedad hipertensiva gestacional y el 91,9 % no. Respecto a factores natal, el 64,9 % tuvieron parto distócico, y el 35,1 % parto eutócico; sobre asfixia neonatal, el 29,7 % presentaron este problema, y el 70,3 % no; del mismo modo, el 40,5 % tuvieron prematuridad y el 59,5 % no. Sobre los factores post natal; el 13,5 % presentaron macrostomia fetal y el 86,5 % no; finalmente el 2,7 % tuvieron sepsis y el 97,3 % no.

Objetivo específico 1.

Identificar los factores pre natales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018-2019.

Tabla 2. Factores prenatales de hipoglicemia neonatal.

	Sexo %		Atenciones prenatales %		Diabetes Gestacional %		Enfermedad Hipertensiva Gestacional %	
	F	M	Si	No	Si	No	Si	No
Si	40,5	59,5	78,4	21,6	18,9	81,1	8,1	91,9

Interpretación.

La tabla 2 muestra la hipoglicemia neonatal y los factores pre natales; el 59,5 % de varones y 40,5 % mujeres, en atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron APN y el 21,6 % no; así mismo el 18,9 % tuvieron diabetes gestacional y el 81,1 % no; sobre la enfermedad hipertensiva gestacional, el 8,1 % la tuvieron y el 91,9 % no.

Objetivo específico 2.

Identificar los factores natales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018-2019.

Tabla 3. Factores natales de hipoglicemia neonatal.

Hipoglicemia neonatal	Tipo de parto %		Asfixia neonatal %	
	Dist	Eut	Si	No
Si	64,9	35,1	29,7	70,3

Interpretación.

La tabla 3 muestra la hipoglicemia neonatal y factores natales; el 64,9 % tuvo el tipo de parto distócico y el 35,1 % eutócico; sobre asfixia neonatal, el 29,7 % presentó y el 70,3 % no lo tuvo.

Objetivo específico 3.

Identificar los factores posnatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018-2019.

Tabla 4. Factores posnatales de hipoglicemia neonatal.

Hipoglicemia neonatal	Prematuridad %		Macrosomía Fetal %		Sepsis %	
	Si	No	Si	No	Si	No
Si	40,5	59,5	13,5	86,5	2,7	97,3

Interpretación.

La tabla 4 muestra con respecto a Hipoglicemia Neonatal y Factores Posnatales; sobre Prematuridad el 40,5 % lo presentan y el 59,5 no; sobre macrostomia fetal el 13,5 % lo presentan y el 86,5 no, sobre sepsis el 2,7 % lo presentan y el 97,3 % no.

5.2. Discusión de Resultados

Para la redacción de este capítulo se ha considerado los antecedentes elegidos respecto a la variable de estudio, así mismo el marco teórico, y finalmente, los resultados obtenidos de esta investigación.

Objetivo general. Determinar los factores de hipoglicemia neonatal en hospital Antonio Lorena del Cusco durante 2018 a 2019; los resultados respecto a hipoglicemia neonatal y factores pre natal son, el 59,5 % son masculino y el 40,5 % femenino; de la atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron APN y el 21,6 % no presentaron APN; del mismo modo el 18,9 % tuvieron diabetes gestacional y el 81,1 % no la tuvieron; el 8,1 % padecieron de enfermedad hipertensiva gestacional y el 91,9 % no; respecto a factores natal, el 64,9 % presentaron parto distócico y el 35,1 % parto eutócico; sobre la asfixia neonatal, el 29,7 % presentaron este problema y el 70,3 % no; del mismo modo, el 40,5 % tuvieron prematuridad y el 59,5 % no; de factores post natal; el 13,5 % presentaron macrostomia fetal y el 86,5 % no; finalmente el 2,7 % presentaron sepsis y el 97,3 % no. El estudio de Reinoso ⁶, en sus resultados adjudica factores de riesgo condicionados por la madre a la diabetes gestacional, ya sea debido a la poca vigilancia glucémica desde el primer control prenatal o por una complicación diabética gestacional con factores de riesgo como, nefropatía y retinopatía pudiendo desencadenar complicaciones en el neonato, con un riesgo relativo de 2,9 y 2,7 respectivamente, pudiendo requerir hospitalización por malformaciones congénitas u óbito fetal. Concluyó que mujeres con obesidad o sobrepeso que se encuentran en proceso de gestación, diabetes gestacional especialmente la de tipo 2, además de otras causas, como el hiperinsulinismo, neonatos pretérminos, retraso del crecimiento intrauterino, defectos metabólicos y enfermedades isquémicas que pueden generar hipoglucemia. El uso de formula láctea es causa de hipoglucemia de tipo transitoria en neonatos sanos y factores de riesgo más comunes fueron: dificultad respiratoria, sepsis, asfixia perinatal y prematuridad. En estos casos el riesgo esta proporcionado a la edad gestacional, pero con bajo peso al nacer.

Así mismo, Bertoloto ⁸ menciona sus resultados a) un 44 % de casos y un 60 % de controles fueron femeninos, con edad materna 29 años, b) peso del neonato 2,947 gramos en los casos y de 3,086 gramos en los controles, sin diferencias significativas a nivel estadístico, c) 52 % de los casos eran primer hijo y 47,5 % de controles, no encontró diferencia reveladora respecto a la paridad, d) en cuanto a la edad gestacional, es de 38 semanas para ambos grupos y e) en cuanto al contacto dérmico precoz y la lactancia inmediata, nos menciona que si hubo diferencias

estadísticas tales como el 95 % de los controles y 67,5 % de casos recibieron lactancia materna exclusiva y tuvieron contacto dérmico inmediato un 77 % de los controles y 52 % de casos, encontrando asociación entre contacto dérmico como factor protector aislado para hipoglicemia. Concluyen, que el factor más relevante a hipoglicemia neonatal transitoria en neonatos sanos es una mala lactancia reforzada con formula láctea implicando unas nueve veces más el riesgo de hipoglicemia y además que el contacto dérmico inmediato madre y bebe es el factor protector más importante.

Para el primer objetivo específico: identificar los factores pre natales de hipoglicemia neonatal en hospital Antonio Lorena del Cusco durante 2018 a 2019; los resultados muestran con respecto a hipoglicemia neonatal y factores - pre natal; el 59,5 % de varones y 40,5 % de mujeres, en atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron APN y el 21,6 % no; así mismo, el 18,9 % presentaron diabetes gestacional y el 81,1 % no; sobre la enfermedad hipertensiva gestacional, el 8,1 % presentaron tuvieron y el 91,9 % no. Ferrey ⁷, obtuvo los resultados: en cuanto al intervalo de glicemia, fue de 36 a 45 mg/dl, los factores de riesgo asociados a la hipoglucemia neonatal persistente (HNP) fueron la preeclampsia y la alimentación tardía. En las manifestaciones clínicas en los neonatos con mayor presentación fueron nerviosismo y temblores, irritabilidad, náuseas, vómitos y los cambios en el nivel de la conciencia asociadas a hipoglicemia neonatal persistente; las conclusiones de su investigación señalan que la edad materna, y factores mencionados previamente además de la cesaría aumento unas 2,5 veces el riesgo de padecer hipoglicemia neonatal persistente, por lo que, identificar estos factores permitirán un manejo adecuado en las embarazadas que presenten riesgo, y así intervenir de forma oportuna y adecuada en los recién nacidos productos de estos embarazos. Amaya ⁵, señala que, la hipoglucemia causaría anomalías en el neurodesarrollo hasta en un 20 % de neonatos que presentan hipoglicemia, sin embargo el cribado de hipoglucemia de neonatos asintomáticos y con bajo riesgo no sea necesario; siendo los factores de riesgo gestacionales para hipoglucemia neonatal (preeclampsia, diabetes y obesidad gestacional y los factores de riesgo neonatales: bajo peso al nacer, sepsis y prematuridad). Baez ¹³, señala que la edad promedio de las madres es de 31,36 más menos 6,9 años, las mujeres mayor o igual a 35 años, representan un 46,6 % de la muestra, un 60,8 % tienen diabetes *mellitus*, aquellas mujeres que tienen menos de seis controles prenatales, la culminación del embarazo por cesárea representa 61,4 %, según las tablas del percentil de peso al nacer fueron pequeños y grandes para edad gestacional (49,4 %), 60,8 % sexo masculino y el 33,8 % con edad gestacional menor a 37 ss. Concluye que los factores maternos predominantes son: edad materna menor igual a 35 años, diabetes *mellitus* materna, controles prenatales menores iguales a seis y cesárea que tienen mayor porcentaje de asociación a hipoglicemia neonatal, mientras que los factores neonatales son: edad gestacional 37 a 42 semanas, sexo masculino, con percentil de peso al nacer

pequeño para la edad gestacional y grande para edad gestacional que predisponen al desarrollo de la hipoglicemia neonatal;

Para el segundo objetivo específico, identificar los factores natales de hipoglicemia neonatal en hospital Antonio Lorena del Cusco durante 2018 a 2019; los resultados respecto a la hipoglicemia neonatal y factores – natal; el 64,9 % tuvo parto distócico y el 35,1 % eutócico; sobre asfixia neonatal, el 29,7 % presentó esta condición y el 70,3 % no. Avila ¹⁴, señala que las madres de 35 años o más representan el 28 %, 24 % sin controles, 72 % cesárea, 7 % diabetes gestacional, 14 % enfermedad hipertensiva del embarazo, 78 % con percentil de peso para la edad en riesgo, 62 % género masculino, 21 % presentó edad gestacional en riesgo, 12 % tiene policitemia, 5 % asfixia neonatal y 35 % sepsis neonatal. Concluye que los factores asociados a hipoglicemia neonatal con mayor relevancia en la población de estudio son: madres sin controles, parto distócico (cesárea), el percentil de peso para la edad en riesgo, género masculino y la asfixia neonatal.

Para el tercer objetivo específico, identificar los factores posnatales de hipoglicemia neonatal en hospital Antonio Lorena del Cusco durante 2018 a 2019; respecto a la hipoglicemia neonatal y factores – posnatal, los resultados sobre prematuridad señalan que el 40,5 % lo presentan y el 59,5 % no; sobre macrostomia fetal, el 13,5 % lo presentan y el 86,5 no, sobre sepsis, el 2,7 % lo poseen y el 97,3 % no. Hasan ⁹, menciona que la incidencia de hipoglucemia neonatal fue 17,2 %, factores neonatales tales como; bajo peso neonatal, asfixia perinatal, la prematuridad, hipotermia y atraso en lactancia materna (mayor a 2 horas), factores maternos con índice de masa corporal mayor a 25 kg/m², eclampsia, diabetes *mellitus* gestacional, fiebre materna durante el trabajo de parto o la segunda etapa prolongada del trabajo de parto, fue más común con hipoglucemia. La conclusión señala que los factores de riesgo pueden ayudar a identificar rápidamente al neonato hipoglucémico, y por ende, ayudar a tomar medidas tempranas con la finalidad de prevenir las secuelas de hipoglicemia, por lo que la alimentación temprana, especialmente en neonatos de bajo peso al nacer, o aquellos que tienen un crecimiento desproporcionado, pueden reducir significativamente la prevalencia de hipoglicemia. Iلاسaca ¹¹, sus resultados nos informan: sobre características clínicas de neonatos, el 56 % de casos con hipoglicemia, sus glucemias oscilaron entre 41 a 47 mg/dL, b) un 84 % de casos presentaron un signo y/o síntomas, c) 36 % hipoactividad, d) 32% succión débil, vómitos (20 %) y la taquipnea (16 %). Respecto a los antecedentes maternos, el 60 % la edad es 20 a 34 años, el 60 % seis o más controles prenatales, el 52 % sobrepeso y obesidad, ITU con 36% con ITU, 24 % con diabetes gestacional y enfermedad hipertensiva de la gestación con 16 %. Sobre epidemiología: 68 % sexo masculino, 52 % neonatos a término, 68 % de casos por cesárea, en el 92 % con APGAR al minuto con puntaje igual o de mayor a 7. El 84 % de los casos con hipoglicemia neonatal, presentaron una patología asociada, como prematuridad y sepsis neonatal. Concluye,

que la glucemia con valores 36-40 mg/dl es más frecuente; la presencia al menos uno de los signos o síntomas neonatales como succión débil, vómitos, taquipnea e hipoactividad. En neonatos sintomáticos, las características epidemiológicas que predomina en el recién nacido son sexo masculino, parto por cesárea, APGAR al minuto igual o mayor a 7, patologías asociadas como la sepsis neonatal y la prematuridad. Los factores maternos: edad 34 años o más, obesidad, sobrepeso, infección del tracto urinario, patología hipertensiva y diabetes gestacional.

Yupanqui ¹², en su estudio, nos muestra factores de riesgo tales como; pequeño para edad gestacional y grande para edad gestacional, parto de gemelos, sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria y asfixia neonatal. Su conclusión fue que para un neonato, los factores de riesgo neonatales más asociados a hipoglucemia son: sepsis neonatal, pequeño para edad gestacional y grande para edad gestacional, parto gemelar, síndrome de dificultad respiratoria y asfixia neonatal, apareciendo la mayoría de los signos de hipoglicemia dentro de las 12 primeras horas de vida. Finalmente, la glucometría sirve como un tamizaje, debido a que se encontró variaciones negativas como positivas en la población objeto del estudio, lo que hace no tan confiable para un diagnóstico.

Conclusiones

1. Se determinó que en los factores pre natales, el 59,5 % son de sexo masculino; de las atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron APN; del mismo modo, el 81,1 % no cursaron con diabetes gestacional; respecto a enfermedad hipertensiva gestacional, el 91,9 % no padecieron. En cuanto a los factores natales; el 64,9 % tuvieron parto distócico; sobre asfixia neonatal el 70,3 % no presentaron; del mismo modo, sobre prematuridad, el 59,5 % no padecieron. En cuanto a factores post natales; sobre macrosomía fetal, el 86,5 % no presentó, finalmente el 97,3 % no tuvieron sepsis.
2. Se identificó los factores pre natales de hipoglicemia neonatal en hospital Antonio Lorena del Cusco, durante 2018 a 2019; el 59,5 % fueron varones y 40,5 % mujeres, en atenciones prenatales, el 78,4 % tuvieron APN y el 21,6 % no; así mismo, el 18,9 % tuvieron diabetes gestacional y el 81,1 % no; sobre enfermedad hipertensiva gestacional, el 8,1 % la tuvieron y el 91,9 % no.
3. Se identificó los factores natales de hipoglicemia neonatal en hospital Antonio Lorena del Cusco, durante 2018 a 2019; donde el tipo de parto fue distócico en 64,9 y 35,1 % eutócico; el 29,7 % tuvo asfixia neonatal y el 70,3 % no.
4. Se identificó los factores posnatales de hipoglicemia neonatal en hospital Antonio Lorena del Cusco, durante 2018 a 2019; sobre prematuridad, el 40,5 % lo presentaron y el 59,5 % no; sobre macrosomía fetal, el 13,5 % lo registraron y el 86,5 no, sobre sepsis, el 2,7 % lo tuvieron y el 97,3 % no.

Recomendaciones

1. En esta investigación, se pudo evidenciar que los factores de hipoglicemia neonatal son los factores prenatales, natales y posnatales, se debe elevar este informe final al establecimiento donde se realizó este estudio; para tomar las medidas correctivas de las mismas.
2. Considerar medidas preventivas con la finalidad de reducir la incidencia de las complicaciones de la hipoglicemia neonatal.
3. A los futuros colegas médicos, realizar más estudios referentes a la hipoglicemia neonatal y buscar más factores asociados y prevenirlos.
4. Realizar una adecuada atención prenatal para prevenir futuras complicaciones de la hipoglicemia neonatal.

Referencias Bibliográficas

1. Kallem VR, Pandita A, Gupta G. Hypoglycemia: When to Treat? Clin. Med. Insights.Pediatr.[Internet].2017[citado 1 Setiembre 2022];11:1-9. doi: 10.1177/1179556517748913.
2. Sweet CB, Grayson S, Polak M. Management Strategies for Neonatal Hypoglycemia. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics: JPPT. 2013; 18(3):199-208.
3. Fernández Lorenzo J, Couce Pico M, Fraga Bermúdez J, Hipoglicemia neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos - Neonatología.AEP.2008.50 (18): 159-167. Disponible en: www.aeped.es/protocolos/.
4. Ministerio de salud Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipoglicemia neonatal.RD N° 067/2019/INSN-SB.
5. Ynguil Amaya W, Caciano Leiva B, Vega Díaz H, Bravo Avilés J, Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en recién nacidos. Acta Med Peru. 2022; 39(1): 65-72. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2022.391.2279>.
6. Reinoso Tapia S, Tumbaco Macías E, Dávila Peralta D, Vásquez Gaibor A. Factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en neonatos. 2020[citado 20setiembre2022];4:191-199. DOI:10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.191-199.
7. Ferrey Hernández M, Flores Gadea O, Delgado zapata E, Factores de riesgo y manifestaciones clínicas de hipoglucemia neonatal persistente en niños ingresados en neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en el periodo enero 2017- enero 2020 [tesis doctoral]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León;2021.
8. Berttoloto A., Vargas Vaca Y, Guzmán P, Murillo Casas A, Muñoz Peña L. 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). doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed58-2.fahn>.

9. Hassan M, Pervez A, Biswas R, Debnath S, Syfullah K. Incidence and Risk Factors of Neonatal Hypoglycemia During the First 48h. 2020; 1(1).
10. Lubis B., Hasibuan B.. Maternal and Neonatal Risk Factors for Hypoglycemia in Preterm Infants. Proceedings of the International Conference of Science, Technology, Engineering, Environmental and Ramification Researches (2018) 4, 924-928
11. Iasaca Gaona Y., Características clínicas y epidemiológicas, asociados a hipoglicemia en recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital MINSU II-2, Tarapoto durante los meses de enero a diciembre 2019 [Tesis para optar el título profesional], Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto; 2019.
12. Yupanqui Espino J., Factores de riesgo de hipoglucemia en recién nacidos del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período de enero-diciembre del 2017[tesis pregrado]Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima;2017
13. Báez Herrera M., Factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en el recién nacido en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2019[tesis pregrado] Universidad San Juan Bautista.Lima;2019.
14. Ávila Amaro J., Factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el Hospital Vitarte de enero a diciembre del 2017 [tesis pregrado] Universidad San Juan Bautista. Lima; 2018.
15. Guía de práctica clínica de hipoglicemia neonatal. Hospital Cayetano Heredia, Departamento de emergencia y cuidados críticos; 2015. Disponible en: <https://acortar.link/nswyY8>
16. Casado J., Serrano A. (. Urgencias y Emergencias Pediátricas (2014). Ed. Océano/Ergon. España.
17. Fernandez J, Course M, Fraga J. Hipoglicemia neonatal [Revista en internet]. Asociación Española de Pediatría. Neonatología; 2008 [acceso 16 de agosto 2022]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_1.pdf.

18. Sociedad Argentina de Pediatría. Hipoglucemia neonatal: revisión de las prácticas habituales [Revista en internet]. Arch Argent Pediatr; 2019; 117 (5): 195-204. Disponible en: <https://acortar.link/pElwel>.
19. Diagnóstico y tratamiento de la hipoglucemia neonatal transitoria. Evidencias y recomendaciones: Guía práctica clínica [Sede web]. México; 2018 [acceso 20 agosto 2022]. Disponible en: <https://acortar.link/MfBrWz>.
20. Rozance P, Garcia Prats J, Wolfsdorf J, Kim M. Patogenia, detección y diagnóstico de hipoglicemia neonatal; Uptodate [internet] 2020; 1(13).
21. Ubilla J. Hipoglicemia. En: Barrera F, Editor científico. Guías de práctica clínica en pediatría. 8va ed. Chile: Hospital Clínico San Borja Arriarán; 2018. p 143-145.
22. Salomón M. Hiperinsulinismo Congénito. Nuevas terapias médicas [Revista en internet]. Rev Esp Endocrinol Pediatr; 2018 [acceso 20 octubre 2022]; 9(1)20-25. Disponible en: <https://acortar.link/xo4Psd>
23. Hernández D. Tamizaje neonatal por espectrometría de masas en tándem: actualización [Revista en internet]. Rev Panam. Salud Publica; 2010 [acceso 20 octubre 2022]; 27 (4):309-318. Disponible en: <https://acortar.link/eUXdfO>

Anexos

Anexo 01. Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable e indicadores
<p>Problema General: ¿Cuáles son los factores de hipoglicemia en el recién nacido del Servicio de Neonatología del Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018-2019?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son los factores prenatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019? 2. ¿Cuáles son los factores natales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019? 3. ¿Cuáles son los factores posnatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019? 	<p>Objetivo General Determinar los factores de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los factores pre natales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018– 2019. 2. Identificar los factores natales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019 3. Identificar los factores posnatales de hipoglicemia neonatal en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2018- 2019 	<p>No aplica para este estudio.</p>	<p>Factores de Hipoglicemia neonatal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sexo. 2. Atenciones prenatales. 3. Diabetes gestacional. 4. Enfermedad hipertensiva del embarazo. 5. Tipo de parto. 6. Asfíxia neonatal. 7. Prematuridad. 8. Macrosomía fetal. 9. Sepsis neonatal.

Anexo 02. Ficha de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

- **Hipoglicemia Neonatal**

Si presenta ()

No presenta ()

- **Factores**

I. sexo

Mujer ()

varón()

II. Atenciones prenatales

Se controló ()

No se controló()

III. Diabetes gestacional

Si presenta ()

No presenta ()

IV. Enfermedad hipertensiva del embarazo

Si presenta()

No presenta ()

V. Tipo de parto

Eutócico ()

Distócico ()

VI. Asfixia neonatal

Si presenta()

No presenta()

VII. Prematuridad

Si presentó ()

No presentó()

VIII. Macrosomía fetal

Si presentó ()

No presentó()

IX. Sepsis neonatal

Si presentó ()

No presentó()