



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Prevalencia y factores de riesgo asociados a desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos del Hospital "Sergio Ernesto Bernales", 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Rodríguez Ruiz, José Luis (ORCID: 0000-0001-6326-3420)

ASESOR:

Dr. Bazán Palomino Edgar Ricardo (ORCID: 0000-0002-7973-2014)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Perinatal e Infantil

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi familia actualmente más grande con la llegada del pequeño José Leonardo, a mi esposa Fiorela por el apoyo dado de manera incondicional.

A mi papá José Luis y mis hermanos Fiorella, Ruddy y Galo quienes han soportado mis desvelos en la carrera. A mi mamá quien hubiera querido verme realizado profesionalmente y estoy seguro que desde el cielo es la madre más orgullosa del mundo, porque crío a un médico que, como ella, siempre piensa en los demás a pesar que la vida es tan dura e incomprensible. A mi abuela Luisa, ejemplo de mujer valiente y trabajadora, a quien le debo parte de mi carácter.

A Don Pedro y Doña Soledad, quienes me brindaron su apoyo en los últimos años de la carrera. Y a todos los que de una u otra manera estuvieron junto a mí en este largo proceso.

Agradecimiento

Al Hospital “Sergio Ernesto Bernal” por las facilidades dadas para la elaboración de este trabajo y las amistades cosechadas en todo este tiempo de formación profesional.

Índice de Contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. Introducción.....	1
II. Marco teórico.....	3
III. Metodología.....	8
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	8
3.2. Variable y Operacionalización.....	8
3.3. Población, Muestra y Muestreo.....	8
3.4. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos.....	9
3.5. Procedimiento.....	9
3.6. Métodos de análisis de datos.....	10
IV, Resultados.....	12
V. Discusión.....	30
VI. Conclusiones.....	32
VII. Recomendaciones.....	33
Referencias Bibliográficas.....	34
Anexos.....	38
Anexo 1: Operacionalización de las variables.....	39
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.....	40
Anexo 3: Ficha de validación de instrumento por especialistas.....	41
Anexo 4: Acta de aprobación de originalidad.....	42

Índice de Tablas

Tabla 1	Prevalencia de recién nacidos macrosómicos con hipoglucemia en relación al número total de recién nacidos macrosómicos HNSE, 2019.	12
Tabla 2	Tipo de Macrosomía de los recién nacidos del Hospital Sergio Ernesto Bernales que participaron en el estudio.	13
Tabla 3	Edad materna de las pacientes que participaron en el estudio.	14
Tabla 4	Estado civil de las madres de los recién nacidos que participaron en el estudio.	15
Tabla 5	Ocupación de las madres de los recién nacidos participantes en el estudio.	16
Tabla 6	Grado de instrucción de las madres participantes del estudio.	17
Tabla 7	Número de controles prenatales de las madres que participaron en el estudio.	18
Tabla 8	Número de factores de riesgo maternos.	19
Tabla 9	Número de factores de riesgo neonatales.	20
Tabla 10	Frecuencia de factores de riesgo maternos en participantes del estudio.	21
Tabla 11	Frecuencia de factores de riesgo neonatales	22
Tabla 12	Prueba de normalidad realizado con el software SPSS v.25.0	23
Tabla 13	Relación entre macrosomía tipo 1 y factores de riesgo maternos para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales	24
Tabla 14	Relación entre macrosomía tipo 2 y factores de riesgo maternos para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.	25
Tabla 15	Relación entre macrosomía tipo 3 y factores de riesgo	26

	maternos para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.	
Tabla 16	Relación entre macrosomía tipo 1 y factores de riesgo neonatales para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.	27
Tabla 17	Relación entre macrosomía tipo 2 y factores de riesgo neonatales para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.	28
Tabla 18	Relación entre macrosomía tipo 3 y factores de riesgo neonatales para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.	29

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia y la relación entre la hipoglucemia neonatal con la macrosomía de los recién nacidos en el Hospital Sergio Ernesto Bernales en Lima – Perú, 2019. La metodología aplicada fue de enfoque cuantitativo, estudio analítico, de diseño no experimental, corte transversal. La muestra estuvo conformada por 52 pacientes recién nacidos macrosómicos que desarrollaron hipoglucemia en el periodo desde enero a diciembre del 2019, que completaron los criterios de selección. Se obtuvieron como resultados que el porcentaje de recién nacidos macrosómicos que desarrollaron hipoglucemia fue de 0.99% del total de recién nacidos en el hospital. De los factores de riesgo maternos para el desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos los hallados en mayor frecuencia fueron la ganancia de peso mayor a 1kg por mes de gestación (82.69%) y el IMC mayor a 30 (82.69%), dejando en tercer lugar a la hipertensión arterial (65%) y la diabetes mellitus en cuarto lugar (53%) como los más importantes factores maternos. De los factores de riesgo neonatales para el desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos los hallados en mayor frecuencia fueron el peso del recién nacido mayor a 4000g (100%) y la longitud cefalo – talón mayor a 52 cm (82.69%), dejando en tercer lugar al sexo masculino (80.77%) y la edad por método de Capurro mayor a 42 semanas de gestación en cuarto lugar (75%) como los más importantes factores neonatales.

Palabras clave: hipoglucemia, macrosomía, recién nacido.

Abstract

The objective of this research was to determine the prevalence and relationship between neonatal hypoglycemia and macrosomia of newborns at the Sergio Ernesto Bernales Hospital in Lima - Peru, 2019. The applied methodology was quantitative approach, analytical study, design non-experimental, cross section. The sample consisted of 52 macrosomic newborn patients who developed hypoglycemia in the period from January to December 2019, who completed the selection criteria. The results were obtained that the percentage of macrosomic newborns that developed hypoglycemia was 0.99% of the total of newborns in the hospital. Of the maternal risk factors for the development of hypoglycemia in macrosomic newborns, those found in greater frequency were weight gain greater than 1kg per month of gestation (82.69%) and BMI greater than 30 (82.69%), leaving third High blood pressure (65%) and diabetes mellitus ranked fourth (53%) as the most important maternal factors. Of the neonatal risk factors for the development of hypoglycemia in macrosomic newborns, those found with the highest frequency were the prisoner of the newborn greater than 4000g (100%) and the head-heel length greater than 52 cm (82.69%), leaving in third place to male sex (80.77%) and age by Capurro method greater than 42 weeks of gestation in fourth place (75%) as the most important neonatal factors.

Keywords: hypoglycemia, macrosomia, newborn.

1. Introducción

En el 2006 el Ministerio de Salud, cumpliendo su función de ente rector de las políticas estandarizadas e internacionalmente aceptadas aprobó con Resolución Ministerial N°1041-2006/MINSA, La Guía Técnica de Práctica Clínica para la Atención de recién nacidos, cuya finalidad fue orientar la toma de decisiones y ejecución de acciones oportunas dirigidas a disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal donde define a la hipoglucemia neonatal como la concentración de glucosa a nivel sanguíneo menor a 40 mg/dl en dos mediciones consecutivas a productos a término o pretérmino¹¹.

La Cooperativa Estadística Obstétrica, señala que la incidencia de macrosomía fetal en Estados Unidos era de 5.3%, mientras que el Hospital Parkland de Dallas halló una macrosomía fetal de 7.7%, a su vez la Universidad de California en San Diego halló que esta cifra era de 13%¹.

En el Perú la macrosomía fetal en promedio tiene una incidencia de 11.37%, siendo también variable según la región².

Aun no hay un consenso en los profesionales de la salud para definir exactamente a la macrosomía, por consiguiente, este es un problema para la toma de decisiones con respecto al tratamiento perinatal y posterior a este evento³.

La verificación prenatal de un producto es un proceso complejo y complejo, pero además de la complejidad potencial involucrada, es importante determinar la fecha de nacimiento y cómo se aplica². Estos incluyen valores fetales específicos, dieta y nutrición, y aumento de peso durante el embarazo. Ambos están directamente relacionados con las enfermedades domésticas y la mortalidad, el desarrollo humano y el desarrollo psicomotor futuro ⁴. Los bebés son un problema importante debido a los riesgos que entraña su nacimiento. El 10% de las complicaciones se observaron en partos con un peso de 4.000 a 4.499 g, el 23% en partos con un peso de 4.500 g. Además, se observó un 0,2% en comparación con la población general. Esto plantea un riesgo de complicaciones e ingreso en la unidad de cuidados infantiles⁵.

Se considera a la hipoglucemia como el desequilibrio metabólico más frecuente posterior al nacimiento, teniendo consecuencias posiblemente catastróficas debido a la posible injuria neurológica de no ser detectada y tratada precozmente. Pese a haber un gran número de literatura que tratan este tema, es latente la controversia con respecto al concepto, método y el sitio para la toma de la muestra, su sintomatología, y la importancia de la hipoglicemia asintomática, las directrices del tratamiento y su repercusión en el desarrollo neurológico⁶.

La hipoglucemia se considera una parte normal de la vida después del parto y puede tener efectos secundarios graves debido a la posibilidad de daño a los nervios si no se detecta y no se trata a tiempo. Aunque muchas publicaciones abordan este tema, existen perspectivas lógicas, métodos, ubicación, síntomas, la importancia de la hipoglucemia asintomática, pautas de tratamiento y el impacto del desarrollo de productos, hay controversia ⁷.

En nuestro país, según el informe epidemiológico al que se refiere la Guía de Atención al Niño del Ministerio de Salud publicado en 2015, la proporción de bebés con hipoglucemia equivale al 8.1% de los bebés en el año de nacimiento⁸.

En la macrosomía fetal, se considera que el historial de asociación con el riesgo de enfermedad ginecológica, obstétrica y ginecológica es el doble que el de la población general. Los artículos más buscados son, sin embargo, la asociación entre la diabetes materna y los gigantes intracraneales es que el 80% de estos bebés son de mujeres embarazadas que no tienen diabetes y no se ha determinado el papel que desempeñan otras sustancias químicas⁹.

Con base en los datos anteriores, es necesario reconocer la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en pacientes macrosómicos nacidos en el servicio de neonatología del hospital Sergio Ernesto Bernales.

2. Marco Teórico

La hipoglucemia infantil ocurre en 1 a 5 de cada 1000 personas nacidas en Perú y es un problema clínico, con controversia sobre su significado, importancia y atención clínica adecuada. La enfermedad es una enfermedad común en los bebés, está asociada con el metabolismo y causa daño irreversible a los nervios⁸.

La hipoglucemia infantil se considera en TDCMSN (Grupo de crisis del metabolismo de carbohidratos, especialmente en bebés; con siglas en inglés) y se caracteriza por niveles de glucosa en sangre de 40-45 mg/dl (> 2.2-2.6 mmol/L). Se debe prestar especial atención a los factores y sistemas de riesgo. Se utiliza para medir los niveles de azúcar en sangre, y si el valor es superior a 45 para prevenir la hipoglucemia, este valor se pronunciará 12 horas después del nacimiento y las siguientes 12 horas^{27,28,29}.

Los niveles de azúcar en sangre generalmente bajan a 32 mg/dl en la primera hora de vida y luego aumentan a 36 mg/dl en las próximas 2-3 horas para mantener niveles más altos de vida²⁷.

Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos tenemos distintos factores, para esta investigación vamos a clasificarlos en los que tienen relación directa con el feto (Peso del recién nacido superior a 4000g, longitud mayor a 52 cm, sexo masculino, edad gestacional mayor a 42 semanas por el método de Capurro, APGAR bajo) y los que tienen relación con la madre (Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus anterior a la gestación o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), índice de masa corporal mayor o igual a 30, ganancia de peso mayor a 1 kg. por mes de gestación, macrosomía anterior)²⁷.

El término Macrosomía o Macrosomatia hace referencia a un ser con cuerpo de tamaño más grande de lo normal¹⁹. Para el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, el término de Macrosomía Neonatal hace referencia a que el producto de la gestación tiene un rango de 4000g a 4500 g sin importar la edad gestacional del mismo²⁰.

Según Boulet Sh. et al., Los recién nacidos macrosómicos deben dividirse en 3

grupos: Grado I: 4000-4499 gr., Grado II: 4500-4999 gr., Grado III: >5000 gr.²⁰.

La macrosomía, en las mujeres pueden correr el riesgo de sufrir un aborto espontáneo en los países en desarrollo donde la desnutrición en los bebés puede prevenir el desarrollo de ambas pelvis antes del embarazo².

Cruceyra M., en su tesis doctoral denominada Valores de marcadores clínicos, bioquímicos y ecográficos tridimensionales para la predicción de fetopatía diabética, presentada en la Universidad de Autónoma de Madrid, en Madrid-España, en 2015. En la que se estudió a un grupo de 50 pacientes con DMG donde se buscaba hallar una relación entre marcadores clínicos, bioquímicos y ecográficos con patologías como la macrosomía donde se halló que un 12.2% de los recién nacidos tuvo un peso correlativo a macrosomía, estos marcadores fueron divididos en tres grupos: Clínicos Neonatales (peso, neonatal, edad gestacional al nacimiento, tasa de cesáreas, tasa de parto instrumental, pH arterial umbilical, Apgar 1' y Apgar 5'); Analíticos del Cordón (Leptina, insulina, péptido C, IGF1, eritropoyetina, ferritina)³².

Civantos S. se publica en una disertación titulada "Resultados en el tratamiento de pacientes con trastornos gastrointestinales". Un estudio de 2015 de factores de peso al nacer de la Universidad Complutense de Madrid en Madrid, España. El objetivo era determinar el impacto del aumento de peso materno en los tratamientos tomados para controlar la diabetes gestacional e identificar la asociación entre el aumento de peso materno y el aumento de peso infantil. Este estudio no experimental es un estudio de cohorte reciente de 1765 pacientes que fueron diagnosticados de DMG como cohorte y visitaron el Hospital Universitario de Getafe desde mayo de 1993 hasta enero de 2012. Como resultado, se concluyó que el 15% de los bebés representan más de 90 (bebés gigantes), y esta asociación se debe al aumento de peso en mujeres embarazadas que no siguieron el plan de tratamiento prescrito³³.

Flores J., En 2012, Está cursando un doctorado en trastornos gastrointestinales en la Universidad de Barcelona en Barcelona, España: control glucémico durante el trabajo de parto y parto de hipoglucemias. Este estudio estaba destinado a medir los niveles de glucosa en sangre durante el parto. Las mujeres que desarrollan diabetes gastrointestinal (TDM) al estudiar los factores que influyen

en el desarrollo de la hipoglucemia infantil utilizan protocolos específicos para estas pacientes. Las características de la madre y el feto, el nivel de glucosa en sangre al momento del parto y el comportamiento fueron la concentración infantil y el nivel de glucosa en sangre. Durante las primeras 24 horas de vida. El resultado, el 86% controló los niveles de glucosa en sangre (70-130 mg / dl) sin necesidad de terapia con insulina. No hay casos de hipoglucemia materna o coseno severo. La hiperglucemia durante el ejercicio se asocia con un tercer nivel de HbA1c ($p = 0,02$) y un proceso endocrinológico anormal ($p = 0,04$). De los 190 niños examinados, 48 (25,2%) tenían niveles de glucosa en sangre por debajo de 45 mg / dl. De estos, 23 (12,1%) tenían hipoglucemia leve, 20 (10,5%) tenían hipoglucemia moderada y solo 5 (2,6%) tenían hipoglucemia leve³⁴.

Ccama K., en su tesis titulada Manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón presentada para optar el título de Médico Cirujano en la Universidad Nacional del Altiplano en la ciudad de Puno-Perú en el 2018, buscó describir las manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a la hipoglicemia neonatal en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón. Obteniendo como resultados que entre los factores de riesgo maternos para hipoglicemia neonatal la edad más frecuente de las madres fue de 20 a 34 años. La diabetes materna se encuentra en madres solteras, y el uso de agentes hipoglucemiantes es del 17,5% con la primera hipertensión arterial durante el embarazo, seguido de las infecciones del tracto urinario con el 12,3%, tercero, según la enfermedad durante el embarazo. Mortalidad materna del 8,8% ; de los factores de riesgo, el 64,4% ha dado a luz, el 15,8% nunca ha dado a luz, nunca ha dado a luz, la mayoría tiene relaciones sexuales al 70,2% y el 20,3% tenía peso al nacer. Sin una ponderación del 22,8%, se encontró que el APGAR normal era 84,2 8,8% de asfixia neonatal, 21,1% de sepsis neonatal, 19,3% de eritrocitosis y 35,1% de gigantes. El 52,6% de los pacientes no respondieron, los pacientes más sintomáticos fueron hipoactividad, el 67,3% inhalaron el 54,5% y la taquipnea fue el 43,3%. En este estudio, la hipoglucemia asintomática es más común en los síntomas, la mayoría de los síntomas y / o síntomas son hipoactividad, traumatismo y taquipnea, y la madre del bebé tiene mayor riesgo de hipoglucemia³⁵.

Galarza H., en su tesis titulada Hipoglicemia Neonatal y Factores Asociados en Pacientes del Hospital El Carmen para optar el título de Médico Cirujano en la Universidad Peruana Los Andes en Huancayo-Perú en el 2015, buscó identificar los factores asociados a hipoglicemia neonatal. Es un estudio observacional y comparativo que revisó 72 datos clínicos de pacientes hospitalizados con hipoglucemia congénita. Se encontró que la mayoría de los investigadores tenían un inicio rápido del 1.4% de hipoglucemia infantil. 52,8% del macho dominante; peso al nacer 2500-4000 g (55,6%), distocia (63,9%), APGAR normal (91,7%), 20-34 años (65,3%), primer parto (55,6%), primer parto (61,1%) fueron los más altos. El riesgo de defectos de nacimiento (pasado) fue del 22,2%. Los pacientes con enfermedad clínica representaron el 68,1%, la lesión cerebral traumática fue la más común (67,3%) y la obesidad preexistente (71,4%) fue la causa más común de la enfermedad. Las bajas tasas de fecundidad (38,2%) y la sepsis (23,5%) son factores causantes de los recién nacidos. Y la preeclampsia (47,1%) fue la causa más común de defectos de nacimiento. La incidencia de hipoglucemia en lactantes es de 1,4%, los síntomas de hipoglucemia son más graves que los asintomáticos, la lactancia materna es inadecuada, la hipoactividad es mayor y los factores maternos asociados a hipoglucemia son 20 años. Primípara. Y los pacientes con los siguientes tipos de enfermedades son obesidad antes del embarazo, hipertensión, preeclampsia y las causas más comunes de nacimiento son distocia, parto prenatal y bebés con bajo peso al nacer. La incidencia de comorbilidades laborales y sepsis es baja³⁶.

Pinedo L., realizó su tesis para optar al grado de Médico Cirujano titulada Características clínicas epidemiológicas de los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal en el Hospital Regional de Loreto en 2015 en Loreto-Perú, El objetivo fue confirmar las manifestaciones clínicas y clínicas de las neoplasias neonatales diagnosticadas con hipoglucemia pediátrica en el Hospital Loreto en 2014. Se trata de un ensayo controlado aleatorizado de 40 pacientes que cumplieron los criterios de selección. Los datos clínicos de todos los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal se confirmaron mediante análisis de sangre por debajo de 40 mg / dL y continuaron recolectando variables de interés basadas en la mejoría. Al 1,4% se encontró hipoglucemia en el Hospital General de Loreto. En el 75% de los casos de hipoglucemia neonatal,

los niveles de glucosa en sangre oscilan entre 36 y 40 mg / dL. Los signos y síntomas observados con mayor frecuencia fueron aspiración anormal (47,5% de los casos) e hipoactividad (35%). En el 100% de los casos, el fármaco recibido es hasta un 10% de dextrosa. La incidencia de hipoglucemia en hombres es del 60%. El 70% de la hipoglucemia infantil se asocia con lactantes sanos. La incidencia de hipoglucemia en madres con peso normal al nacer es del 70%. En el 62,5% de los casos de hipoglucemia posparto, la duración del parto es de 46 a 50 cm. La incidencia de parto prematuro y parto prematuro es del 70%. En el 95% de los casos de hipoglucemia neonatal, el APGAR por minuto es de 7 puntos, y en el 100% de los casos el APGAR de 5 minutos es de 7 puntos. Del total de embarazos de lactantes diagnosticados de hipoglucemia infantil, el 37,5% se asociaron a PRIMIGESTAS. En el 67,5% de los casos de hipoglucemia congénita, las madres presentaron al menos una enfermedad durante el embarazo, la más común de las cuales fue la ITU³⁷.

3. Metodología

3.1. Tipo y Diseño de Investigación:

Este estudio tiene como diseño, no experimental, transversal, cuantitativo, retrospectivo, descriptivo y correlacional. Es no experimental debido a que en esta investigación no han alterado las variables de manera intencionada; transversal porque el estudio se realizó en un periodo de tiempo determinado antes de iniciar el proceso de recopilación de datos; cuantitativo debido a que se analizó un número determinado de datos de manera objetiva; retrospectivo pues los datos recabados han sido tomado de hechos que ocurrieron antes del diseño del estudio; descriptivo porque se centró en medir de manera precisa los datos de cada variable y correlacional porque se buscó en el trabajo si había relación entre las variables planteadas en este estudio.

3.2. Variables y Operacionalización

Definición Conceptual

Hipoglucemia: Es una falla en el proceso normal de adaptación metabólica lo que lleva a una falta de recuperación de la concentración de glucosa en sangre que producirá efectos nocivos por la estimulación de otros mecanismos para la formación de energía necesaria para los procesos biológicos normales en el organismo¹⁴.

Macrosomía: Es un producto de la gestación con un peso superior a los 4000g y un cuerpo de tamaño más grande de lo normal¹⁹.

Definición Operacional

Hipoglucemia: Se establece como la concentración de glucosa en sangre menor a 45mg/dl en recién nacidos¹⁴.

Macrosomía: Recién nacido con un peso mayor a 3999g¹⁹.

3.3. Población, Muestra y Muestreo

Población

Del universo de 5228 recién nacidos en el Hospital Sergio Ernesto Bernales

Recién del 01 de enero del 2019 al 31 de noviembre del 2019, los nacidos macrosómicos suman una población total de 160 recién nacidos para ambos sexos.

Muestra

La muestra final fue de 52 historias clínicas de recién nacidos macrosómicos que desarrollaron hipoglucemia y cumplieron con los criterios de inclusión durante la ejecución de la investigación.

Criterios de Inclusión: Recién nacido macrosómicos con hipoglucemia (<45 mg / dl) (> 4000 g) nacido en el Hospital Sergio Ernesto Bernales el 01 Desde enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2019; recién nacidos en madres con antecedentes de productos con macrosomía previa y, por último, antecedentes maternos completos.

Criterios de Exclusión: Recién nacidos eutróficos, antecedentes maternos incompletos, recién nacido sin valores de glucosa, recién nacido transferido a otro centro hospitalario, recién nacido que presente otras patologías.

3.4. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

La técnica que se utilizara para este estudio es la observación de la cual se obtendrá información esencial a través de la ejecución del instrumento denominado lista de recolección de datos (ver anexo 2). El instrumento de recolección de datos fue validado a través del juicio de expertos. Los datos que se recopilaran son: Datos maternos (Edad, estado civil, ocupación, educación, numero de controles prenatales, numero de gestación y partos, edad gestacional en semanas); Factores de Riesgo Maternos (HTA, Diabetes Mellitus, IMC, ganancia de peso por gestación y macrosomía en gestación anterior); Factores de Riesgo Neonatales (Peso, talla, sexo, edad gestacional por Capurro, Apgar al minuto y a los cinco minutos).

3.5. Procedimiento

1. El proyecto fue presentado ante la escuela de medicina de la Universidad Alas Peruanas, después de ser aprobada por el revisor encargado de la universidad, se obtuvo el permiso del centro de salud el Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales en donde se

realizó la recolección de datos obtenidos mediante ficha de recolección de datos.

2. Fueron ingresados en una base de datos del programa SPSS versión 25 donde se analizaron y procesaron los resultados de acuerdo a las preguntas planteadas, posteriormente se procedió a presentar el informe de aprobación de la tesis ante el comité de investigación de la Universidad Cesar Vallejo de Medicina para su revisión y aprobación correspondiente.
3. Para la medición de las variables se extrajeron los datos de las historias clínicas que previamente cumplieron los criterios de inclusión.

3.6. Métodos de análisis de datos:

Se utilizará como técnica estadística descriptiva; es decir la media, moda, mediana y el inferencial; es decir la normalidad, prueba de hipótesis. Previamente a esto, la información recolectada por el instrumento se registró y se procesó en el programa Microsoft Excel 2013.

Se realizó la prueba de normalidad para determinar si la investigación era paramétrica o no paramétrica a cada una de las dimensiones de las variables Macrosomía (Tipo 1, Tipo2 y Tipo 3) e Hipoglucemia (Factores de riesgo maternos, Factores de riesgo neonatales) con el programa SPSS versión 25.0 donde se obtuvo que según el estadístico Kolmogorov-Smirnov, ya que se está trabajando con una muestra mayor a 50 participantes esta investigación tiene una distribución no normal y por consiguiente la prueba es no paramétrica con un nivel de significancia de 95 % (Ver tabla 12).

Posteriormente para poder analizar la descripción y la correlación de ambas variables se utilizará el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 25.0, dicho programa permitirá estudiar ambas variables a través de promedios, frecuencias y estadísticas. Por último, se procedió a graficar los resultados del instrumento, a través de cuadros estadísticos, con el objetivo de confirmar o no las hipótesis mencionadas de la investigación.

Aspectos Éticos

Para poder ejecutar dicho estudio se tuvo que recurrir a los derechos del Hospital Nacional Sergio E. Bernales como el respeto, responsabilidad, eficacia, objetividad, sus propios principios éticos ya establecidos y principios éticos del Colegio Médico del Perú y del Ministerio de Salud del cual se respetará en cada momento del estudio.

En los pacientes se cuenta con su respeto propio, dignidad, confidencialidad mediante su anonimato en la ficha de recolección de datos, así también, para poder decidir participar o no, durante o antes del estudio.

Recalcando, como toda investigación, se promueve 4 aspectos fundamentales de ética: Autonomía, Beneficencia, No-maleficencia y Justicia.

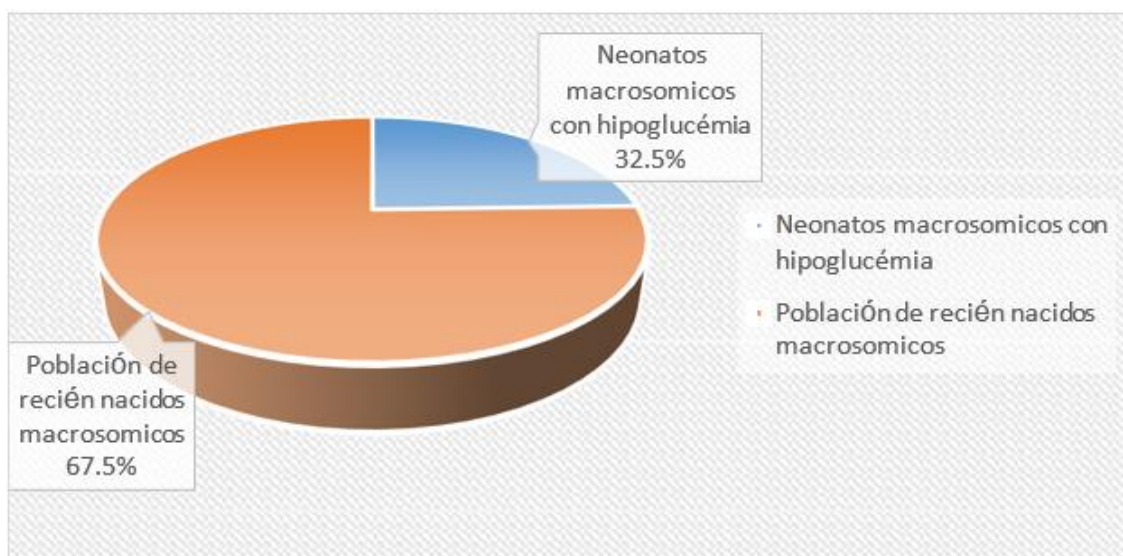
IV. Resultados

Tabla 1. Prevalencia de recién nacidos macrosómicos con hipoglucemia en relación al número total de recién nacidos macrosómicos HNSE, 2019.

Total de recién nacidos	5228
Neonatos macrosomícos con hipoglucémia	52
Población de recién nacidos macrosomícos	160
Tasa de Prevalencia con RN Macrosomícos	32.50%
Tasa de Prevalencia con total de RN	0.99%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 1 la tasa de prevalencia de recién nacidos macrosómicos con hipoglucemia es de casi 33 por cada 100 recién nacidos macrosómicos y de casi 1 por cada 100 recién nacidos vivos.



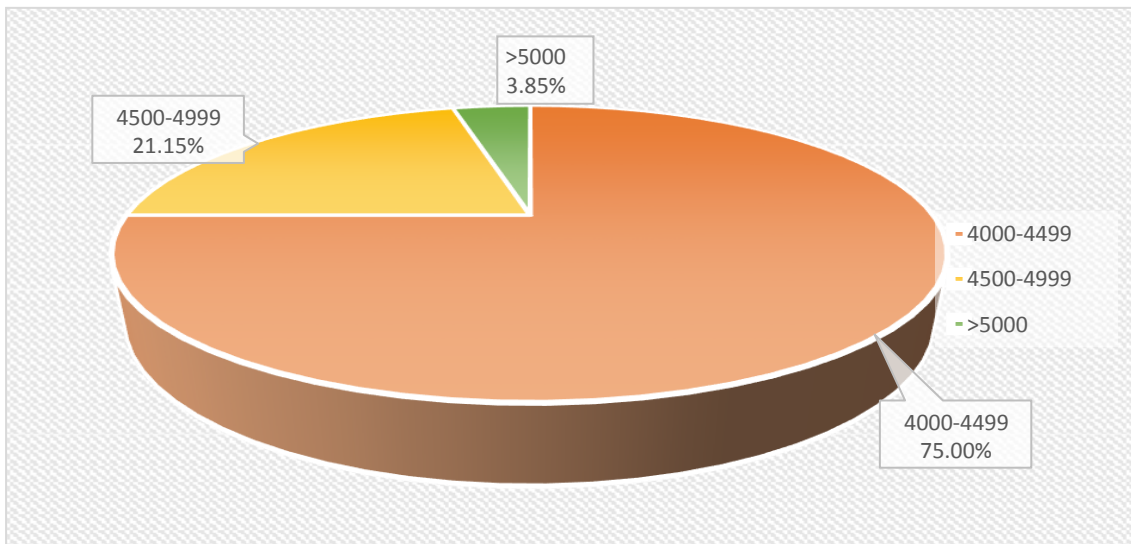
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 2. Tipo de Macrosomía de los recién nacidos del Hospital Sergio Ernesto Bernales que participaron en el estudio.

Tipo de Macrosomía	Frecuencia	Porcentaje (%)
4000-4499	39	75.00
4500-4999	11	21.15
>5000	2	3.85
TOTAL	52	100

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 2 se puede ver que la mayor cantidad de recién nacidos macrosómicos fue de Tipo 1, mientras que el menor número se presentó en el grupo de macrosómicos Tipo 3 con un 75 % y un 3.85 % respectivamente.



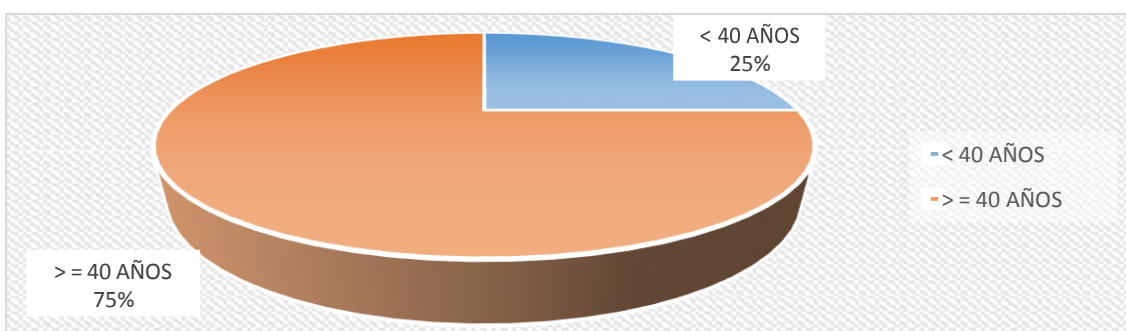
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 3. Edad materna de las pacientes que participaron en el estudio

Edad Materna	Frecuencia	Porcentaje (%)
< 40 AÑOS	13	25.00
> = 40 AÑOS	39	75.00
TOTAL	52	100

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 3 se observa que el grupo con mayor número de madres de recién nacidos macrosómicos que desarrollaron hipoglucemia fue el de edad mayor o igual a 40 años con un número de 39 mujeres representando así un 75% del total de la muestra, mientras que el grupo con menor número de madres de recién nacidos que desarrollaron hipoglucemia fue el de menores de 40 años con un número de 13 mujeres que representan el 25% del total de la muestra.



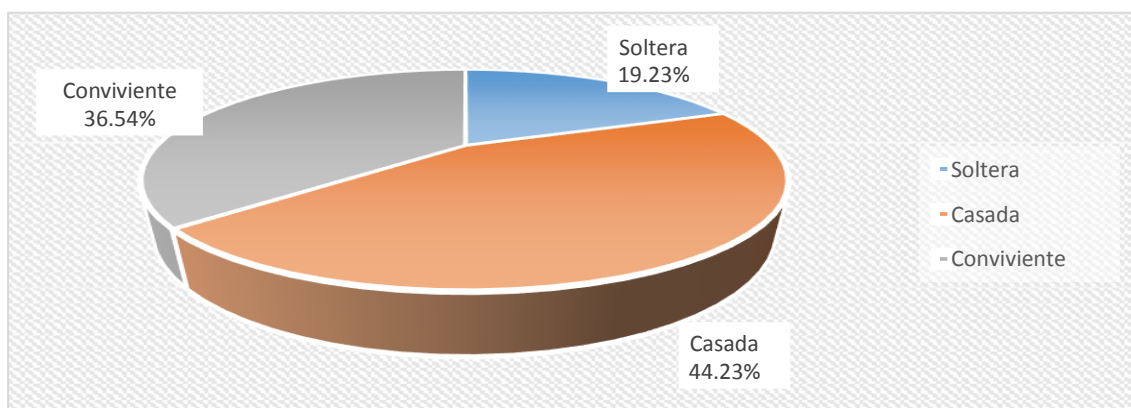
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 4. Estado civil de las madres de los recién nacidos que participaron en el estudio.

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje (%)
Soltera	10	19.23
Casada	23	44.23
Conviviente	19	36.54
TOTAL	52	100

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 4 podemos observar que el grupo con mayor porcentaje de madres era el de estado civil casada con un 44.23% del total y que el grupo con menor porcentaje de madres era el de solteras con un 19.23% del total.



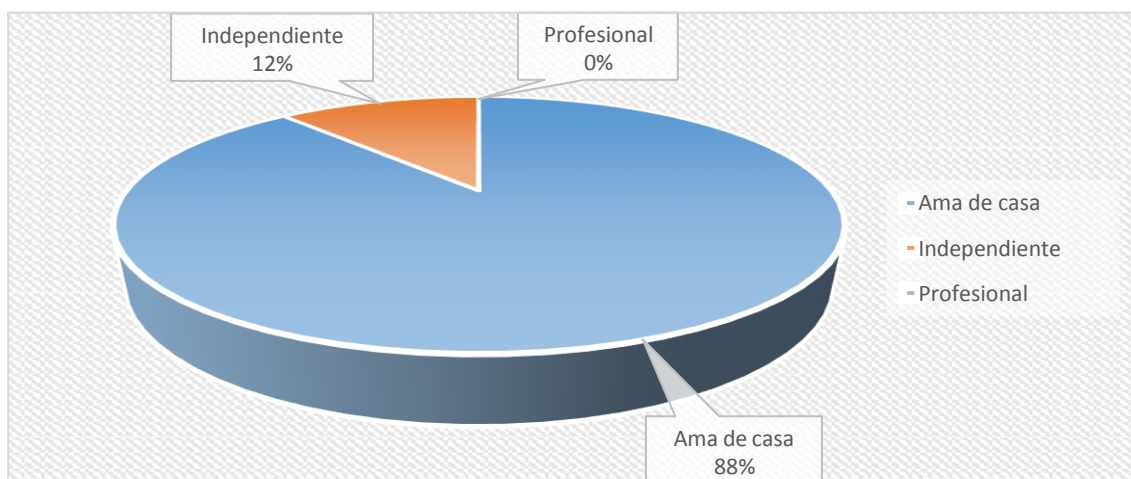
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 5. Ocupación de las madres de los recién nacidos participantes en el estudio.

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ama de casa	46	88.46
Independiente	6	11.54
Profesional	0	0.00
TOTAL	52	100.00

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 5 se puede ver que para el análisis sobre la ocupación de las madres el total se distribuye solo en dos grupos de los tres planteados para el estudio, siendo estos: ama de casa en primer lugar con un 88.46% del total e independiente en segundo lugar con 11.54% del total.



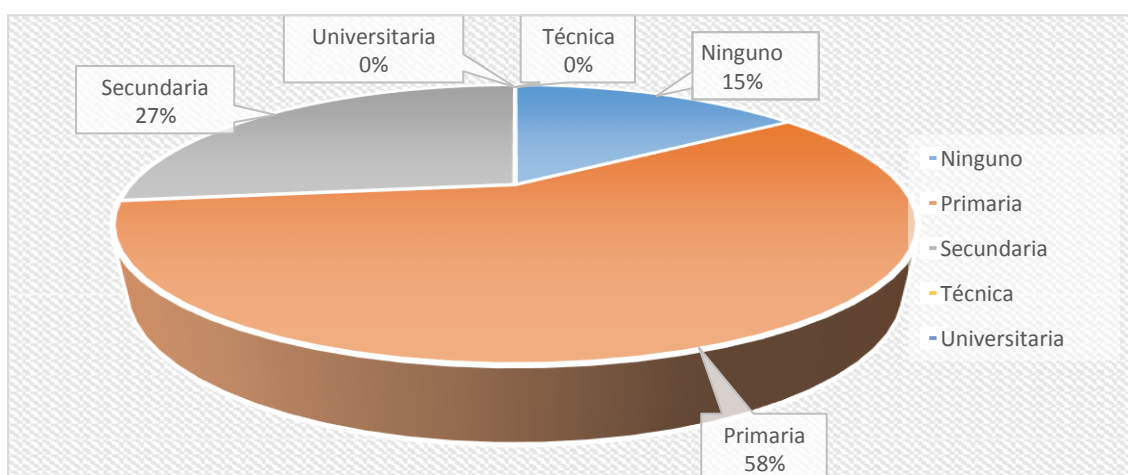
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 6. Grado de instrucción de las madres participantes del estudio.

Nivel de educación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ninguno	8	15.38
Primaria	30	57.69
Secundaria	14	26.92
Técnica	0	0.00
Universitaria	0	0.00
Total	52	100.00

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 6 se puede ver los niveles de educación que predominan del total de madres son primaria y secundaria,



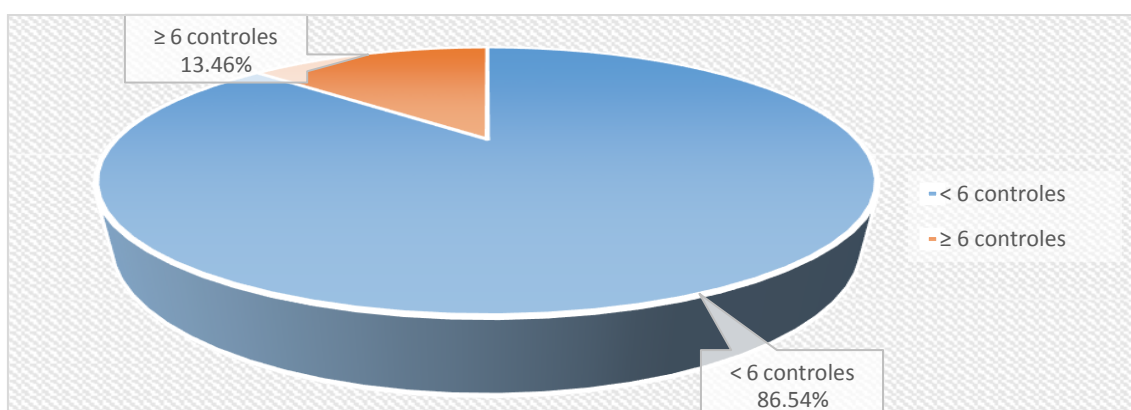
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 7. Número de controles prenatales de las madres que participaron en el estudio.

Controles prenatales	Frecuencia	Porcentaje (%)
< 6 controles	45	86.54
≥ 6 controles	7	13.46
Total	52	100.00

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 7 se puede observar que el número controles prenatales durante la gestación del total de madres que participaron en el estudio se distribuyó en un 86.54% perteneciente a madres que no llegaron a cumplir con el número mínimo de controles que recomienda el MINSA y que el 13.46% restante si cumplió mínimamente con el número de controles que recomiendan las guías actuales.



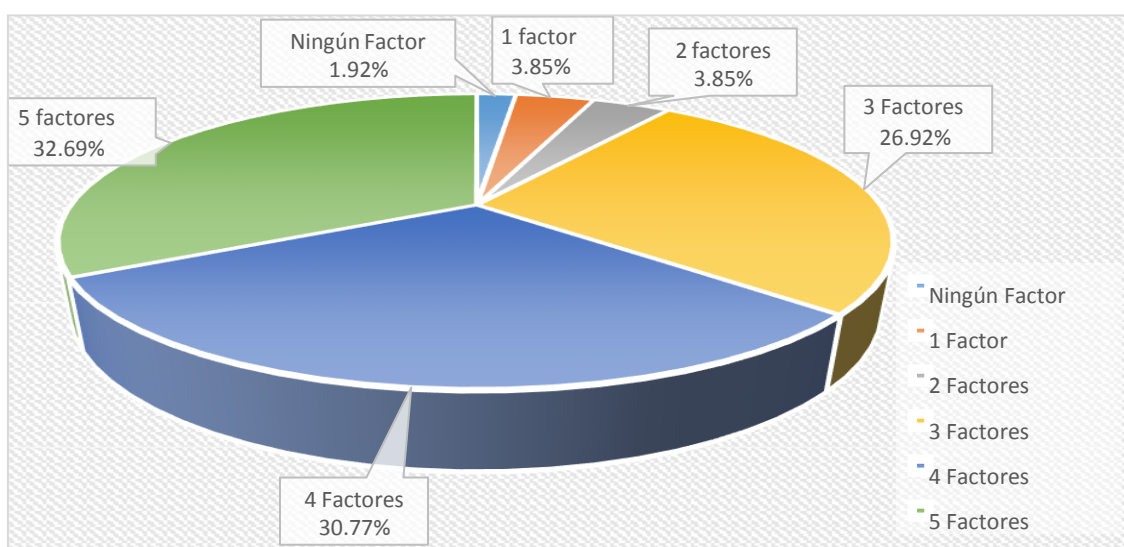
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 8. Número de factores de riesgo maternos.

Factores de riesgo maternos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ningún Factor	1	1.92
1 Factor	2	3.85
2 Factores	2	3.85
3 Factores	14	26.92
4 Factores	16	30.77
5 Factores	17	32.69
Total	52	100.00

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

En la Figura 8 observamos la distribución según el número de factores de riesgo maternos para el desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos que desarrollaron hipoglucemia donde los grupos de 3, 4 y 5 factores fue donde se concentraron el mayor número de pacientes con 26.92%, 30.77% y 32.69% respectivamente; mientras que en los grupos de ningún, 1 y 2 factores fue donde se concentró la menor cantidad de pacientes con 1.92%, 3.85% y 3.85% respectivamente.



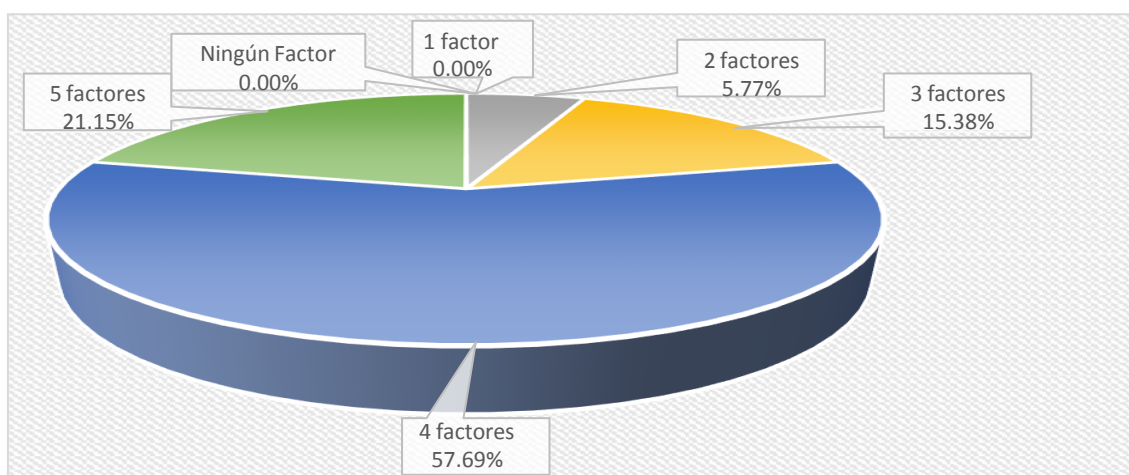
Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Tabla 9. Número de factores de riesgo neonatales.

Factores de riesgo neonatales	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ningún Factor	0	0.00
1 Factor	0	0.00
2 Factores	3	5.77
3 Factores	8	15.38
4 Factores	30	57.69
5 Factores	11	21.15
Total	52	100.00

Fuente: Elaboración propia, 2020

En la Figura 9 observamos la distribución según el número de factores de riesgo neonatales para el desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos que desarrollaron hipoglucemia donde los grupos de 2, 3 y 5 factores fue donde se concentraron el menor número de pacientes con 5.77%,15.38% y 21.15% respectivamente; mientras que en el grupo de 4 factores fue donde se concentró la mayor cantidad de pacientes con 57.69%; cabe indicar que no hubo pacientes con ningún o 1 factor de riesgo neonatal.



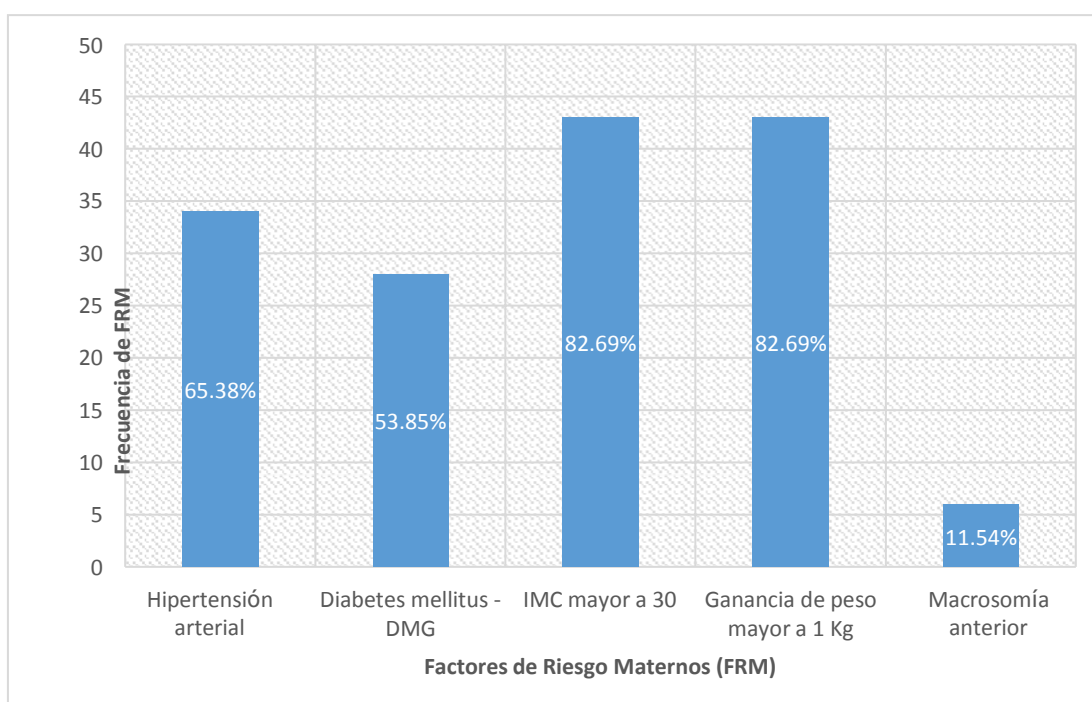
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 10. Frecuencia de factores de riesgo maternos en participantes del estudio.

Factores de riesgo maternos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hipertensión arterial	34	65.38
Diabetes mellitus - DMG	28	53.85
IMC mayor a 30	43	82.69
Ganancia de peso mayor a 1 Kg	43	82.69
Macrosomía anterior	6	11.54
Total de casos	52	100.00

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Figura 10 observamos la frecuencia de presentación de los factores de riesgo maternos en pacientes del estudio, donde los factores de índice de masa corporal mayor a 30 y ganancia de peso mayor a 1 kg por mes de gestación con 82.69% presente para ambos casos, seguido por hipertensión arterial con 65.38% de presencia y diabetes mellitus con 53.85% de presencia y finalmente el factor de macrosomía anterior presente en 11.54% de los casos.



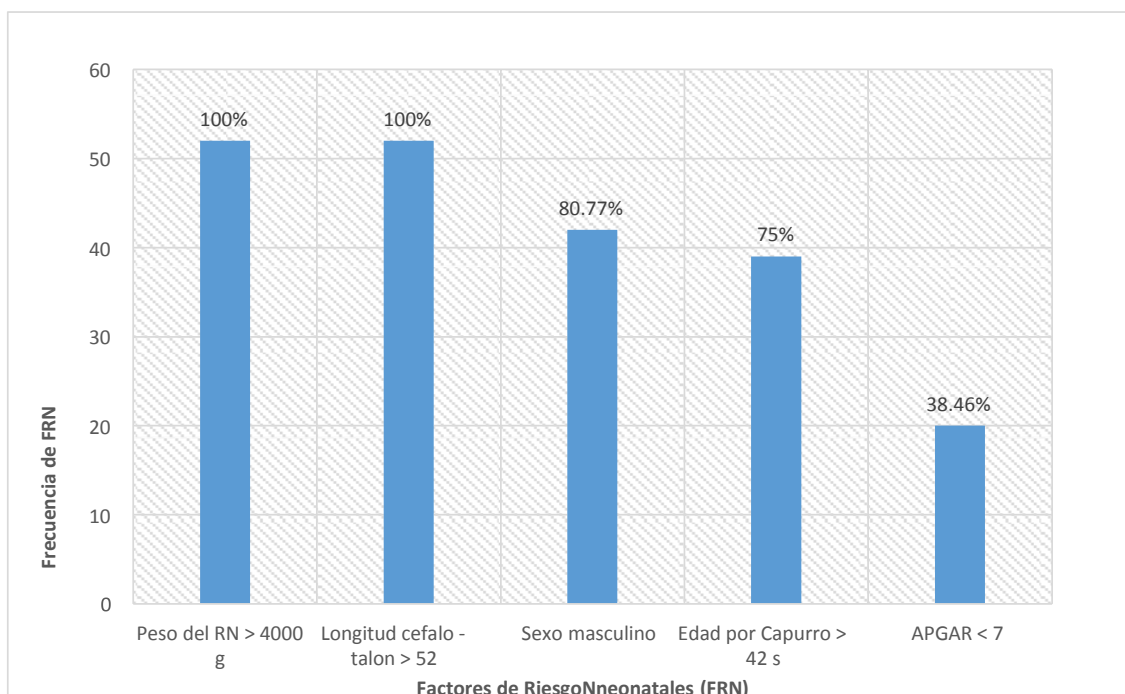
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 11. Frecuencia de factores de riesgo neonatales.

Factores de riesgo neonatales	Frecuencia	Porcentaje (%)
Peso del RN > 4000 g	52	100.00
Longitud cefalo - talon > 52	52	100.00
Sexo masculino	42	80.77
Edad por Capurro > 42 s	39	75.00
APGAR < 7	20	38.46
Total de casos	52	100.00

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 11 observamos la frecuencia de presentación de los factores de riesgo neonatales en pacientes del estudio, donde los factores de peso del recién nacido mayor a 4000g y la longitud céfalo – talón mayor a 52 cm presente en la totalidad de casos para ambos, sexo masculino del recién nacido con 80.77% de presencia y edad por el método de Capurro mayor a 42semanas con 75.0% de presencia y finalmente el factor de APGAR menor a 7 presente en 38.46% de los casos.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 12. Prueba de normalidad realizado con el software SPSS v.25.0

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Macrosomía Tipo 1	0.539	52	0.000
Macrosomía Tipo 2	0.503	52	0.000
Macrosomía Tipo 3	0.193	52	0.000
Factores de riesgo materno	0.846	52	0.000
Factores de riesgo nenoatal	0.816	52	0.000

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla 12 podemos observar que con los resultados obtenidos con el estadístico Kolmogorov-Smirnov (distribución no normal y prueba no paramétrica) se utilizara el coeficiente de correlación de Spearman pararealizar la prueba de hipótesis.

Tabla 13: Relación entre macrosomía tipo 1 y factores de riesgo maternos para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.

Ha: Existe relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 1 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Ho: No existe relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 1 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Esta hipótesis fue evaluada usando el coeficiente de correlación de Spearman para las dimensiones de macrosomía Tipo 1 y factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia; arrojando como resultado que según los datos obtenidos a la comparación de la relación entre la macrosomía Tipo 1 y los factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia un nivel de significancia mayor a 0.05 (Spearman: $p = 0.786 > 0.05$) por lo tanto se acepta la hipótesis nula con un nivel de confianza de 95% y se concluye que no hay una relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 1 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B como se muestra en la tabla 13.

			Macrosomía tipo 1	N° Factores de riesgo maternos
Rho de Spearman	Macrosomía tipo 1	Coeficiente de correlación	1.000	-0.039
		Sig. (bilateral)		0.786
		N	52	52
	N° Factores de riesgo maternos	Coeficiente de correlación	-0.039	1.000
		Sig. (bilateral)	0.786	
		N	52	52

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14: Relación entre macrosomía tipo 2 y factores de riesgo maternos para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernal.

Ha: Existe relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo2 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Ho: No existe relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 2 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Esta hipótesis fue evaluada usando el coeficiente de correlación de Spearman para las dimensiones de macrosomía Tipo 2 y factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia; arrojando como resultado que según los datos obtenidos a la comparación de la relación entre la macrosomía Tipo 2 y los factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia un nivel de significancia mayor a 0.05 (Spearman: $p = 0.348 > 0.05$) por lo tanto se acepta la hipótesis nula con un nivel de confianza de 95% y se concluye que no hay una relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 2 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B como se muestra en la tabla 14.

			Macrosomia tipo 2	N° Factores de riesgo maternos
Rho de Spearman	Macrosomia tipo 2	Coeficiente de correlación	1.000	0.133
		Sig. (bilateral)		0.348
		N	52	52
	N° Factores de riesgo maternos	Coeficiente de correlación	0.133	1.000
		Sig. (bilateral)	0.348	
		N	52	52

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15: Relación entre macrosomía tipo 3 y factores de riesgo maternos para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.

Ha: Existe relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo3 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Ho: No existe relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 3 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Esta hipótesis fue evaluada usando el coeficiente de correlación de Spearman para las dimensiones de macrosomía Tipo 3 y factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia; arrojando como resultado que según los datos obtenidos a la comparación de la relación entre la macrosomía Tipo 3 y los factores de riesgo maternos asociados a hipoglucemia un nivel de significancia mayor a 0.05 (Spearman: $p= 0.166 > 0.05$) por lo tanto se acepta la hipótesis nula con un nivel de confianza de 95% y se concluye que no hay una relación significativa entre factores de riesgo maternos asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 3 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B como se muestra en la tabla 15.

			Macrosomía tipo 3	N° Factores de riesgo maternos
Rho de Spearman	Macrosomía tipo 3	Coefficiente de correlación	1.000	-0.195
		Sig. (bilateral)		0.166
		N	52	52
	N° Factores de riesgo maternos	Coefficiente de correlación	-0.195	1.000
		Sig. (bilateral)	0.166	
		N	52	52

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 16: Relación entre macrosomía tipo 1 y factores de riesgo neonatales para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernal.

Ha: Existe relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 1 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Ho: No existe relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 1 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Esta hipótesis fue evaluada usando el coeficiente de correlación de Spearman para las dimensiones de macrosomía Tipo 1 y factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia; arrojando como resultado que según los datos obtenidos a la comparación de la relación entre la macrosomía Tipo 1 y los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia un nivel de significancia mayor a 0.05 (Spearman: $p = 0.649 > 0.05$) por lo tanto se acepta la hipótesis nula con un nivel de confianza de 95% y se concluye que no hay una relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 1 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B como se muestra en la tabla 16.

			Macrosomia tipo 1	N° Factores de riesgo neonatales
Rho de Spearman	Macrosomia tipo 1	Coefficiente de correlación	1.000	-0.065
		Sig. (bilateral)		0.649
		N	52	52
	N° Factores de riesgo neonatales	Coefficiente de correlación	-0.065	1.000
		Sig. (bilateral)	0.649	
		N	52	52

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 17: Relación entre macrosomía tipo 2 y factores de riesgo neonatales para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernal.

Ha: Existe relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 2 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Ho: No existe relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 2 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Esta hipótesis fue evaluada usando el coeficiente de correlación de Spearman para las dimensiones de macrosomía Tipo 2 y factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia; arrojando como resultado que según los datos obtenidos a la comparación de la relación entre la macrosomía Tipo 2 y los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia un nivel de significancia mayor a 0.05 (Spearman: $p = 0.594 > 0.05$) por lo tanto se acepta la hipótesis nula con un nivel de confianza de 95% y se concluye que no hay una relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 2 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B como se muestra en la tabla 17.

			Macrosomía tipo 2	Nº Factores de riesgo neonatales
Rho de Spearman	Macrosomía tipo 2	Coefficiente de correlación	1.000	-0.076
		Sig. (bilateral)		0.594
		N	52	52
	Nº Factores de riesgo neonatales	Coefficiente de correlación	-0.076	1.000
		Sig. (bilateral)	0.594	
		N	52	52

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 18: Relación entre macrosomía tipo 3 y factores de riesgo neonatales para desarrollo de hipoglucemia neonatal de Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernal.

Ha: Existe relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 3 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Ho: No existe relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 3 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B.

Esta hipótesis fue evaluada usando el coeficiente de correlación de Spearman para las dimensiones de macrosomía Tipo 3 y factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia; arrojando como resultado que según los datos obtenidos a la comparación de la relación entre la macrosomía Tipo 3 y los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia un nivel de significancia menor a 0.05 (Spearman: $p = 0.027 > 0.05$) por lo tanto se acepta la hipótesis alterna con un nivel de confianza de 95% y se concluye que hay una relación significativa entre factores de riesgo neonatales asociados al desarrollo de hipoglucemia en la población de neonatos con macrosomía Tipo 3 del Servicio de Neonatología del H.N.S.E.B como se muestra en la tabla 18.

			Macrosomía tipo 3	N° Factores de riesgo neonatales
Rho de Spearman	Macrosomía tipo 3	Coefficiente de correlación	1.000	0,306
		Sig. (bilateral)		0.027
		N	52	52
	N° Factores de riesgo neonatales	Coefficiente de correlación	0,306	1.000
		Sig. (bilateral)	0.027	
		N	52	52

Fuente: Elaboración propia, 2020

V. Discusión

La macrosomía en los bebés, la hemorragia intracraneal es común y la hipoglucemia es la enfermedad potencialmente mortal más común al nacer, con graves consecuencias como resultado de la posibilidad de enfermedad vascular si no se diagnostica y trata con el tiempo¹¹.

La prevalencia de neonatos macrosómicos esto aumentó la hipoglucemia en el Hospital Sergio E. Bernales en un 32,5% en 2019. Esto es un 25,2% más según una encuesta de Flores J. (2012) en Barcelona-España, pero datos del MINSA y Cruzeyra M, en Madrid. No se debe a las actividades de. -España (2015), 12,2%, Civantos S. EnMadrid-España (2015) con 15%; Sin embargo, el efecto de la hipoglucemia sobre la macrosómica sobre el peso total al nacer fue de 0,99%, observándose 1,4% en Huancayo (Galarza H en 2015) y Pinedo L. en Loreto (2015). No hubo diferencias significativas con respecto al estudio realizado en. Con dos problemas.

Con relación al trabajo de Ccana K., la investigación difiere de sus resultados en el factor de riesgo hipertensión arterial materna donde el autor da como resultado que un 17.5% de las madres lo presentaron; mientras que en los resultados obtenidos la presente investigación este factor de riesgo está presente en 65% de las madres. En el factor de riesgo sexo masculino los resultados de Ccana K. son de 80.77% mientras que los hallados en la presente investigación son de 70% lo cual concuerda en la prevalencia superior de estos casos en pacientes masculinos y por último los resultados con respecto al APGAR bajo para Ccana K. fueron de 15.8% mientras que los hallados en la presente investigación fue de 38.46% lo cual difiere.

Se analizó la asociación de los factores de riesgo maternos para el desarrollo de hipoglucemia en los tres tipos de recién nacidos macrosómicos con una significancia de $p= 0.786 >0.05$, $p= 0.348 >0.05$ y $p= 0.166 >0.05$ respectivamente lo que nos lleva a buscar más factores de riesgo que estén relacionados al desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos.

Se analizó la asociación de los factores de riesgo neonatales para el desarrollo de hipoglucemia en los tres tipos de recién nacidos macrosómicos con una significancia de $p= 0.649 > 0.05$, $p= 0.594 >0.05$ y $p= 0.027 >0.05$

respectivamente lo que nos lleva a buscar más factores de riesgo que estén relacionados al desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos de los tipos 1 y 2, mientras que para el tercer tipo de macrosomía se puede asignar una condición de riesgo a los neonatos con este tipo de factores de riesgo presentes.

VI. Conclusiones

- La prevalencia de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos del Hospital Sergio Ernesto Bernales en el periodo enero – diciembre 2019 fue de 0.99% manteniendo la tendencia encontrada en trabajos nacionales.
- De los factores de riesgo maternos para el desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos los hallados en mayor frecuencia fueron la ganancia de peso mayor a 1kg por mes de gestación (82.69%) y el IMC mayor a 30 (82.69%), dejando en tercer lugar a la hipertensión arterial (65%) y la diabetes mellitus en cuarto lugar (53%) como los más importantes factores maternos.
- De los factores de riesgo neonatales para el desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos los hallados en mayor frecuencia fueron el peso del recién nacido mayor a 4000g (100%) y la longitud cefalo – talón mayor a 52 cm (82.69%), dejando en tercer lugar al sexo masculino (80.77%) y la edad por método de Capurro mayor a 42 semanas de gestación en cuarto lugar (75%) como los más importantes factores maternos.

VII. Recomendaciones

- Promover y difundir investigaciones más amplias con relación al periodo de investigación, para buscar variaciones en la prevalencia del desarrollo de hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos en el Servicio de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales.
- Con los resultados obtenidos sobre los factores de riesgo maternos para el desarrollo de hipoglucemia neonatal, promover programas de tratamiento preventivo de dichos factores de riesgo, ya que todos los factores que tuvieron una alta prevalencia en el estudio realizado son tratables y de esta manera se podría mejorar la calidad de vida intrauterina para los productos de la gestación y con esto poder tener un menor número de complicaciones pre y postparto.
- Con los resultados obtenidos sobre los factores de riesgo neonatales para el desarrollo de hipoglucemia neonatal, mejorar los programas de control y evaluación prenatales en el primer nivel de atención para que los productos intrauterinos que en dichos controles presenten las características y factores de riesgo mencionados sean referidos a una institución de mayor complejidad para su manejo.

Referencias Bibliográficas

1. Sohl B., Moore T. Alteraciones del crecimiento fetal. En: Taeusch H., Ballard R, coordinadores. Tratado de Neonatología de Avery. Séptima edición. Madrid: Elsevier; 2000. p. 89-99.
2. Ticona M. Macrosomia fetal en el Peru prevalencia, factores de riesgo y perinatales. CYD. 2006; 1(10):59-62.
3. Cunninham F., Leveno K., Bloom S., Rouse D., Spong C. Williams Obstetricia. 23va. ed. Mexico D.F.: McGraw-Hill; 2011
4. Herring S., Oken E. Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. Annales Nestlé. 2010; 68(1): 17-28.
5. Molina O., Monteagudo C. Perinatal characterization of newborn with macrosomia. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología.2010:36(3), 313-321.
6. Pertierra Á., Iglesias I. Hipoglucemia neonatal. Anales de Pediatría Continuada. 2013; 11:142-51.
7. McKinlay C., Alsweiler J., Ansell J., Anstice N., Chase J., Gamble G., et al. Neonatal Glycemia and Neurodevelopmental Outcomes at 2 Years. The New England Journal of Medicine. 2015; 373:1507-1518.
8. Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona. Protocolo: Macrosomía. Hospital Clínico – Hospital Sant Joan de Déu – Universitat de Barcelona. 2018
9. McKinlay C. J, Alsweiler J. M, Ansell J. M., Anstice N. S., Chase J. G., Gamble G. D, et al. Neonatal Glycemia and Neurodevelopmental Outcomes at 2 Years. The New England journal of medicine. 2015; 373:1507-1518.
10. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido: guía técnica. Lima. 2015.55
11. Asociación Española de Pediatría. Recién nacido de peso elevado. 2008
12. Soto GC, Germes PF, García JG. Utilidad de la fórmula Johnson y Toshach para calcular el peso fetal en embarazos de término en un hospital de segundo nivel. GinecolObstetMex. 2007; 75: 317-24.

13. Chávez Quispe Grisell. Factores asociados a la hipoglucemia neonatal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil el Carmen, 2013. *Ágora Rev. Cient. Bandika, V. L.*, 2015; 02(02):196-203.
14. Asociación Española de Pediatría. Hipoglucemia neonatal. 2008.
15. Sinan Uslu Ali. Neonatal Hypoglycemia. *The Medical Bulletin of Şişli Etfal Hospital*. 2016; 50 (1):1-13.
16. Freitas, Patricia Prevalência e fatores associados à hipoglicemia transitória em recém nascidos internados em Hospital Amigo da Criança. Universidad de São Paulo. [Tesis]. 2009
17. Chávez Quispe Grisell. Factores asociados a la hipoglucemia neonatal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil el Carmen, 2013. *Ágora Rev. Cient. Bandika, V. L.*, 2015; 02(02):196-203
18. Ballesté I, Álvarez AR, Alonso RM, Campo A, Díaz R, Morán RA. Factores de riesgo para complicaciones del recién nacido grande para su edad gestacional. *InvestEducEnferm*. 2012;30(1): 95-100.
19. ACOG Practice Bulletin No.22: Fetal Macrosomia. American College of Obstetricians and Gynecologists, Washington DC 2000.
20. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass M. Macrosomic births in the United States: Determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J ObstetGynecol*. 2003 May;188(5):1372-8.
21. Black MH, Sacks DA, Xiang AH, Lawrence JM. The relative contribution of prepregnancy overweight and obesity, gestational weight gain, and IADPSG defined gestational diabetes mellitus to fetal overgrowth. *Diabetes Care*. 2013;36(1):56.
22. Nieto I, Reyes M-P, Jiménez-Cardozo N. Asociación entre el antecedente de nacido grande para la edad gestacional y el desarrollo de síndrome metabólico a lo largo de la vida: Revisión de la literatura. *Salutem Scientia Spiritus* 2016; 2(1):37-45.
23. Romero Nardelli Leda Belén. Factores de riesgo asociados a la macrosomía fetal. *Rev. Nac. (Itauguá)*. 2014;6(1): 16-24.
24. Lozano Bustillo A., Betancourth Melendez W, Turcios Urbina L, Cueva NuñezJ, Ocampo Eguigurems D, Portillo PinedaC. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo. *Archivos de Medicina*. 2016; 12: 3-11.

25. Teva G. María Jesús, Redondo A Rosario, Rodríguez G Isabel, Martínez C Sara, Abulhaj M Mariam. Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. Rev. chil. obstet. Ginecol. 2013; 78(1), 14-18.
26. Sperling Mark, Menon Ram K. Differential diagnosis and management of neonatal hypoglycemia. Pediatric Clinics of North America. 2004;51(3):703-23.
27. Asociación Española de Pediatría. Hipoglucemia neonatal. 2008.
28. Garrido A., Teijón J. Fundamentos de Bioquímica metabólica. Ed. Tébar. Madrid – España. 2006.
29. Del Castillo V. Genética Clínica. 2da. Edición. Ed. El Manual Moderno. Ciudad de Mexico – Mexico. 2019
30. Argente, H. Alvarez, M. Semiología médica: Fisiopatología, Semiología y Propedéutica: Enseñanza basada en el paciente. Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires – Argentina. 2008
31. Reece, A. Hobbins, J. Obstetricia Clínica. 3ra edición. Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires – Argentina. 2010
32. Cruceyra, M. Valor de marcadores clínicos, bioquímicos y ecográficos tridimensionales para la predicción de la fetopatía diabética [Tesis doctoral]. Universidad de Autónoma de Madrid; 2015. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/666811>
33. Civantos, S. Resultados del tratamiento de pacientes con diabetes gestacional. Análisis de factores relacionados con el peso neonatal. [Tesis]. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina; 2017. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44374/>
34. Flores, J. Diabetes mellitus gestacional: control glicémico intraparto e hipoglicemia neonatal [Tesis Doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Medicina; 2012. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/108093>
35. Ccama, K. Manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en el año 2017 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno [Tesis]. Universidad Nacional del Altiplano; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6432>

36. Galarza, H. Hipoglicemia Neonatal y Factores Asociados en Pacientes del Hospital El Carmen 2015 [Tesis de Grado]. Universidad Peruana Los Andes; 2017. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/163>
37. Pinedo L. Características clínicas epidemiológicas de los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo de enero a diciembre 2014 [Tesis]. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2015. Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4025>

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de Variables

VARIABLE 1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORES
HIPOGLUCEMIA	Es una falla en el proceso normal de adaptación metabólica lo que lleva a una falta de recuperación de la concentración de glucosa en sangre que producirá efectos nocivos por la estimulación de otros mecanismos para la formación de energía necesaria para los procesos biológicos normales en el organismo.	Se establece como la concentración de glucosa en sangre menor a 45mg/dl.	Factores de riesgo maternos	Diabetes mellitus gestacional	1. Si 2. No
				Hipertensión arterial materna	1. Si 2. No
				Ganancia excesiva de peso materno	1. Si 2. No
				Índice de masa corporal mayor o igual a 30	1. Si 2. No
				Macrosomía anterior	1. Si 2. No
			Factores de riesgo neonatales	Peso del recién nacido superior a 4000g	1. Si 2. No
				Longitud céfalo-talón mayor a 52 cm.	1. Si 2. No
				Sexo recién nacido	1. Si 2. No
				Edad por Capurro mayor 42 semanas	1. Si 2. No
				APGAR > 7	1. Si 2. No
VARIABLE 2	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORES
MACROSOMIA	Es un producto de la gestación con un peso superior a los 4000g y un cuerpo de tamaño más grande de lo normal.	Recién nacido con un peso mayor a > 4000g	Macrosomía tipo 1	3999g > peso al nacer > 4499 g	1. Si 2. No
			Macrosomía tipo 2	4500g > peso al nacer > 4999 g	1. Si 2. No
			Macrosomía tipo 3	5000 g > peso al nacer	10. Si 11. No

Fuente: Elaboración propia, 2020

Anexo 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN RECIEN NACIDOS MACROSOMICOS E HIPOGLICEMICOS DEL H.N.S.E.B. - 2019.

N° de Ficha: _____ Fecha: _____

Peso de paciente: 4000-4499 gr () Glucemia neonatal (≤ 45 mg/dl): _____
4500-4999 gr ()
>5000 gr ()

DATOS MATERNOS:

1 Edad: _____

2 Est. Civil: Soltera () Casada () Conviviente () Separada ()

3 Ocupación: Ama de casa () Estudiante () Independiente () Otros: _____

4 Educación: Ninguna () Primaria () Secundaria ()
Técnica () Universitaria ()

6 N° de controles prenatales: _____

7 G: _____ P: ____/____/____/____

8 EG al momento del parto _____ sem.

FACTORES DE RIESGO MATERNOS:

9 HTA: Si () No ()

10 DM: Si () No ()

11 IMC: _____

12 Ganancia de peso por gestación _____ kg.

13 Macrosomía anterior: Si () No ()

DATOS NEONATALES:

14 Peso del recién nacido _____ gr.

15 Talla de recién nacido _____ cm.

16 Sexo del recién nacido: f () m ()

17 EG por Capurro _____ sem.

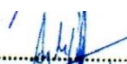
18 Apgar: 1' () 5' ()

Anexo 3: Ficha de Validación de Instrumento por Especialistas

FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO POR ESPECIALISTAS

ÍTEM	Criterios de evaluación de la validez				Criterios de evaluación de los aspectos específicos							
	Contenido (se refiere al grado en que el instrumento o refleja el contenido de la variable que se pretende medir)		Constructo (hasta donde el instrumento mide realmente la variable, y con cuanta eficacia lo hace)		Relevancia (el ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido)		Coherencia interna (el ítem tiene relación lógica con la dimensión o el indicador que está midiendo)		Claridad (el ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas)		Suficiencia (los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esta)	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1												
2												
3												
4												
5	X		X		X		X		X		X	

Criterios de evaluación de los aspectos generales			Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la ficha de cotejos			X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación			X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial			X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa la respuesta sugiera los ítems a añadir			X		
Validez					
Aplicable	X	No aplicable		Aplicable teniendo en cuenta observación	


 Alejandro Viquez Pérez Valle
 MÉDICO PEDIATRA
 MAGISTER EN PEDIATRÍA
 Firma y Posición
 DNI: CMP. 22825...RME. 9502 RNM. 8070

MINISTERIO DE SALUD
 Hospital Nacional Sergio E. Bernales
 M.C. Luz Mercedes Domínguez
 Jefa del Servicio de Neumología
 Firma y Sello del experto
 C.O.P. 1031 - R.M.E. 1720 - R.M.S. 1003
 DNI:


 MINISTERIO DE SALUD
 Hospital Nacional Sergio E. Bernales
 M.C. Luz Mercedes Domínguez
 Jefa del Servicio de Neumología
 Firma y Sello del experto
 DNI: 06091051