

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA
NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2011-2020

TESIS

Presentada por:

Bach. Danny Mamani Chambilla

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA – PERÚ

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
2011 - 2020**

TESIS

Presentada por:

Bach. DANNY MAMANI CHAMBILLA

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobada por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:


Dr. Claudio Wilbert Ramírez Atencio

PRESIDENTE


Dr. Manuel Benedicto Ticona Rendón

MIEMBRO


Mgr. José Antonio Paredes Olazabal

MIEMBRO


Dr. Eduardo López Villanueva

ASESOR

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **EDUARDO LOPEZ VILLANUEVA** en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N° 11297-2022-ESMH/FACS de la tesis de investigación titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPOLITO HUNANUE DE TACNA 2011- 2020**. Presentado por el Bachiller **DANNY MAMANI CHAMBILLA** para optar el Título de Médico CIRUJANO. Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 10 %. Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio Institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención de título.

-DNI: 00517964

CMP:21565

Nombre y apellidos: DR. **EDUARDO LOPEZ VILLANUEVA**

Dr. Eduardo López Villanueva

C.M.P. 21565
D.N.I.:00517964



DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a Dios primeramente por darme la salud y sabiduría de guiarme por el buen camino en todo este tiempo.

A mi familia que son el pilar de cada día.

A la universidad y toda la comunidad universitaria que me enseñaron el valor de la voluntad.

.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia mis padres, Roger y Rosalía, también a mi hermano y mi tía Norma por darme todo su apoyo en mi formación.

A mis docentes, que me dieron toda su experiencia y conocimiento a lo largo de mi formación.

A todas mis amistades que me dieron su apoyo incondicional.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
1.5 OBJETIVOS.....	6
1.5.1 Objetivo general.....	6
1.5.2 Objetivos específicos.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1.1 Internacionales.....	8
2.1.2 Nacionales.....	10
2.2 BASES TEÓRICAS.....	14
2.2.1 Definición.....	14
2.2.2 Fisiopatología.....	14
2.2.3 Clasificación.....	17
2.2.4 Factores Maternos.....	18
2.2.5 Factores Neonatales.....	21

2.3	Definiciones operacionales.....	23
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		24
3.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	24
3.2.1	Población.....	24
3.2.2	Criterios de selección.....	24
3.3	VARIABLES.....	25
3.3.1	Operacionalización de variables.....	26
3.4	TÉCNICA DE RECOLECCION DE DATOS.....	27
3.5	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS.....		28
4.1	RESULTADOS.....	28
4.2	DISCUSIÓN.....	63
CONCLUSIONES.....		74
RECOMENDACIONES.....		75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		76
ANEXO.....		81

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Prevalencia de la hipoglucemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.	29
TABLA 2. Factor materno según edad materna atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo de 2011-2020.	31
TABLA 3. Factores maternos según grado de instrucción atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	33
TABLA 4. Factores maternos según estado civil atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	35
TABLA 5. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según ocupación atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	37

TABLA 6.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según paridad materna atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	39
TABLA 7.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según controles prenatales atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	41
TABLA 8.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia de diabetes mellitus atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	43
TABLA 9.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la vía del parto atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	45
TABLA 10.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia de la hipertensión arterial	

	atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	47
TABLA 11.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia de la preeclampsia atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	49
TABLA 12.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia del polihidramnios en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	51
TABLA 13.	Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia del oligohidramnios atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	53
TABLA 14.	Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según sexo del recién nacido atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	55
TABLA 15.	Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según peso al nacer atendidos en el hospital	

	Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	57
TABLA 16.	Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según edad gestacional atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	59
TABLA 17.	Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según peso para la edad gestacional del recién nacido atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 1. Prevalencia de la hipoglucemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2011-2020.	30.
GRÁFICO 2. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según edad materna atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	32.
GRÁFICO 3. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según grado de instrucción atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	34.
GRÁFICO 4. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según estado civil atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	36.
GRÁFICO 5. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según ocupación atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	38.

GRÁFICO 6.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según paridad atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	40.
GRÁFICO 7.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según controles prenatales atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	42.
GRÁFICO 8.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia de diabetes mellitus atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	44.
GRÁFICO 9.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la vía del parto atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo de 2011-2020.	46.
GRÁFICO 10.	Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia de la hipertensión arterial atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020.	48.

- GRÁFICO 11. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia de la preeclampsia atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020. 50.
- GRÁFICO 12. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia de polihidramnios atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020. 52.
- GRÁFICO 13. Factores maternos asociados a la hipoglucemia neonatal según la presencia oligohidramnios atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020. 54.
- GRÁFICO 14. Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según sexo atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020. 56.
- GRÁFICO 15. Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según peso del recién nacido atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo del 2011-2020. 58.
- GRÁFICO 16. Factores neonatales asociados a la hipoglucemia neonatal según edad gestacional del recién nacido

atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 60.
durante el periodo del 2011-2020.

GRÁFICO 17. Factores neonatales asociados a la hipoglucemia
neonatal según peso/edad gestacional del recién
nacido atendidos en el hospital Hipólito Unanue de
Tacna, durante el periodo del 2011-2020. 62.

RESUMEN

La hipoglucemia neonatal es uno de los trastornos metabólicos más comunes en los recién nacidos, está relacionada con múltiples factores maternos y neonatales.

Objetivo: Determinar los factores asociados a la hipoglucemia del recién nacido del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2011-2020.

Materiales y métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo y comparativo. Se incluyó a todos los recién nacidos atendidos en el hospital Hipólito Unanue entre los años 2011-2020, tras aplicar los criterios de selección se contó con 32867. Los datos fueron analizados usando el test estadístico de Chi 2.

Resultados: La prevalencia de Hipoglicemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, para el periodo del 2011 al 2020, fue de 0,79%. Los factores maternos que tuvieron asociación significativa fueron : la vía del parto ($p < 0,001$), preeclampsia ($p = 0,001$), la ocupación ($p = 0,001$) , la edad materna < 19 años ($p < 0,03$), y aquellos que no tuvieron asociación fueron : el grado de instrucción, el estado civil, la paridad, el número de controles prenatales, madres con diabetes mellitus tipo 2 , e hipertensión arterial , polihidramnios , oligohidramnios y los factores neonatales que se asociaron fueron : el peso al nacer ($p < 0,001$), la edad gestacional ($p < 0,001$) y peso para la edad gestacional ($p > 0,001$) pero no se encontró asociación en el sexo del recién nacido.

Conclusión: Los factores adversos maternos asociados fueron la edad materna < 19 años, preeclampsia y la vía de parto. Respecto a los factores adversos del recién nacido, se evidenció que la edad gestacional, el alto peso al nacer y muy alto peso al nacer, el pequeño y grande para la edad gestacional se asoció significativamente.

Palabras clave: Hipoglucemia Neonatal, factores de riesgo maternos, factores de riesgo neonatales.

ABSTRACT

Neonatal hypoglycemia is one of the most common metabolic disorders in newborns, it is related to multiple maternal and neonatal factors.

Objective: To determine the risk factors associated with hypoglycemia in the Newborn at the hospital Hipolito Unanue de Tacna, 2011-2020.

Materials and methods: Observational, analytical, retrospective, comparative study. All newborns treated at the Hipolito Unanue hospital between the years 2011-2020 were included, after applying the selection criteria there were 32867. The data were analyzed using the Chi 2 statistical test.

Results: The prevalence of neonatal hypoglycemia in the hospital Hipolito Unanue de Tacna, for the period from 2011 to 2020, it was 0.79%. Maternal factors were: maternal age ($p=0.088$), educational level ($p=0.592$), marital status ($p>0.8$), economic dependency ($p=0.009$), parity ($p >0.6$), the number of prenatal check-ups ($p>0.08$), mothers with diabetes mellitus ($p>0.4$), the mode of delivery ($p<0.001$), and arterial hypertension ($p>0.05$), preeclampsia ($p=0.001$), polyhydramnios ($p>0.4$), oligohydramnios ($p>0.9$) and neonatal factors such as sex ($p>0.3$), birth weight ($p< 0.001$), gestational age ($p=0.001$) and weight for gestational age ($p>0.001$)

Conclusion: The associated maternal risk factors were maternal age <19 years, economic dependence, preeclampsia, and method of delivery. Regarding the risk factors of the newborn, it was evidenced that gestational age, birth weight and weight for gestational age were significantly associated. Key words: Neonatal hypoglycemia, maternal risk factors, neonatal risk factors.

Keywords: Associated factors, neonatal hypoglycemia.

INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo, la glucosa atraviesa libremente la placenta por difusión facilitada. Después del nacimiento, el recién nacido tiene que adaptarse a la pérdida repentina de este suministro transplacentario, por lo cual es común que estos niveles de glucosa en sangre disminuyan, sin embargo, esto puede tener efectos a largo plazo en el desarrollo neurológico si estos niveles bajos son persistentes. Las razones anteriores hacen que sea importante reconocer los factores de riesgo en recién nacidos y madres.

Numerosas guías de práctica clínica de hospitales nacionales establecen puntos de corte de glucosa en sangre < 45 mg/dl para efectos prácticos en el período neonatal. Estos valores nos ayudan en su detección oportuna de esta patología muy frecuente en el recién nacido en sus primeras horas de vida. Incluso estos neonatos pueden permanecer asintomáticos con concentraciones muy bajas o ser sintomáticos con concentraciones levemente bajas. Por lo tanto, es importante reconocer algunos de los factores maternos como la vía del parto y la diabetes mellitus tipo 2 y los factores prenatales como el peso al nacer, la macrosomía y la prematuridad han sido de mucha importancia en el riesgo de presentar hipoglucemia en trabajos reportados a nivel nacional.

En la Región de Tacna existe escasos trabajos de investigación relacionados a los factores de riesgo prenatales y maternos asociados a la hipoglucemia neonatal en nuestro hospital Hipólito Unanue razón por la cual se realizó el presente trabajo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La hipoglucemia neonatal es una de los trastornos metabólicos más comunes que se encuentran en los recién nacidos. El mantenimiento de la homeostasis de la glucosa es un evento fisiológico importante durante la transición fetal a neonatal. En recién nacidos sanos, los niveles de glucosa en sangre son resultado de los procesos de adaptación metabólicos típicos. Sin embargo, dado que estos niveles bajos de glucosa en sangre pueden tener efectos neurológicos y de desarrollo a largo plazo, se debe tener precaución. (1)

En lugares de población de alto riesgo, la prevalencia de la hipoglucemia neonatal es mayor que la tasa general proyectada de 1-5/1000 nacidos vivos. Se presenta recurrentemente en países en vías de desarrollo como el nuestro, y esto puede deberse a la prevalencia de recién nacidos de bajo peso al nacer o al retraso del crecimiento intrauterino, así como hábitos nutricionales inadecuados entre otros. Según algunos estudios, entre el 5 % y el 16,9 % de los recién nacidos sanos tienen concentraciones bajas de glucemia en sangre al momento del parto; este número se eleva hasta el 72% en los recién nacidos que tienen factores de riesgo, lo que suele ocurrir dentro de las 72 horas. (2,3)

Las investigaciones realizadas a nivel nacional reportaron la prevalencia de hipoglucemia neonatal oscila entre el 0,8 % y el 12,9 % en recién nacidos a término con bajo peso al nacer para la edad gestacional. (6)

A nivel global la prevalencia de la hipoglucemia en los recién nacidos se ha estimado entre 1.3 y 5/1000 nacidos vivos. Reportes Nacionales indican que la prematuridad es la principal causa de mortalidad neonatal a nivel nacional. Aproximadamente el 40% de las muertes neonatales ocurrieron durante la primera semana de vida. Los recién nacidos tienen mayor riesgo de hipoglucemia durante las primeras 12 a 24 horas de vida porque la gluconeogénesis, y especialmente la cetogénesis, no están completamente desarrolladas. Estos factores son más pronunciados en los recién nacidos prematuros. (7)

Varios estudios han revelado que los recién nacidos a término sanos, en comparación con los recién nacidos prematuros tardíos, los recién nacidos de madres diabéticas, los recién nacidos pequeños para la edad gestacional tuvieron peores resultados de desarrollo neurológico. Por lo tanto, los niveles bajos de glucosa en la mayoría de los recién nacidos a término son transitorios, responden rápidamente al tratamiento y tienen buen pronóstico contrariamente la hipoglucemia persistente generalmente es causada por afecciones endocrinas, como la hiperinsulinemia y es la que deja secuelas neurológicas más graves. (4) (5)

Según un estudio de 2017 del hospital nacional Hipólito Unanue en la ciudad de Lima-Perú, las principales causas de hipoglucemia neonatal fueron los embarazos gemelares, la asfixia neonatal, la edad gestacional, la infección neonatal y el síndrome de dificultad respiratoria. (8)

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. General:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la hipoglucemia del recién nacido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2011-2020?

1.2.2. Específicos:

- a) ¿Cuál es la prevalencia de la hipoglucemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2011-2020?
- b) ¿Cuáles son los factores maternos asociados a la hipoglucemia del recién nacido del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2011-2020?
- c) ¿Cuáles son los factores neonatales asociados a la hipoglucemia del recién nacido del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2011-2020?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La importancia de este trabajo es identificar y dar a conocer aquellos factores de riesgo neonatales y de la madre atendidos en el hospital Nacional Hipólito Unanue a fin de poder prevenir complicaciones en el neurodesarrollo posterior.

La alteración metabólica más frecuente que afecta a los recién nacidos es la hipoglucemia. En las primeras horas días de vida es un problema común que los niveles de glucosa disminuyan debido a la adaptación que sufre el recién nacido, que puede llegar a ser perjudicial y producir daño cerebral irreversible afectando así también su neurodesarrollo posterior.

La realización del presente trabajo de investigación es de suma importancia porque permite la identificar los factores de riesgo relacionados con la hipoglucemia neonatal. Así como, la implementación de planes para hacer frente a las condiciones de riesgo evitables y evitar complicaciones en su neurodesarrollo del neonato.

Dado que la investigación ayudará al personal de la institución y de los hospitales de la región a detectar los factores asociados con la hipoglucemia en los recién nacidos, contribuirá al desarrollo de nueva información, esto es muy importante para las realidades locales y sentará las bases para el trabajo futuro.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances

El presente estudio se enfocará en los recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2011 a 2020.

1.4.2. Limitaciones

La fuente de información fueron las historias clínicas perinatales digitales almacenadas en la base de datos del sistema informático perinatal, que pueden carecer de cierta información en algunos casos.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

¿Determinar los factores asociados a la hipoglucemia del recién nacido del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2011-2020?

1.5.2. Objetivos específicos

a) Identificar la prevalencia de hipoglucemia neonatal del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2011-2020.

b) Identificar los factores maternos asociados a la hipoglucemia del recién nacido del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2011-2020.

c) Identificar los factores neonatales asociados a la hipoglucemia del recién nacido del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2011-2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. Antecedentes internacionales

Ruiz M., García Íñiguez JP y col. (9). En su estudio titulado factores perinatales asociados a hipoglucemia precoz en el neonato prematuro tardío y a término es un estudio de cohorte prospectivo realizado en el hospital Obispo Polanco de Teruel, España, sobre lactantes nacidos entre las 34 0/7 y 36 6/7 semanas de gestación en 207 recién nacidos. Se realizó un estudio analítico longitudinal en 207 neonatos, 59 de los cuales desarrollaron hipoglucemia dentro de las primeras 8 horas. Se encontró que entre los factores prenatales: la diabetes gestacional con mal control glucémico, la gemelaridad y la edad gestacional fueron determinantes importantes en el riesgo.

Zhao T., Liu Q., Zhou M, Dai y col. (10). En su trabajo de investigación titulado factores de riesgo involucrados en la ocurrencia de la hipoglucemia neonatal. En el estudio realizado entre octubre de 2015 y noviembre de 2016 en el hospital Popular Provincial de Guizhou en China y, según una proporción de 1:1, se seleccionaron al azar 135 recién nacidos sanos y 135 neonatos con hipoglucemia neonatal en total. Los lactantes de los dos grupos tenían una edad gestacional que oscilaba entre las 35 y las 42 semanas y su peso al nacer

oscilaba entre los 2000 y los 4900 g. Las diferencias en el peso al nacer entre el grupo de hipoglucemia neonatal y el grupo de control se analizaron mediante la prueba t. Las asociaciones entre el nivel de azúcar en sangre neonatal y los factores característicos relevantes se exploraron usando chi 2. Se utilizó análisis de regresión logística binaria para examinar los factores de riesgo implicados al desarrollo de hipoglucemia neonatal. En este estudio también se analizó los factores de riesgo asociados al desarrollo de hipoglucemia neonatal, principalmente en recién nacidos a término, peso al nacer, mala nutrición y diabetes mellitus gestacional de la madre, y los recién nacidos prematuros tardíos tenían un mayor riesgo de morbilidad y hospitalización que los recién nacidos a término, según los datos, y los neonatos prematuros podían sufrir hipoglucemia, septicemia, dificultades para alimentarse e ictericia significativa también se ha demostrado que los recién nacidos prematuros con muy bajo peso al nacer tienen riesgo de hipoglucemia. Las evidencias acumuladas han indicado que los hijos de mujeres con diabetes gestacional tienen un alto riesgo de hipoglucemia relacionada con hiperinsulinismo en respuesta a la hipoglucemia materna durante el embarazo.

Stomnaroska O., Petkovska E., Ivanovska S., y col. (11). En el estudio titulado hipoglucemia en el recién nacido realizado en la Clínica Universitaria de Obstetricia y Ginecología en Skopje en Macedonia del Norte para el período 2014-2016 y tratados en la unidad de cuidados intensivos neonatales se obtuvo 739 pacientes con hipoglucemia neonatal (M: F=370:369). Un total de 1416

recién nacidos fueron tratados en el mismo período en la UCIN, y se observó hipoglucemia neonatal en el 52,18%. El peso al nacer estuvo dominado por neonatos con bajo peso al nacer: muy bajo peso al nacer (<1500g) fueron 253 niños, y represento el 34,23%, bajo peso al nacer (1500-2500g) fueron 402 y represento el 54,39%, aptos para edad gestacional edad eran 78 neonatos (10,55%), y alto peso al nacer fueron 6 recién nacidos (>4000g). En conclusión, el bajo peso al nacer, baja edad gestacional, la encefalopatía hipóxico-isquémica y las infecciones neonatales se asocian con la hipoglucemia neonatal y son un factor significativo en la mortalidad neonatal general.

2.1.2. Nacionales

Ccama K. (12). En el estudio titulado manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a la hipoglicemia neonatal. El trabajo fue de tipo descriptivo, observacional y transversal realizado en el hospital Regional Manuel Butrón de Puno en el año 2017. La muestra fue 57 pacientes, los investigadores llegaron a la conclusión de que el retraso del crecimiento intrauterino, la macrosomía fetal, el parto distócico y las enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo eran las variables de riesgo más estrechamente relacionadas con la hipoglucemia neonatal. El estudio también sugiere resaltar la necesidad de exámenes prenatales para detectar factores de riesgo de hipoglucemia neonatal.

Mejía E. (13). El estudio Hipoglicemia neonatal y factores de riesgo en el hospital Antonio Lorena realizado en Cusco es un estudio analítico de controles y casos, cuya muestra es de 45 recién nacidos diagnosticados con hipoglicemia neonatal y 86 recién nacidos que fueron tomados como controles, cuyos resultados dentro de factores prenatales para hipoglicemia en el recién nacido observamos que: La edad media materna fue de 26 años, el 56% fueron cesáreas; se presentó más frecuente en el sexo femenino 60%. Entre los factores posnatales en el desarrollo de la hipoglucemia del recién nacido se encontró que: 35.6% PEG; 6.7% GEG; el recién nacido macrosómico fue de 6.7%. El cual da una conclusión de que la hipoglicemia en el recién nacido se dio en un 1.8% y que existen tanto factores prenatales y post natales para el desarrollo de hipoglicemia en el recién nacido.

Injante R. (14). Prevalencia y factores de riesgo asociados a recién nacidos macrosómicos con hipoglucemia en el hospital San José, 2013-2015. Realizó un estudio de tipo casos y controles en el 2017 en el hospital San José Lima -Perú durante 3 años (2013-2015). Su población de 200 recién nacidos se dividió en dos grupos en recién nacidos con macrosomía e hipoglucemia. Los factores de riesgo maternos fueron hipertensión: 24 %; diabetes gestacional:14 %; índice de masa corporal elevado: 84 %; obesidad: 68 %; edad materna avanzada: 36%; antecedente de macrosomía: 44%; edad gestacional y posparto: 6% y además entre los factores de riesgo neonatales, el sexo masculino predominó con un 68%. En conclusión, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus gestacional

fueron los factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia en neonatos macrosómicos.

Figuroa P. (15). Factores de riesgo asociados en casos de hipoglucemia neonatal en el hospital Central de la fuerza Aérea del Perú. En el estudio descriptivo, observacional y retrospectivo, teniendo una muestra de 69 casos cuales sus resultados fueron: La diabetes gestacional estuvo presente en un 8.7%, un 87% fueron productos a término 13% fueron productos pretérminos, GEG fueron 29%, AEG fueron 58%, PEG fueron 13%. Los hallazgos de la investigación indican la incidencia de hipoglucemia neonatal en este estudio fue de 69%, reconociéndose como factores de riesgo alimentación tardía, ayuno prolongado, preeclampsia, el peso para la edad gestacional y el peso al nacer.

Ávila J. (16). Estudio observacional retrospectivo cuantitativo de casos y controles realizado en el hospital Vitarte de Lima-Perú, cuya muestra es de 200 recién nacidos. El resultado que nos ofreció el trabajo fue: dentro de los factores prenatales: 72% nacieron por cesárea, 24% no tuvieron controles adecuados, 7% sufrían de diabetes, 28% fueron madres mayores de 35 años; dentro de los factores postnatales tuvimos que el 62% predominó en el sexo masculino, 78% tuvo alteraciones del peso al nacer, 21% no se encontraba dentro de la edad gestacional adecuada. Las conclusiones de este estudio fueron que los factores como: sexo del recién nacido, la vía de parto por cesárea, la edad materna, el percentil del peso al nacer (PEG y GEG) y aquellas madres que no se controlaron en su embarazo son factores que se asocian a la hipoglucemia del recién nacido.

De la Cruz B. (17). Factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el hospital Vitarte de enero a diciembre del 2017. El estudio realizado en el hospital San José del Callao fue retrospectivo, observacional de tipo analítico, casos y controles hubo 2 controles por cada caso, teniendo una muestra de 135 recién nacidos. Los factores de riesgo maternos asociados fueron: antecedente de Diabetes Mellitus, edad materna mayor de 35 años, primigesta; los factores de riesgo neonatales asociados fueron: macrosomía, bajo peso al nacer. Dentro de los factores prenatales tenemos que la edad materna >35 años y la diabetes materna. En este estudio se llega a la conclusión de que existen tanto factores prenatales y postnatales que influyen en el desarrollo de hipoglicemia en el recién nacido.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Definición

La hipoglucemia se describe como un nivel bajo de glucosa en sangre (< 45 mg/dl) suelen ser asintomáticos o sintomáticos y son indicación de afectación del sistema nervioso central.

En Perú, la “Guía de prácticas clínicas para la atención del recién nacido dada por el Ministerio de Salud”, define la hipoglucemia neonatal como glucosa en sangre < 45 mg/dl para efectos prácticos en el período neonatal. (24)

Durante la transición extrauterina normal, la concentración de glucosa en la sangre de un niño sano recién nacido cae en la primera y segunda hora después del nacimiento. (18)

2.2.2. Fisiopatología

Es importante diferenciar esta respuesta transicional fisiológica normal de los trastornos que provocan hipoglucemia persistente o recurrente, que puede provocar secuelas neurológicas. La hipoglucemia neonatal clínicamente significativa que requiere intervención no se puede definir mediante una concentración numérica precisa de glucosa en sangre debido a varios factores. (18)

a) Respecto a los niveles y la respuesta de la glucosa en sangre neonatal la literatura muestra que existe un período de ajuste metabólico posnatal que incluye un nadir de glucosa en sangre en las primeras 2 horas luego del nacimiento. Esta situación es transitoria y fisiológica en el recién nacido sano, en el cual la glucemia va aumentando gradualmente hacia las 3 horas de vida, mediante la alimentación enteral intermitente y la utilización de mecanismos metabólicos adaptativos de los recién nacido. La mayoría de los recién nacidos permanecen asintomáticos a pesar de las concentraciones de glucosa en sangre muy bajas, algunos recién nacidos se vuelven sintomáticos con concentraciones de glucosa en sangre iguales o incluso más altas que las observadas en los neonatos asintomáticos. Esta variabilidad en la respuesta clínica de los recién nacidos a concentraciones bajas de glucosa en sangre se debe a una serie de factores que incluyen la edad gestacional y la edad posnatal del bebé, la presencia de otras fuentes de energía (p. ej., cuerpos cetónicos y lactato) y circunstancias que afectan metabolismo de la glucosa y utilización de la glucosa. (18)

Por lo tanto, es importante reconocer que las concentraciones de glucosa medidas en sangre total, son aproximadamente un 15 por ciento más bajas que las del plasma y pueden reducirse aún más si el hematocrito es alto razón por la cual la mayoría de las pautas se basan en las concentraciones de glucosa en plasma. (18)

b) Las concentraciones bajas transitorias de glucosa en sangre en los recién nacidos son normales, ya que la fuente de glucosa en el momento del parto cambia de un suministro continuo de la madre a un suministro intermitente de la alimentación con leche. Con la pérdida del suministro transplacentario continuo de glucosa, la concentración de glucosa plasmática en el recién nacido a término sano cae durante las primeras dos horas después del parto, alcanzando un punto más bajo con una concentración mediana de aproximadamente 55 mg/dl. Las concentraciones de glucosa aumentan durante las primeras 18 horas y se estabilizan entre 45 y 80 mg/dL (2,5 y 4,4 mmol/L) durante las primeras 48 horas de vida. Luego, las concentraciones medias de glucosa aumentan más lentamente hasta niveles similares a las concentraciones medias observadas en niños mayores y adultos en el día cuatro. Inmediatamente después del nacimiento, el recién nacido descompone el glucógeno hepático (glucogenólisis) para producir glucosa en respuesta al aumento de las concentraciones plasmáticas de epinefrina y glucagón, y al descenso de los niveles de insulina. (18)

Como resultado, las reservas de glucógeno se agotan durante las primeras 8 a 12 horas. Por lo tanto, se producirá glucosa (gluconeogénesis), a partir de lactato, glicerol y aminoácidos, sintetizando glucosa.

c) A medida que se establece la lactancia materna exclusiva, el mantenimiento de la concentración de glucosa en plasma ya no depende únicamente de la gluconeogénesis. Sin embargo, si la primera alimentación se retrasa entre tres y seis horas después del nacimiento, aproximadamente el 10 % de los recién nacidos a término normales no puede mantener concentraciones de glucosa en plasma por encima de 30 mg/dl (1,7 mmol/l). (18)

2.2.3. Clasificación

i) Según el tiempo

- a) **Hipoglucemia neonatal transitoria:** aquella que se autolimita a los primeros 7 días de vida, y que en general precisa aportes de glucosa menores de 12mg/kg/min. Se debe a una reserva energética limitada, excesivo consumo periférico o inmadurez del sistema hormonal
- b) **Hipoglucemia persistente o recurrente:** aquella que requiere la perfusión de glucosa a más de 10mg/kg/min durante más de 7 días para mantener glucemias por encima de 50mg/dl. La causa más frecuente es el hiperinsulinismo, seguido de otras alteraciones endocrinas y errores innatos del metabolismo (27)

ii) Según la utilización/producción

Según la etiología de esta patología podemos clasificarlos por:

- a) Disminución en la producción de la glucosa.

- Uso de drogas por parte materna.
 - Insuficiencia adrenal.
 - Recién nacido prematuro.
 - Retardo en el crecimiento intrauterino.
 - Hipotermia.
 - Sepsis.
 - Asfixia.
- b) Utilización aumentada de glucosa.
- Hiperinsulinismo.
 - Producción de insulina por tumores. (adenoma de células beta)
 - Sd. de Beckwith Wiedemann.
 - Iatrogénicas.
 - Hiperplasia de las células beta del páncreas.
 - Eritroblastosis fetal con incompatibilidad Rh.
 - Exanguinotransfusión.
 - Trastornos sanguíneos: Policitemia. (18)

2.2.4. Factores maternos

En la vida endouterina el producto recibe suministro de la madre que son transferidos a través de la placenta tales como glucosa, glicerol, aminoácidos, cetonas y ácidos libres. La relación insulina/glucagón en la circulación fetal contribuye al equilibrio entre la captación de glucosa y

almacenamiento de energía. El aumento de esta relación fetal provoca la síntesis de glucosa y una interrupción en la glucogenólisis, ambas causadas por enzimas. Como consecuencia, se produce formación de glucógeno y disminución de la glucogenólisis. Hay un rápido aumento de glucógeno hepático en las horas finales de la vida fetal, así como una reducción de la lipólisis ya que la energía se almacena como un tejido graso subcutáneo, que se utilizará en la transición metabólica que se produce durante la etapa endouterina y extrauterina.

- a) Diabetes mellitus materno: En nuestro medio sigue siendo esta una enfermedad crónica de mayor consulta en endocrinología y el control en madres de esta patología adquirida en el embarazo dado por un incremento de los niveles de glucosa en sangre es de suma importancia, siendo ella la aportante de nutrientes al producto por vía placentaria teniendo como una de sus consecuencias una hiperplasia de las células Beta del páncreas, entre otras.
- b) Controles prenatales: Estos son muy importantes y, de acuerdo con las directrices del MINSA, deben realizarse lo más temprano, de manera regular y continua. Durante estos controles se determina si existe un embarazo de alto riesgo, diabetes gestacional y un buen control de los niveles de glucosa en sangre en mujeres diabéticas. (19)
- c) Edad materna: Es fundamental determinar esto porque se ha demostrado que un embarazo adolescente predispone al desarrollo de RCIU o prematuridad. (19)

- d) Cesárea: Dentro de las indicaciones para este tipo de procedimientos tenemos la macrosomía fetal, sufrimiento fetal, entre otros; someten al recién nacido a un estrés metabólico el cual predispone a un desbalance en el consumo de glucosa por su organismo y a la deficiencia de ingesta de nutrientes para regular estas pérdidas produciendo así cuadros de hipoglicemia. Durante dicho estrés existe un aumento de catecolaminas en el organismo el cual favorece a la glucogenólisis. (20)
- e) Hipertensión inducida en el embarazo: Durante la gestación los estados hipertensivos del embarazo están representados por un conjunto de trastornos que suceden durante la gestación, cuyo síntoma común es la hipertensión.
- f) Preeclampsia: se conoce en los diferentes estudios realizados que este es un factor de riesgo muy importante asociado a la hipoglucemia se clasifica:
- (i) Leve a moderada: con una presión arterial $>140/90$ mmHg y/o $160/110$ mmHg, con presencia de proteinuria o 2 g/orina en 24 h.
 - (ii) Grave: existen uno o más de los siguientes criterios: $>160/110$ mmHg, proteinuria >2 gramos/orina de 24 h, plaquetopenia, aumento de transaminasas, hemolisis, oliguria o 500 ml/24 h, clínica neurológica, dolor en el epigastrio, edema pulmonar, crecimiento intrauterino retardado.
- g) Oligohidramnios: se define al volumen de líquido amniótico que es menor de lo esperado para la edad gestacional.

- Oligohidramnios - ILA. <5 cm
 - Oligohidramnios - Profundidad <2 cm
- h) Polihidramnios: se refiere a un volumen excesivo de líquido amniótico. Se ha asociado con un mayor riesgo de varios resultados adversos del embarazo, que incluyen parto prematuro.

2.2.5. Factores neonatales

El estrés al cual está sometido el recién nacido después del parto hace que haya un aumento de las catecolaminas y un estímulo para la secreción de glucógeno produciendo así un incremento en la relación insulina/glucagón, (21)

Existen factores después del nacimiento los cuales conllevan al recién nacido a cuadros de hipoglicemia.

- a) Edad Gestacional: Los recién nacidos que son menores de 37 semanas (prematuros), sus reservas de glucógeno aún no están completas, tienen tejido graso motivo por el cual existe una disfunción en la gluconeogénesis. (22)
- b) Peso al Nacimiento: Se puede dividir en:
- b.1. Bajo peso al nacer: Lo consideramos cuando el recién nacido presenta un peso menor a 2500gr, estos están propensos a padecer de hipoglicemia, un síndrome de dificultad respiratoria, incapacidad de mantener su calor corporal; estos dos últimos también producen hipoglicemia por un desbalance entre el consumo y la ingesta de

glucosa. (23)

- b.2. Macrosomía Neonatal: Aquel recién nacido cuyo peso es mayor o igual de 4000gr, estos productos al padecer de un hiperinsulinismo transitorio son muy propensos a presentar cuadros de hipoglicemia a diferencia de cualquier otro recién nacido
- c) Género: En diferentes estudios llegan a la conclusión que los recién nacidos son de sexo masculino son más propensos a sufrir de hipoglicemia a comparación del sexo femenino, ya que ellas presentan progesterona la cual evita que ellas sufran de esta patología. (23)
- d) Percentil de peso al nacimiento: Podemos encontrar que:
 - d.1. Pequeños para edad gestacional: De acuerdo al peso con relación a las semanas de gestación ellos se encuentran por debajo del 10% del percentil ya establecido, al ser pequeños tienen poca reserva de carbohidratos y de grasa subcutánea los cuales son tomados para la elaboración de glucosa en la vida postnatal.
 - d.2. Grandes para la edad gestacional: De acuerdo al peso con relación a las semanas de gestación ellos se encuentran por encima del 90% del percentil ya establecido, al ser ellos grandes presentan un hiperinsulinismo transitorio, el cual le lleva a cuadros de hipoglicemia. (22)

2.3. DEFINICIONES OPERACIONALES

- **Hipoglucemia neonatal:** Nivel bajo de glucosa en sangre (< 45 mg/dl) que da como resultado síntomas y a veces pueden ser asintomáticos.
- **Hipertensión Arterial:** Es la presión arterial alta. mayor a 140/90, siendo persistentemente, causando daños sobre todo a largo plazo
- **Factores maternos:** Son los antecedentes obstétricos de la madre que pueden conllevar al nacimiento de un recién nacido con hipoglucemia neonatal.
- **Factores neonatales:** Son lo que se dan por complicaciones desde el primer día de nacimiento hasta los 28 días de vida.
- **Preeclampsia:** Enfermedad producida durante el embarazo, caracterizada por hipertensión y proteinuria, causando mayor riesgo de morbilidad o mortalidad materna o fetal grave.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Investigación observacional, analítica y comparativo

3.2. POBLACIÓN

3.2.1. Población

La población estuvo conformada por todos los recién nacidos vivos que recibieron atención en el hospital Hipólito Unanue de Tacna entre 2011 y 2020 teniéndose 32867 recién nacidos vivos. No se realizó una selección de muestra o muestreo probabilístico, ya que se incluyó a toda la población de estudio que cumplieron con los criterios de selección.

GRUPO DE ESTUDIO: RN con diagnóstico de hipoglicemia

GRUPO COMPARATIVO: RN sin diagnóstico de hipoglicemia

3.2.2. Criterios de selección

A. Criterios de inclusión

- Recién nacidos de 500 gramos a mas
- Nacidos entre 2011 y 2020 en el hospital Hipólito Unanue de Tacna,
- Recién nacido vivo.

B. Criterios de exclusión

- Recién nacidos que no tienen resultados de glucosa en sangre.
- Recién Nacidos hospitalizado de parto extra hospitalario.
- Historias clínicas con datos incompletos.

3.3. VARIABLES

3.3.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA DE MEDICIÓN
Hipoglicemia			Si No	Nominal
Factores	Factores maternos	Edad materna	10 a 19 años 20 a 34 años ≥ 35 años	Ordinal
		Grado de instrucción	Analfabeta Primaria Secundaria Superior	Ordinal
		Estado civil	Soltera Casada conviviente	Nominal
		Ocupación	Estudiante Ama de casa Comerciante otros	Nominal
		Paridad	Primípara Múltipara	Nominal
		Controles prenatales	< 6 CPN ≥ 6 CPN	Nominal
		Diabetes mellitus tipo II	Si No	Nominal
		Vía del parto	Cesárea Vaginal	Nominal
		Hipertensión arterial	Si No	Nominal
		Preeclampsia	Si No	Nominal
		Polihidramnios	Si No	Nominal
	Oligohidramnios	Si No	Nominal	
		Factores neonatales	Sexo	Masculino Femenino
		Peso al nacer	Muy bajo peso Bajo peso Peso insuficiente Peso normal	Ordinal

			Alto peso Muy alto peso	
		Edad gestacional	Pretérmino temprano Pretérmino tardío A término Postérmino	Ordinal
		Peso /edad gestacional	PEG AEG GEG	Ordinal

3.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos provienen de las Historias Clínicas perinatales digitales almacenadas en la base de datos del sistema informático Perinatal.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recolectados fueron exportados a una base de datos base de datos utilizando la aplicación Microsoft Excel 2017. Luego se seleccionó la muestra considerando los criterios de selección, conformando dos grupos: grupo de estudio y grupo comparativo. Para la determinación del grado de asociación se consideró asociación significativa cuando el valor de P fue $< 0,05$.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

A lo largo de 2011 y 2020, 33,302 recién nacidos vivos, fueron atendidos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna. 32867 recién nacidos conformaron la muestra de investigación después de que 435 fueron eliminados por no coincidir con los criterios de inclusión. Los hallazgos se explican a continuación.

TABLA N° 01

**PREVALENCIA DE HIPOGLUCEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020**

AÑOS	N° de recién nacidos	N° casos de hipoglicemia	%
2011	3296	1	0,03
2012	3279	9	0,26
2013	3477	18	0,51
2014	3227	28	0,86
2015	3368	92	2,64
2016	3318	61	1,80
2017	3468	15	0,43
2018	3278	19	0,57
2019	3156	9	0,28
2020	2738	10	0,36
TOTAL	32867	262	0,79

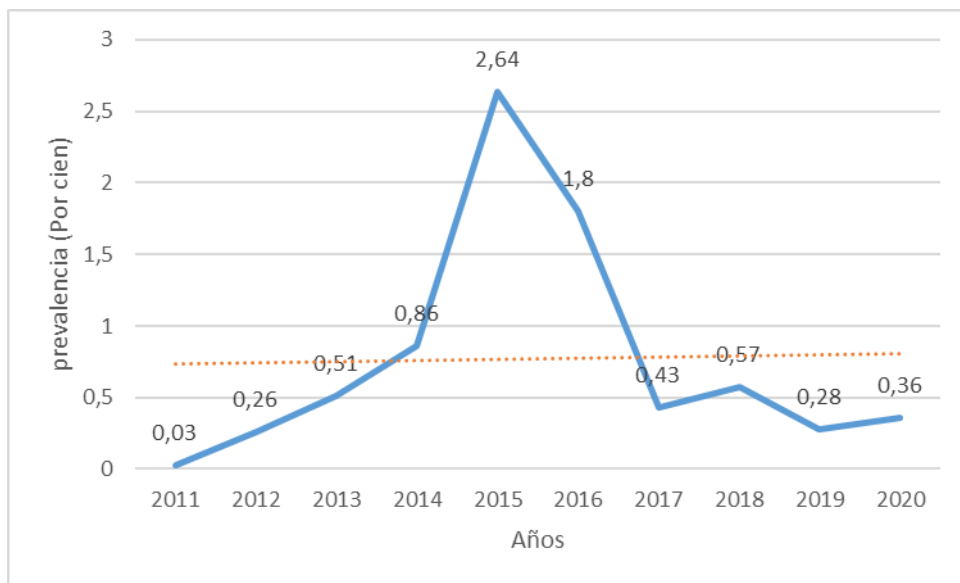
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N°01 muestran que, para el período de 10 años (2011-2020), la tasa de la prevalencia con respecto a la hipoglucemia neonatal fue de 7,9 por 1000 recién nacidos vivos, con la prevalencia más alta en 2015 y la prevalencia más baja en 2011. En general durante el periodo de 10 años, existe una tendencia sin variación que no aumenta con los años.

GRÁFICO N° 01

FRECUENCIA DE HIPOGLUCEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 02

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN EDAD MATERNA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.

EDAD MATERNA	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
< 19 años	24	9,16	4551	13,65	0,026
20 a 34 años	192	73,28	23157	71,00	0,417
≥ 35 años	46	17,56	5007	15,36	0,325
Total	262	100,00	32605	100,00	

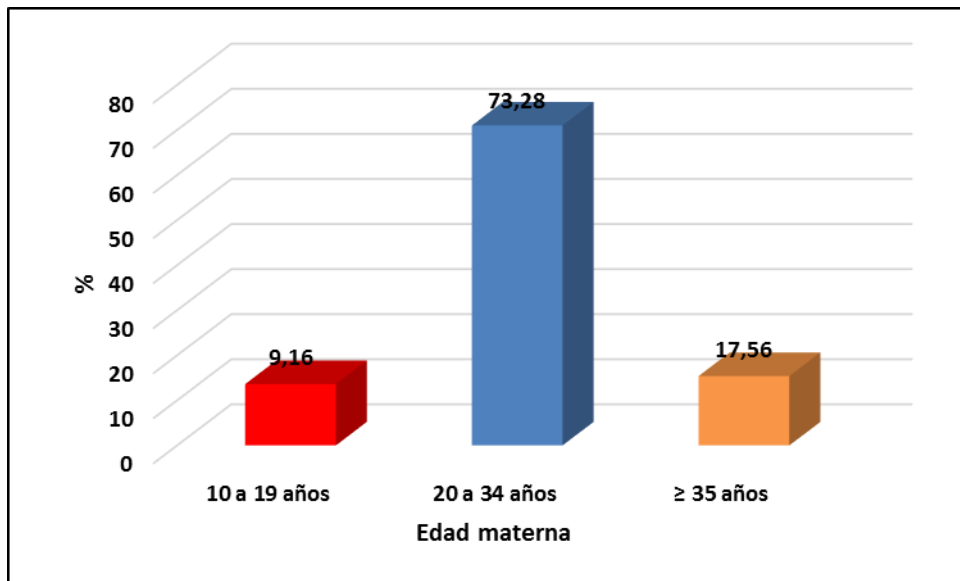
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 02, Se observa que las madres de los recién nacidos con hipoglucemia neonatal; el 9,16% son madres menores a 19 años; el 73,28% son madres entre 20 y 34 años; mientras que el 17,56% son madres mayores de 35 años. En los grupos etarios menores de 19 años se asoció significativamente (P-valor=0,026) de tipo factor no adverso.

GRÁFICO N° 02

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN EDAD MATERNA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 03

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN EDAD GRADO DE INSTRUCCIÓN ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020

GRADO DE INSTRUCCIÓN	Grupo estudio		Grupo comparativo		χ^2	P-valor
	N°	%	N°	%		
Analfabeta	0	0,00	71	0,22	0,572	0,450
Primaria	23	8,77	2360	7,24	0,921	0,337
Secundaria	182	69,47	22420	68,74	0,064	0,800
Superior	57	21,76	7764	23,80	0,605	0,437
Total	262	100,00	32605	100,00		

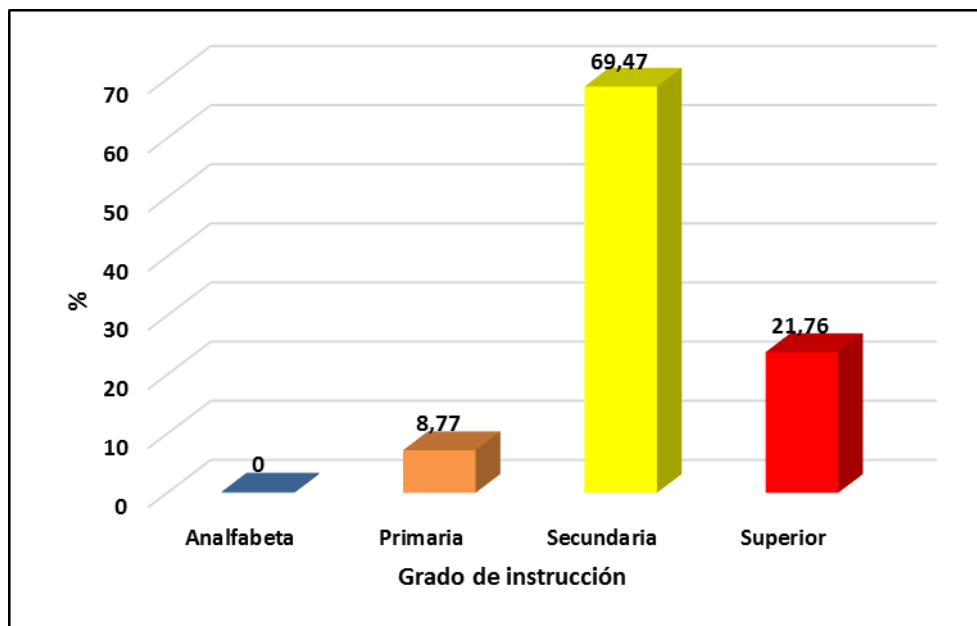
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 03, se logra evaluar el grado de instrucción de la madre como factor materno asociado, las madres analfabetas tuvieron el 0% de neonatos hipoglucémicos; las gestantes con educación primaria tuvieron 8,77% de neonatos hipoglucémicos, las madres con estudio secundario tuvieron 69,47% de neonatos hipoglucémicos y aquellas con educación superior presentaron 21,76% de neonatos hipoglucémicos. En todos los casos evaluados se halló que no tiene relación estadísticamente significativa con la hipoglucemia neonatal ($p > 0,005$).

GRÁFICO N° 03

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL GRADO DE INSTRUCCIÓN ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 04

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN ESTADO CIVIL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.**

ESTADO CIVIL MATERNO	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
Soltera	34	12,98	4358	13,37	0,865
Casada	25	9,54	3385	10,38	0,657
Conviviente	203	77,48	24862	76,25	0,641
Total	262	100,00	32605	100,00	

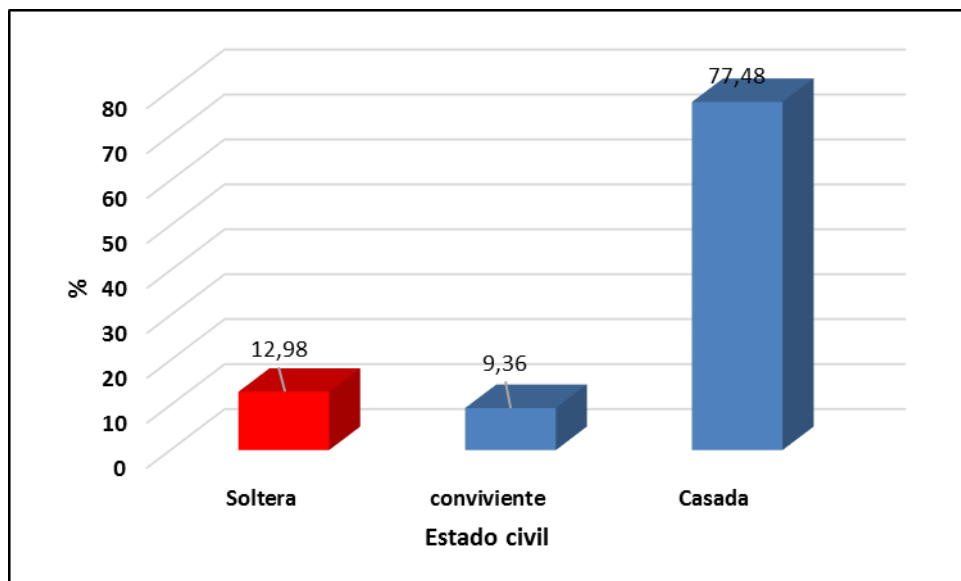
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 04, Se observa que la mayoría de las madres convivientes del grupo de estudio fue 77,48%, y las madres solteras de los recién nacidos con hipoglucemia fueron 12,98%; y más las madres casadas del grupo estudio fue 9,54%. Los resultados muestran que estadísticamente, no existe una correlación entre el estado civil materno y los que presentan hipoglicemia neonatal ($p > 0,05$).

GRÁFICO N° 04

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN ESTADO CIVIL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 05

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN OCUPACIÓN ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020**

OCUPACION	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
Estudiante	15	5,72	18462	56,62	0,001
Ama de casa	162	61,83	8983	25,00	0,001
Comerciante	42	16,03	2023	27,55	0,001
Otra ocupación	43	16,41	3137	9,63	0,001
Total	262	100,00	32605	100,00	

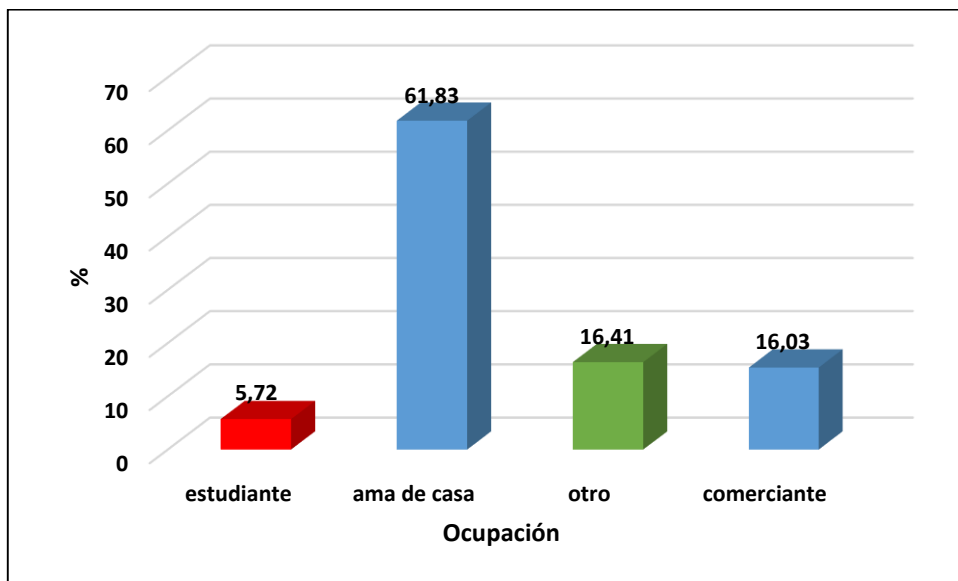
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N° 05 muestran, la ocupación de las madres y su asociación con la hipoglucemia neonatal, el 61,83% son amas de casa, el 16,03% son comerciantes, el 16,41% con otras ocupaciones y el 5,72% son estudiantes. Existe un vínculo significativo entre el grupo de madres que son amas de casa, las que tienen otra ocupación y la hipoglicemia neonatal se asoció significativamente de tipo factor adverso así mismo la madre estudiante y la comerciante se asoció de tipo no adverso ($p < 0,05$).

GRÁFICO N° 05

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN OCUPACIÓN ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.**



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 06

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN PARIDAD MATERNA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.**

PARIDAD MATERNA	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
Primípara	109	41,60	14081	43,17	0,610
Múltipara	153	58,40	18524	56,83	0,610
Total	262	100,00	32605	100,00	

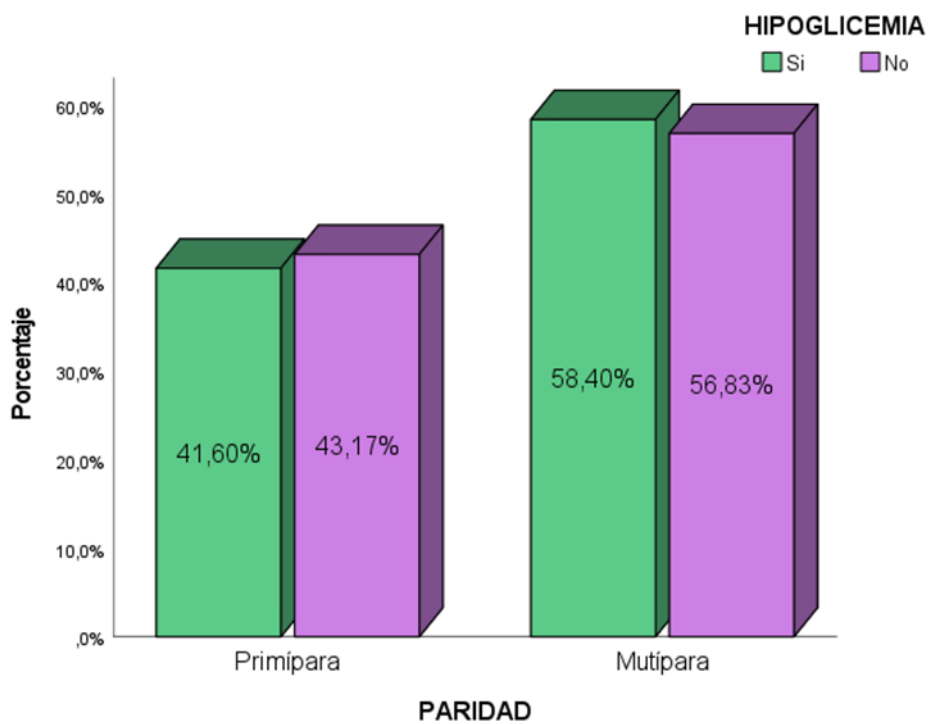
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N°06 muestran que, el 58,40% de las madres son múltiparas, mientras que el 41,60% son primíparas. No hay evidencia significativa que sugiera una conexión entre la paridad materna y la hipoglucemia del recién nacido ($p=0,610$).

GRÁFICO N° 06

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN PARIDAD MATERNA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 07

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN CONTROLES PRENATALES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL
PERIODO DE 2011-2020”**

CONTROLES PRENATALES	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
< 6 CPN	101	38,55	14280	43,78	0,089
≥ 6 CPN	161	61,45	18325	56,22	0,089
Total	262	100,00	32605	100,00	

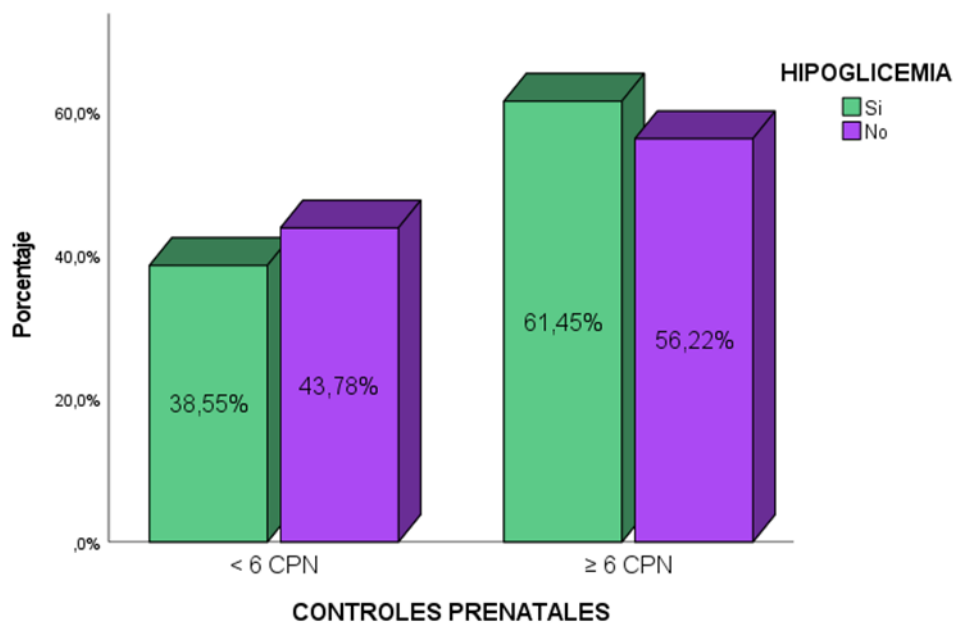
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 07 muestran que, los controles prenatales con respecto a los que presentan hipoglicemia neonatal, representaron el 61,45% las madres que tienen más de 6 controles prenatales, sin embargo; el 38,55% tienen menos de 6 controles prenatales. En consecuencia, no existe una asociación significativa ($p=0,089$) entre controles prenatales y pacientes con hipoglicemia neonatal ($p>0,005$).

GRÁFICO N° 07

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN DEPENDENCIA ECONÓMICA DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 08

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN LA PRESENCIA DE DIABETES MELLITUS ATENDIDOS EN
EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020**

DIABETES MELLITUS TIPO II	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
No	262	100,00	32560	99,83	0,498
Si	0	0,00	45	0,17	0,498
Total	262	100,00	32605	100,00	

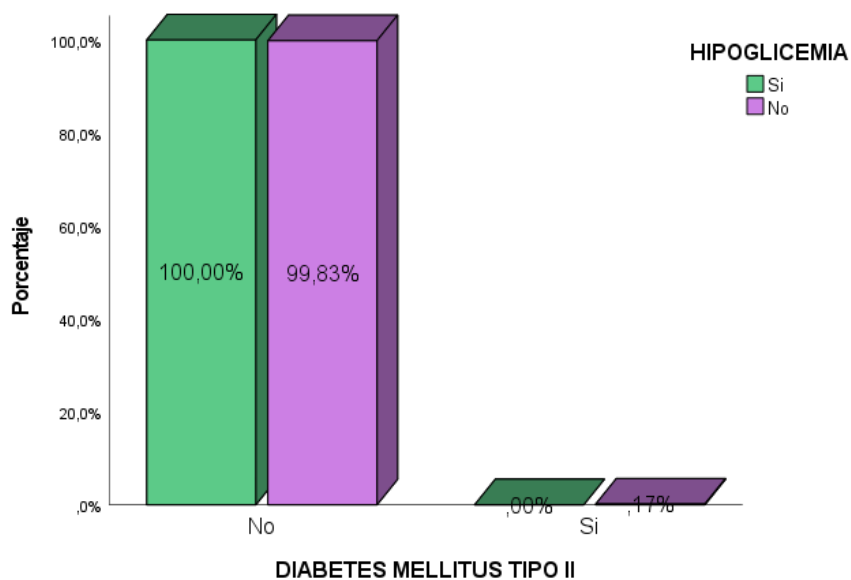
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N° 08, muestran las madres con diabetes mellitus tipo II con respecto a los que presentan hipoglicemia neonatal, se representó que el 100% de las madres no presentan diabetes mellitus tipo II. Es evidente que no existe una asociación significativa ($p=0,498$) entre la diabetes mellitus tipo II y los que presentan hipoglicemia neonatal ($p>0,05$).

GRÁFICO N° 08

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN LA PRESENCIA DE DIABETES MELLITUS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Hospital Hipólito Unanue: Sistema informático perinatal

TABLA N° 09

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN LA VIA DEL PARTO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020**

VÍA DEL PARTO	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
Cesárea	170	64,89	16334	50,08	0,001
Vaginal	92	35,11	16271	49,92	0,001
Total	262	100,00	32605	100,00	

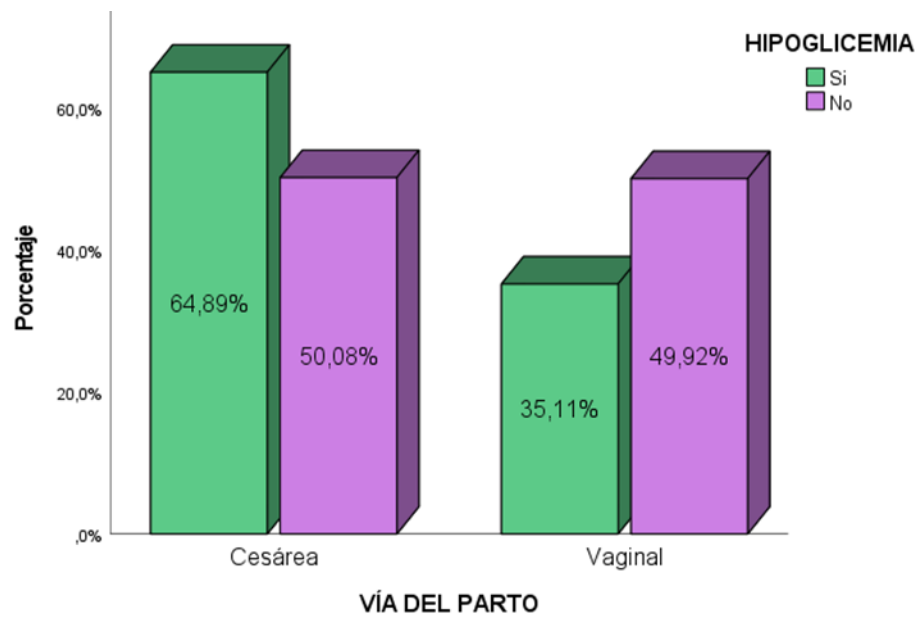
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N° 09 muestran que, la vía de parto relacionada con los recién nacidos con hipoglucemia, se representó que el 64,89% entre las madres tuvieron parto por cesárea, sin embargo, el 35,11% tuvieron por vía vaginal. Existe una relación significativa entre la vía de parto y los que presentan hipoglicemia neonatal observándose que la vía de parto por cesárea tiene una asociación de tipo factor adverso, así mismo la vía de parto vaginal tiene una asociación de tipo protector ($p < 0,05$).

GRÁFICO N° 09

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN LA VÍA DEL PARTO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 10

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN LA PRESENCIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020.**

HIPERTENSION ARTERIAL	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
No	261	99,6	32511	99,7	0,779
Si	1	0,4	94	0,3	0,779
Total	262	100,00	32605	100,00	

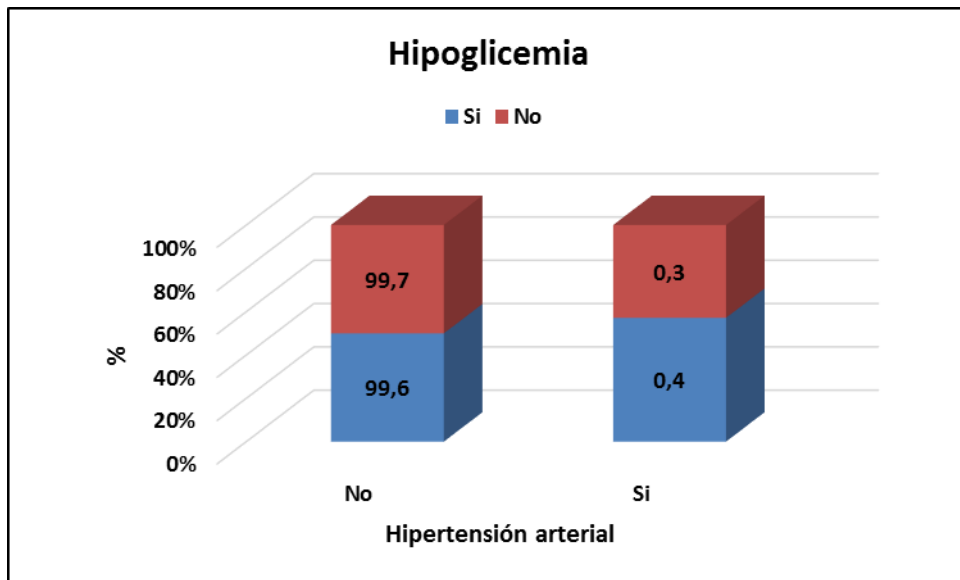
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 10 muestran que, las madres sin hipertensión arterial de los recién nacidos con hipoglucemia fueron 99,6 % y las madres con hipertensión arterial de los recién nacidos con hipoglucemia fueron 0,4%. En consecuencia, no existe una relación significativa entre la hipertensión arterial y los que presentan hipoglicemia neonatal ($p > 0,05$).

GRÁFICO N° 10

FACTORES DE MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN LA PRESENCIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 11

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN LA PRESENCIA DE PREECLAMPSIA ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL
PERIODO DE 2011-2020**

PREECLAMPSIA	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
No	242	92,4	31754	97,4	0,001
Si	20	7,6	851	2,6	0,001
Total	262	100,00	32605	100,00	

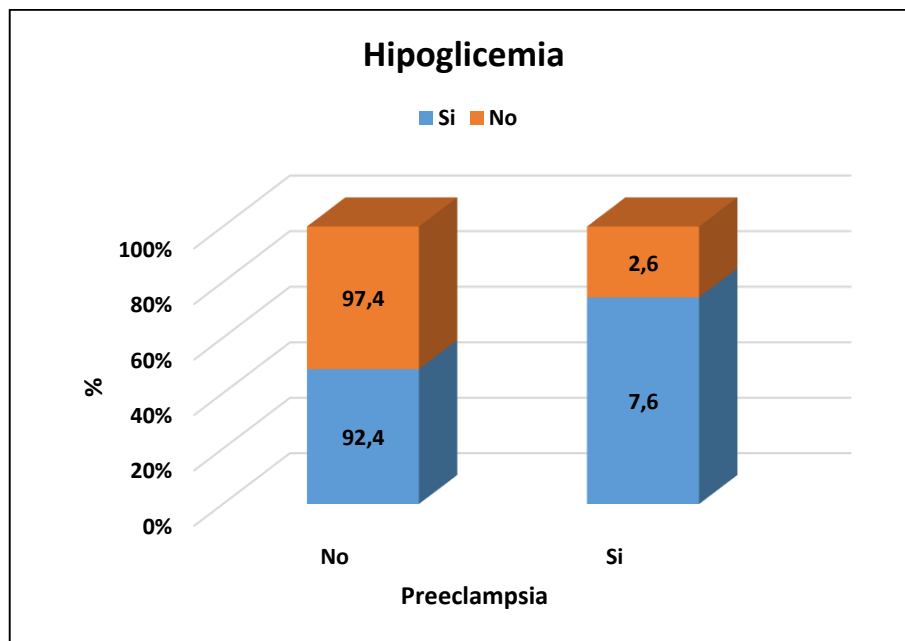
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 11 muestran que, el mayor porcentaje fue el 92,4% de los recién nacidos con hipoglucemia de madres sin preeclampsia, y el menor porcentaje fueron 7,6% de las madres de los recién nacidos con hipoglucemia si tenían preeclampsia. En consecuencia, si existe una relación significativa entre la preeclampsia y los que presentan hipoglicemia neonatal de tipo factor de adverso ($p < 0,05$).

GRÁFICO N° 11

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN LA PRESENCIA DE PREECLAMPSIA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 12

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN LA PRESENCIA DE POLIHIDRAMNIOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL
PERIODO DE 2011-2020**

POLIHIDRAMNIOS	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
No	262	100,0	32528	99,8	0,431
Si	0	0	77	0,2	0,431
Total	262	100,00	32605	100,00	

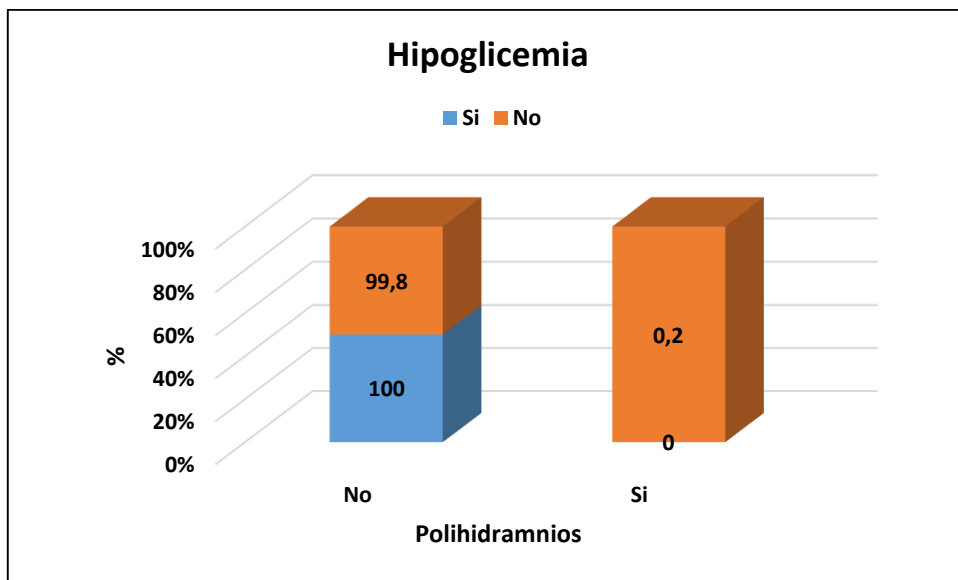
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y gráfico N°12. Se muestra que el mayor porcentaje fue el 100% de los recién nacidos con hipoglucemia de madres sin polihidramnios, y el 0 % de los recién nacidos con hipoglucemia de madres con polihidramnios. En consecuencia, no existe una relación significativa entre las madres que presentaron polihidramnios y los recién nacidos que presentan hipoglicemia neonatal ($p>0,05$).

GRÁFICO N° 12

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN LA PRESENCIA DE POLIHIDRAMNIOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 13

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL
SEGÚN LA PRESENCIA DE OLIGOHIDRAMNIOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL
PERIODO DE 2011-2020**

OLIGOHIDRAMNIOS	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
No	257	98,1	31996	98,1	0,961
Si	5	1,9	609	1,9	0,961
Total	262	100,00	32605	100,00	

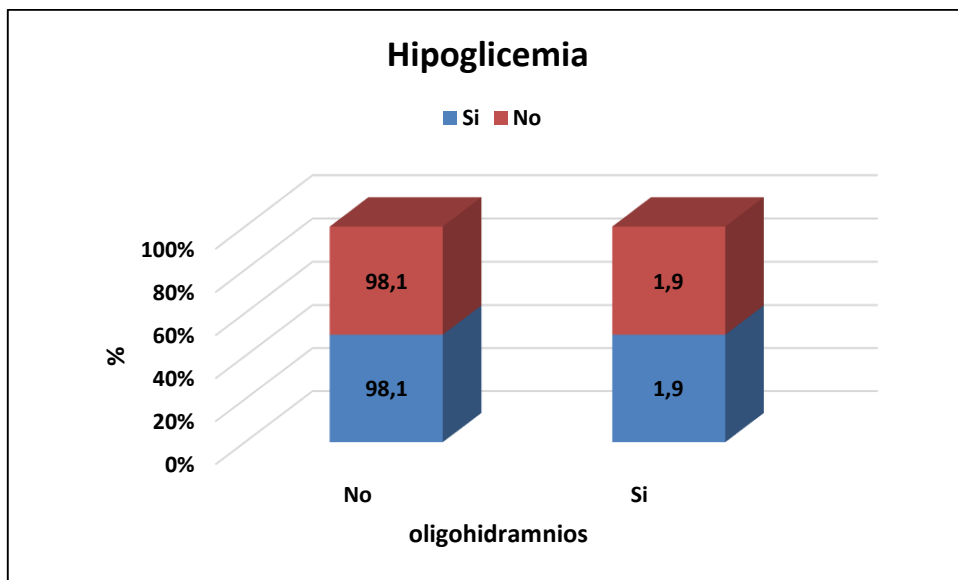
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y gráfico N°13. Se muestra que el mayor porcentaje fue el 98,1% de los recién nacidos con hipoglucemia de madres sin oligohidramnios, y el 1,9 % de los recién nacidos con hipoglucemia de madres con oligohidramnios. En consecuencia, no existe una relación significativa entre las madres que presentaron oligohidramnios y los recién nacidos que presentan hipoglicemia neonatal ($p>0.05$).

GRÁFICO N° 13

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN LA PRESENCIA DE OLIGOHIDRAMNIOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 14

**FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA
NEONATAL SEGÚN SEXO DEL RECIEN NACIDO ATENDIDOS
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020**

SEXO NEONATAL	Grupo estudio		Grupo comparativo		P-valor
	N°	%	N°	%	
Masculino	143	54,58	16784	51,48	0,317
Femenino	119	42,42	15821	48,52	0,317
Total	262	100,00	32605	100,00	

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y gráfico N°14. Se muestra el sexo masculino representa (54,58% grupo estudio; 51,48% grupo comparativo), seguido del sexo femenino (42,42% grupo estudio; y 48,52% grupo comparativo). Se demuestra que no hay relación estadísticamente significativa entre el sexo del recién nacido y los que presentan hipoglicemia neonatal (P= 0,317).

GRÁFICO N° 14

FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN SEXO DEL RECIEN NACIDO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 15

**FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA
NEONATAL SEGÚN PESO AL NACER ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE
EL PERIODO DE 2011-2020**

PESO AL NACER	Grupo estudio		Grupo comparativo		χ^2	P-valor
	N°	%	N°	%		
Muy Bajo peso	9	3,4	275	0,8	439,9	0,001
Bajo peso	41	15,6	1358	4,16	84,13	0,001
Peso insuficiente	24	9,2	3132	9,6	119,9	0,807
Peso normal	56	21,4	23009	70,6	0,059	0,001
Alto peso	125	47,7	4997	15,3	300,5	0,001
Muy alto peso	7	2,7	111	0,3	207,1	0,001
Total	262	100,00	32605	100,00		

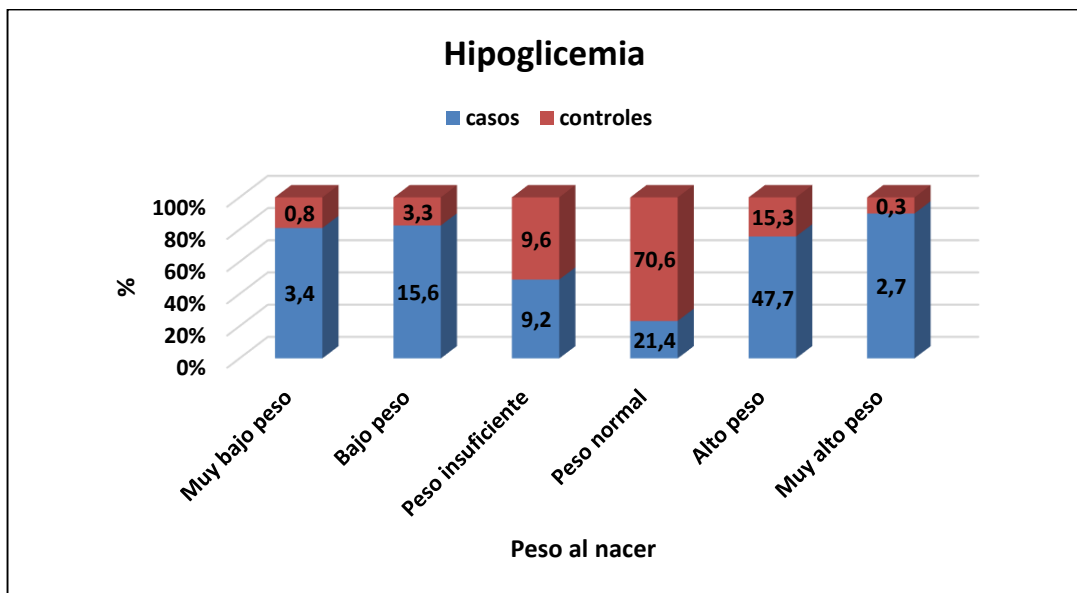
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 15, se puede apreciar que el peso al nacer en relación a los que presentaron hipoglucemia neonatal fueron el 47,7 % de los recién nacidos son de alto peso, el 21,4 % representan recién nacidos con peso normal, el 15,06 % tienen bajo peso, el 9,2 % de los recién nacidos tienen peso insuficiente y el 2,7 % de los recién nacidos son de alto peso. Por lo tanto, existe una relación significativa entre el recién nacidos de alto peso, recién nacido de muy alto peso, muy bajo peso, bajo peso y aquellos que presentan hipoglucemia neonatal de tipo adverso ($p=0,001$). Así también se asoció significativamente los recién nacidos vivos de peso normal como de tipo protector.

GRÁFICO N° 15

FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN PESO AL NACER ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 16

**FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA
NEONATAL SEGÚN EDAD GESTACIONAL ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL
PERIODO DE 2011-2020**

EDAD GESTACIONAL	Grupo estudio		Grupo comparativo		χ^2	P-valor
	N°	%	N°	%		
Pretérmino Temprano	11	4,2	307	0,9	76,215	0,001
Pretérmino Tardío	40	15,3	1879	5,6	28,773	0,001
A término	211	80,5	30299	92,9	44,689	0,001
Postérmino	0	0,0	160	0,6	59,966	0,001
Total	262	100,00	32605	100,00		

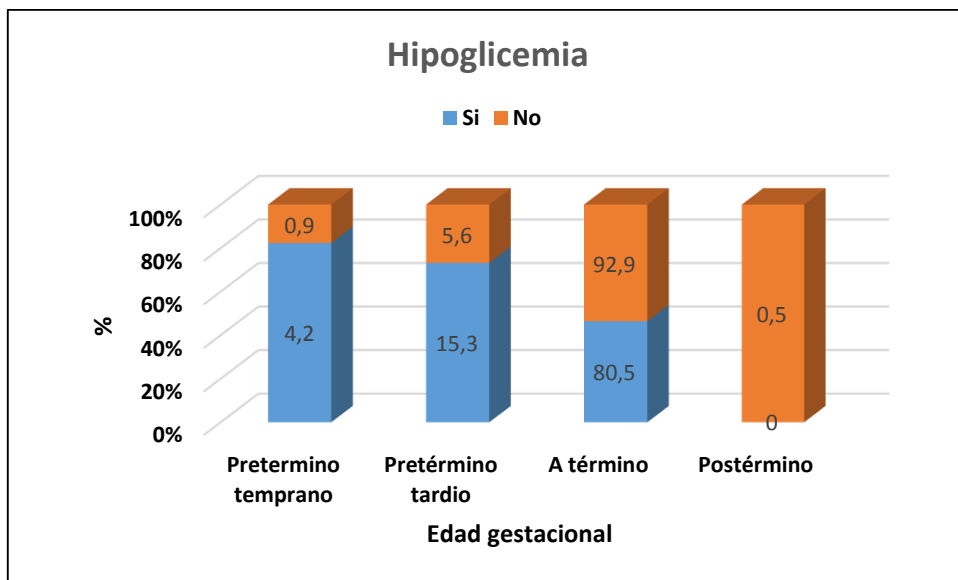
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 16, se puede apreciar que la edad gestacional de recién nacidos en relación a los que presentaron hipoglucemia neonatal fue: 80,5% para recién nacidos a término, recién nacidos pretérmino tardío fue 15,3 %; recién nacidos pretérmino temprano fue 4,2 %, y 0,0% recién nacidos postérmino. Se demuestra que, si existe asociación entre la edad gestacional en los recién nacidos pretérmino temprano y tardío de tipo factor adverso, así mismo existe una asociación de tipo protector para los recién nacidos vivos a término. (p=0,001).

GRÁFICO N° 16

FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN EDAD GESTACIONAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 17

**FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA
NEONATAL SEGÚN PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020**

EDAD GESTACIONAL	Grupo estudio		Grupo comparativo		χ^2	P-valor
	N°	%	N°	%		
PEG	33	12,6	1622	5,0	230,538	0,001
AEG	98	37,4	25141	77,1	229,887	0,001
GEG	131	50,0	5842	17,9	179,901	0,001
Total	262	100,00	32605	100,00		

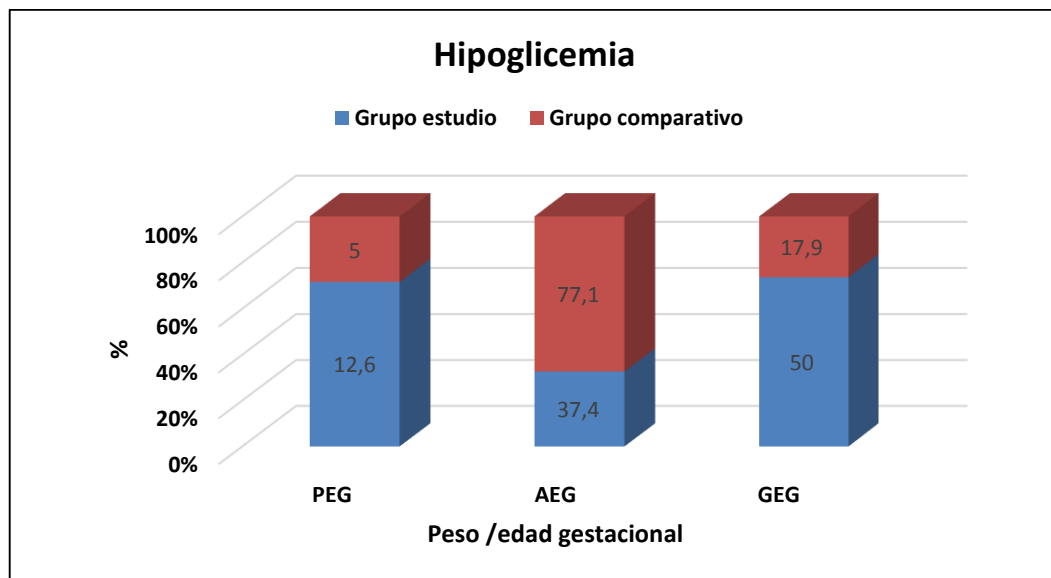
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 17, se puede apreciar que el peso para la edad gestacional de recién nacidos en relación a las que presentaron hipoglucemia neonatal constituyó: pequeño para la edad gestacional 12,6 %; adecuados para la edad gestacional 37,4% y grande para la edad gestacional fue 50%. Se demuestra que, si existe asociación entre la hipoglucemia y los recién nacidos grande para su edad, así como también pequeño para la edad gestacional de tipo factor adverso. Para el grupo de los recién nacidos de adecuado peso al nacer se asoció significativamente de tipo protector ($p=0,001$).

GRÁFICO N° 17

FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL SEGÚN PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, DURANTE EL PERIODO DE 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

4.2. DISCUSIÓN

En tabla N° 1 del presente estudio se da a conocer la tasa de prevalencia de la hipoglucemia neonatal al nacer fue de 7,9 por 1000 recién nacidos para el período de 10 años (2011-2020) con la prevalencia más alta registrada en el 2015 y la prevalencia más baja registrada en el 2011.

Comparando con investigaciones realizadas a nivel nacional reportaron la prevalencia de hipoglucemia neonatal oscila entre el 0,8 y el 12,9 por 1000 en recién nacidos a término. Nuestros resultados coinciden con el estudio realizado por Mejía (13) titulado Hipoglicemia neonatal y factores de riesgo en hospital Antonio Lorena en Cusco en donde se encontró una tasa de prevalencia de 1.35 por mil nacidos vivos en el año 2016.

Además, existe una tendencia en la variación de los recién nacidos con hipoglucemia neonatal entre los años 2011 a 2015 que va aumentando con los años esto puede deberse al aumento paralelo del número de médicos especialistas en la atención del recién nacido y el diagnóstico de la hipoglucemia neonatal comprendidos en dichos años. Paradójicamente los siguientes años el número de recién nacidos por año tiende a descender de manera paulatina esto podría explicarse a la menor demanda de médicos especialista en el servicio de neonatología sumado a la menor cantidad de especialista laborando en el hospital por la aparición de los primeros casos COVID en el inicio del 2020.

Así mismo, se observa que el número de recién nacidos vivos por año no sufre variaciones importantes en base a los resultados encontrados. Siendo el mayor número de recién nacidos vivos en el año 2013 y el menor número de nacidos vivos el año 2020.

Con respecto a la edad materna se obtuvo que, en general las edades de la mayoría de las madres fluctuaban entre 20 a 34 años con un 73,28 % y 71,00% para el grupo de estudio y el grupo comparativo respectivamente, siendo el grupo etario < 19 años la menor cantidad de madres.

El estudio dio a conocer que la edad materna <19 años está asociado con un $p=0,035$ y si es estadísticamente significativo de tipo no adverso.

Se observaron resultados similares en el estudio realizado en el hospital Vitarte de Lima-Perú por Ávila (2017) y también en el hospital San José del Callao por De la Cruz (2018) donde predominó la edad mayor a 35 años como factor adverso en el grupo de madres de recién nacidos con hipoglucemia.

Esto difiere del estudio realizado por los estudios de Figueroa (2017) titulado Factores de riesgo asociados en casos de hipoglicemia neonatal en el hospital Central de la fuerza Aérea del Perú la cual no encontró una asociación significativa en el grupo etario < 19 años y así también el estudio realizado por Injante en el hospital San José Lima -Perú durante 3 años, encontró que la edad materna mayor a 35 años si estaba asociada.

Esto se debe a que las edades comprendidas entre los 20 a 34 años es la edad reproductiva de la mujer y la literatura nos muestra que existe menores complicaciones tanto en la gestación como en la intraparto razón por la cual no se encontró asociación de tipo adverso en esta población de estudio.

Por lo tanto, estos hallazgos señalan como factor no adverso a la edad materna para el grupo etario <19 años.

Con respecto al grado de instrucción se encontró que las madres analfabetas tuvieron el 0% neonatos hipoglucémicos; las gestantes con educación primaria tuvieron 8,77% neonatos hipoglucémicos, las madres con estudio secundario tuvieron 69.47% y aquellas con educación superior presentaron 21,76%. Por lo tanto, se muestra que no existe una asociación entre el grado de instrucción y la hipoglucemia neonatal esto podría deberse a que la mayoría de las madres habían cursado estudios secundarios incompletos y el número de analfabetos en nuestra región es casi nula debido a los diferentes programas educativos que hoy en día están al alcance de esta población.

Con respecto al estado civil materno se observa que, la mayoría de las madres convivientes del grupo de estudio fue 77,48%, y las madres solteras de los recién nacidos con hipoglucemia fueron 12,98%; y las madres casadas del grupo estudio fue 9,54%.

En nuestro país el estado civil predominante continúa siendo la convivencia nuestra región y población de estudio así también lo demuestra. Los resultados

encontrados muestran que estadísticamente no existe una correlación entre el estado civil materno y los que presentan hipoglicemia neonatal

Con respecto a la ocupación de las madres y su asociación con la hipoglucemia neonatal, el 67,94% no trabajan, en este grupo de estudio están incluida las madres estudiantes y amas de casa, en cambio, el 32,06% trabajan, son madres comerciantes o tienen otra ocupación.

Esto podría explicarse por el grupo etario predominante fue entre 20-34 años y el grado de instrucción predominante el cual fue la secundaria completa e incompleta, la mayoría de nuestra población de estudio fueron madres en edad reproductiva que tenían un nivel educativo intermedio no superior. Por lo tanto, existe un vínculo significativo entre el grupo de madres que son amas de casa, las que tienen otra ocupación y la hipoglicemia neonatal se asoció significativamente de tipo factor adverso así mismo la madre estudiante y la comerciante se asoció de tipo no adverso.

Con respecto a la paridad, se muestra que el 58,40% de las madres son multíparas, mientras que el 41,60% son primíparas, por lo tanto, en nuestros resultados no hay evidencia significativa que sugiera una conexión entre la paridad materna y la hipoglucemia del recién nacido.

No obstante, en relación a las madres multíparas la gestación como tal se puede considerar diabetogénica, y el sobrepeso y la obesidad durante el embarazo produce aumento de la resistencia a la insulina, conllevando a una disminución

de la función de las células beta de producir insulina suficiente la cual predispondría a presentar una hipoglucemia transitoria en el recién nacido.

Por lo expuesto, en el presente estudio no se encontró una asociación entre las madres multíparas y la hipoglucemia neonatal.

Con respecto a los controles prenatales. En nuestro estudio, se observó que el 38,55% tuvieron más de seis controles prenatal y que el 61,45% tuvo menor de 6 controles prenatales. En el trabajo realizado por Ccama (2017) y Ávila (2017) hace énfasis en los controles, donde encontraron una asociación significativa de esta característica.

Nuestros resultados difieren al no encontrar una asociación significativa entre los controles prenatales y los que presentan hipoglicemia neonatal.

Esto podría explicarse que al momento de realizar los controles prenatales la madre recibe una atención integral de salud en consecuencia habría un mejor control del embarazo, de la nutrición y educación a la madre respecto a los signos de emergencia e identificación de factores de riesgo maternos de manera temprana.

Respecto a las patologías de las madres, la diabetes mellitus tipo 2, en el grupo de estudio se muestra que el 100% de las madres no presentaron recién nacidos con hipoglucemia esto contrariamente a los estudios de Injante (2017), y lo que

sostiene De la Cruz (2018) los cuales sostienen como factor adverso predominante a la diabetes mellitus tipo 2.

Tanto en nuestra literatura y nuestros antecedentes coinciden como factor adverso a la madre diabética con un deficiente control de glucemia esto se debe porque los niveles altos de glucosa en madres diabéticas con un mal control suelen provocar hiperplasia de las células beta, condicionando un estado de hiperinsulinismo en el recién nacido, siendo este una de las causas fisiopatológicas más frecuentes de la hipoglucemia neonatal. Una hiperglucemia crónica intraútero puede producir episodios de hipoglucemia en el recién nacido que se resuelven en los primeros días de vida.

Los resultados en el presente estudio no asocian a la diabetes mellitus tipo 2 como factor adverso en los recién nacidos con hipoglucemia.

También se evaluó el método de parto, con un 35,11% de partos vaginales y un 64,89% de partos distócicos (cesárea).

Nuestros hallazgos son consistentes con los del estudio de Ávila (2017) y Ccama (2017), que encontró una conexión significativa entre la vía de parto y aquellos que tuvieron hipoglucemia neonatal. La literatura refiere que la vía de parto por cesárea produce una serie de eventos estresantes en la madre liberando ciertas hormonas antagonistas de la insulina esto explicaría la relación de asociación entre la vía de parto por cesárea y la hipoglucemia neonatal. Así también las adolescentes embarazadas en nuestro grupo de estudio, presentan una pelvis

con alteraciones morfológicas y fisiológicas similares a las de las mujeres adultas siendo esta una condición para el parto distócico.

Continuando con las patologías de la madre al evaluar la hipertensión arterial está representado el 0,4% en el grupo de estudio y, 0,3 % de grupo comparativo. La hipertensión arterial no estuvo asociada a la hipoglucemia neonatal ($p=0.779$). Estos resultados difieren con lo obtenido por las investigaciones previas de Ccama K. (12) y Injante, R. (14) donde la hipertensión arterial fue un factor de riesgo de predominante ambos estudios coinciden que las madres hipertensas con un control deficiente de la presión arterial resultaron ser un factor adverso.

Continuando con las patologías de la madre: la preeclampsia en madres del grupo estudio fueron 7,6 y 2,6% para las madres del grupo comparativo, esto significó una clara asociación estadística $p<0.05$ por lo tanto representa un factor de adverso. En el estudio realizado por Ccama K. (12) se obtuvo a la preeclampsia como factor de adverso asociado $p<0,05$.

La literatura refiere que las madres preeclámplicas están muy relacionados con recién nacidos pequeños para la edad gestacional ya que el daño se produce principalmente en los vasos sanguíneos conllevando a que el feto no reciba los suficientes nutrientes para su desarrollo normal y no reciba las reservas suficientes de glucógeno necesario para estabilizar los niveles de glucemia.

Respecto a las alteraciones del líquido amniótico. Se evaluó a las madres con Polihidramnios y se encontró 0% y 0,2 % para el grupo de estudio y el grupo

comparativo respectivamente. En el caso del Oligohidramnios se encontró 1,9 % y 1,9 % para los casos y controles respectivamente. Dado que el líquido amniótico es un indicador de la salud fetal y su evaluación ha sido validada como útil para la evaluación de embarazos en riesgo. El oligohidramnios está muy relacionado con los recién nacidos pequeños para la edad gestacional, y este está asociado con la hipoglucemia neonatal según Ccama K. (12).

Nuestros resultados no encontraron asociación entre las alteraciones del líquido amniótico y la hipoglucemia neonatal no encontrándose una asociación significativa $p=0.431$.

Considerando las características del recién nacido. En nuestro estudio predominó el sexo masculino (54,58%), seguido del sexo femenino (42,42%). Estos hallazgos son consistentes con los del estudio de Injante (2017), que también reveló que predominó el sexo masculino.

Sin embargo, en contraposición al estudio de Mejía (2017) donde el sexo femenino fue mayor al masculino.

Nuestra literatura no muestra al sexo como un factor predisponente para presentar hipoglucemia neonatal. Así mismo no se encontró asociación significativa en nuestros resultados $P>0,005$.

Respecto al peso del recién nacido en el estudio el 47,7 % de los recién nacidos son de alto peso, el 21,4 % representan recién nacidos con peso normal, el 15,06 % tienen bajo peso, el 9,2 % de los recién nacidos tienen peso insuficiente y el 2,7 % de los recién nacidos son de alto peso. Por lo tanto, la mayoría de los neonatos hipoglucémicos tenían un peso entre los (2500-4000gr), Esto encontrándose una asociación significativa $p=0,001$ de tipo factor de adverso en el grupo de alto peso, muy alto peso, bajo peso y muy bajo ($p<0,001$).

Nuestros resultados coinciden con los estudios realizados de Zhao T (2020), Injante (2017) y Stomnaroska (2017) concluyen al recién nacido de bajo peso como factor de adverso muestra una asociación significativa con el peso al nacer y los que presentan hipoglicemia neonatal.

Esto podría explicarse según de la Cruz en su estudio con recién nacidos macrosómicos mayor de 4,000 gr refiere que los recién nacidos macrosómicos presentan típicamente episodios persistentes y recurrentes de hipoglucemia que precisan aportes altos de glucosa por vía endovenosa para mantener la normoglucemia.

Según la edad gestacional, se evidencio que el recién nacido a término represento el 80,5%, embarazo pretérmino Tardío 15,34% y temprano 4,2 % y embarazo postérmino (0 %). Se demuestra que si existe asociación entre la edad gestacional en los recién nacidos pretérmino temprano y tardío de tipo factor de

adverso ($p=0,001$). En cuanto a los recién nacidos a término se asoció significativamente de tipo protector.

Por lo tanto, la relación con los estudios de Zhao T (2020), y lo que sostiene Stomnaroska (2017) donde sostiene a los recién nacidos pretérmino tardío como factor de riesgo concuerdan con nuestros resultados.

Nuestros resultados coinciden con la literatura, en los recién nacidos prematuros las reservas de glucógeno son mínimas esto porque las reservas se dan mayormente durante el tercer trimestre del embarazo. Además, los factores que contribuyen son el retraso de la gluconeogénesis, y otros sustratos energéticos, como los ácidos grasos libres por falta de tejido adiposo. Además, se ha demostrado una hiperinsulinemia relativa y/o un aumento de sensibilidad a la insulina y una respuesta contrarreguladora incompleta en respuesta a la hipoglucemia.

Respecto al peso para la edad gestacional se obtuvo en nuestros casos que el 12,6% eran PEG, 37,4% AEG y 50,0% GEG, encontrándose que, si existe asociación entre la hipoglucemia y los recién nacidos grande para su edad gestacional, pequeño para su edad gestacional de tipo factor de adverso ($p=0,001$). Por lo tanto, nuestros resultados coinciden con los estudios realizados por Mejía donde sostiene que GEG ($p= 0.047$) está relacionado con los recién nacidos que presentaron hipoglucemia ya que este grupo requería un mayor aporte de nutrientes.

En cuanto, los recién nacidos de adecuado peso para la edad gestacional se asociaron de tipo protector coincidiendo con los resultados de Mejía.

En el estudio realizado por De la Cruz en el hospital San José- Lima durante los años 2013 a 2015 sostienen que la hipoglucemia en neonatos con peso elevado para la edad gestacional es superior al de los recién nacidos con peso adecuado, incluso si no hay antecedente materno de diabetes mellitus tipo 2 es posiblemente esto suceda por el hiperinsulinismo transitorio en las primeras horas de vida.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La prevalencia de la Hipoglicemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, para el periodo del 2011 al 2020, entre los 32867 recién nacidos Vivos fue 7,9 por 1000 recién nacidos vivos.

SEGUNDA: Los factores adversos maternos asociados significativamente fueron: la ocupación en el grupo de madres estudiantes y comerciantes, la preeclampsia y la vía de parto por cesárea. Entre los factores no adversos maternos asociados significativamente fueron la madre ama de casa

TERCERA: Entre los factores neonatales, se evidencia que el alto peso ($p=0,001$), muy alto peso al nacer, el recién nacido pretérmino temprano, tardío y el recién nacido grande para la edad gestacional se asoció significativamente como factores de tipo adverso. Así mismos los factores no adversos neonatales asociados significativamente fueron el recién nacido a término, el recién nacido de adecuado peso, el recién nacido de peso normal.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere mayor cuidado en el registro de las historias clínicas perinatales digitales almacenadas en la base de datos del sistema informático perinatal.
2. Se recomienda incrementar el número de médicos especialistas en la atención del recién nacido en el servicio de neonatología a fin de garantizar la salud de los neonatos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abramowski A, Ward R, Hamdan AH. Neonatal Hypoglycemia. 2022 Sep 5. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30725790.
2. Zhou W, Yu J, Wu Y, Zhang H. Hypoglycemia incidence and risk factors assessment in hospitalized neonates. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015 Mar; 28(4):422-5. doi: 10.3109/14767058.2014.918599.
3. Ly E, Alexander J, Akinmboni T, Woo H, Driscoll C. Improving the Diagnosis of Neonatal Hypoglycemia in a Well-Baby Nursery. *BMJ Qual Improv Rep*. 2016 Sep 19; 5(1). pii: u214381.w5806. eCollection 2016.
4. Rozance PJ. Update on neonatal hypoglycemia. *Curr Opin Endocrinol Diabetes* . 2014 Feb; 21(1):45-50. doi: 10.1097/MED.000000000000027. Review. PMID: 24275620.
5. Adamkin DH. Neonatal hypoglycemia. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2017 Feb;22(1): 36-41.doi: 10.1016/j.siny.2016.08.007. Epub 2016 Sep 4. Review. PMID: 27605513.
6. Guerrero MH. Factores de riesgo asociados a Hipoglucemia Neonatal en el hospital San José, Julio 2017- Julio 2018.

7. Adamkin DH. Neonatal hypoglycemia. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2017 Feb;22(1):36-41. doi: 10.1016/j.siny.2016.08.007. Epub 2016 Sep 4. PMID: 27605513.
8. Yupanqui Espinoza, J. (2020). Factores de riesgo de hipoglucemia en recién nacidos del Servicio de Neonatología del hospital Nacional Hipólito Unanue en el Periodo de Enero - diciembre del 2017. *Repositorio.unfv.edu.pe*. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1778> [Citado el 14 Feb.2020].
9. Martín Ruiz, Nuria, Juan Pablo García Íñiguez, Segundo Rite Gracia, y María Pilar Samper Villagrasa. Estudio prospectivo de factores perinatales asociados a hipoglucemia precoz en el neonato prematuro tardío y a término. *Anales de Pediatría* 96, n.º3 2022: 230-41. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.04.002>.
10. Zhao T, Liu Q, Zhou M, Dai W, Xu Y, Kuang L, Ming Y, Sun G. Identifying risk effectors involved in neonatal hypoglycemia occurrence. *Biosci Rep.* 2020 Mar 27;40(3): BSR20192589. doi: 10.1042/BSR20192589. PMID: 32083294; PMCID: PMC7070145.
11. Stomnaroska O, Petkovska E, Ivanovska S, Jancevska S, Danilovski D. Hypoglycaemia in the Newborn. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)*. 2017 Sep 1;38(2):79-84. doi: 10.1515/prilozi-2017-0025. PMID: 28991764.

12. Ccama Añazco Katty Mercedes. Manifestaciones Clínicas Y Factores De Riesgo Asociados A Hipoglicemia Neonatal En El Año 2017 En El Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno. Universidad Nacional del Altiplano. (Tesis). Puno, Perú. 2017.
13. Mejia E. Hipoglicemia neonatal y factores de riesgo en hospital Antonio Lorena Cusco - 2016 [Bachiller]. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2017.
14. Injante Bustamante Rossie Thais. Prevalencia y factores de riesgo asociados a recién nacidos macrosómicos con hipoglucemia en el Hospital San José, 2013-2015. Universidad Ricardo Palma (Tesis). Lima, Perú. 2017.
15. Figueroa P. Factores de riesgo asociados en casos de hipoglicemia neonatal en el hospital central de la fuerza aérea del Perú. Enero-diciembre 2015 [Bachiller]. Universidad Científica del Sur; 2017.
16. Ávila J. Factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el hospital Vitarte de enero a diciembre del 2017 [Bachiller]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2017.
17. De La Cruz B. Factores de riesgo asociados a Hipoglucemia Neonatal en el Hospital San José, Julio 2017- Julio 2018 [Bachiller]. Universidad Ricardo Palma; 2019.

18. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-screening-and-diagnosis-of-neonatal-hypoglycemia?search=FACTORES%20ASOCIADOS%20A%20LA%20HIPOGLICEMIA%20NEONATAL%20&topicRef=101425&source=see_link.
19. Sulca Aramburu Ivonne Paola. “Factores Asociados a Hipoglicemia en Recién nacidos del Servicio de Neonatología del HCFAP Enero 2014-diciembre 2016. Tesis. Universidad Ricardo Palma. (Tesis). Lima Perú. 2016.
20. MINSA. Diagnóstico y tratamiento de la hipoglicemia en Pediatría, Ministerio de salud, Lima; 2015.
21. Comité de Estudios Feto-Neonatales. Hipoglucemia neonatal: revisión de las prácticas habituales. (2019). Archivos Argentinos de Pediatría, online] 117(5), pp. S195 - S204. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31833338>. [Citado el 16 de mayo del 2022].
22. Ávila J. Factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el hospital vitarte de enero a diciembre del 2017 [Bachiller]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2017.
23. De La Cruz B. Factores de riesgo asociados a Hipoglucemia Neonatal en el Hospital San José, Julio 2017- Julio 2018 [Bachiller]. Universidad Ricardo Palma; 2019.

24. Ministerio de Salud. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido. 1 edición. Lima Perú: 2007.
25. Senior B. Neonatal Hypoglycemia. N Engl J Med 1973; 289:790–3. doi:10.1056/NEJM197310112891506.
26. Tapia JL, González Á. Neonatología. 3 edición. Argentina. 2011.
27. Carranza Pacheco, Jhon Eduardo. Características clínicas y epidemiológicas en los pacientes con diagnósticos de hipoglicemia neonatal del servicio de neonatología del hospital Barranca Cajatambo enero - diciembre 2018. Tesis. Universidad José Faustino Sánchez Carrión. (Tesis). Huacho Perú. 2019.

ANEXO

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
TÍTULO: FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPOLITO HUNANUE DE TACNA, 2011 - 2020			
AUTOR : Danny Mamani Chambilla			
PROBLEMA	OBJETIVOS	Factores maternos	METODOLOGIA
General:	General:		Diseño
¿Cuáles son los factores de asociados a la hipoglucemia del Recién Nacido del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2011-2020?"	Determinar los factores asociados a la hipoglucemia del Recién Nacido del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2011-2020	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Grado de instrucción • Ocupación • Estado civil • Paridad • Diabetes • Controles prenatales • Vía del parto • Preeclampsia • Hipertensión arterial • Oligohidramnios • Polihidramnios 	Investigación observacional, analítica y retrospectiva de tipo comparativo
	Específicas		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la prevalencia de la hipoglucemia Neonatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2011-2020.
	. Identificar los factores maternos asociados" a la hipoglucemia del recién nacido del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2011-2020.	Factores neonatales <ul style="list-style-type: none"> • Peso del RN • Sexo • Edad gestacional • Peso/edad gestacional 	Recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2011 a 2020 que cumplan los criterios de inclusión.
	Identificar los factores neonatales asociados a la hipoglucemia del recién nacido" del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2011-2020.		Muestra
			Técnica Revisión documental Estadística Chi2 IC95%