**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACTORES ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CUIDADOS INTERMEDIOS DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA EN EL HOSPITAL “REZOLA CAÑETE” ENTRE LOS AÑOS 2019 Y 2021

**TESIS**

Para optar el título profesional de Médico (a) Cirujano (a)

**AUTOR(ES)**

La Torre Alejos,Claudia Bárbara (0000-0002-9432-8538)

**ASESOR(ES)**

Vela Ruiz**,** José Manuel (0000-0003-1811-4682)

**Lima, Perú**

**2023**

Metadatos Complementarios

Datos de autor

La Torre Alejos, Claudia Bárbara

DNI:70459686

Datos de asesor

Vela Ruiz, José Manuel

DNI**:**72849690

Datos del jurado

PRESIDENTE Luna Muñoz, Consuelo del Rocío

DNI :29480561

0000-0001-9205-2745

MIEMBRO Guillén Ponce, Norka Rocío

DNI: 29528228

0000-0001-5298-8143

MIEMBRO Durand Fernandez, Juana Raquel

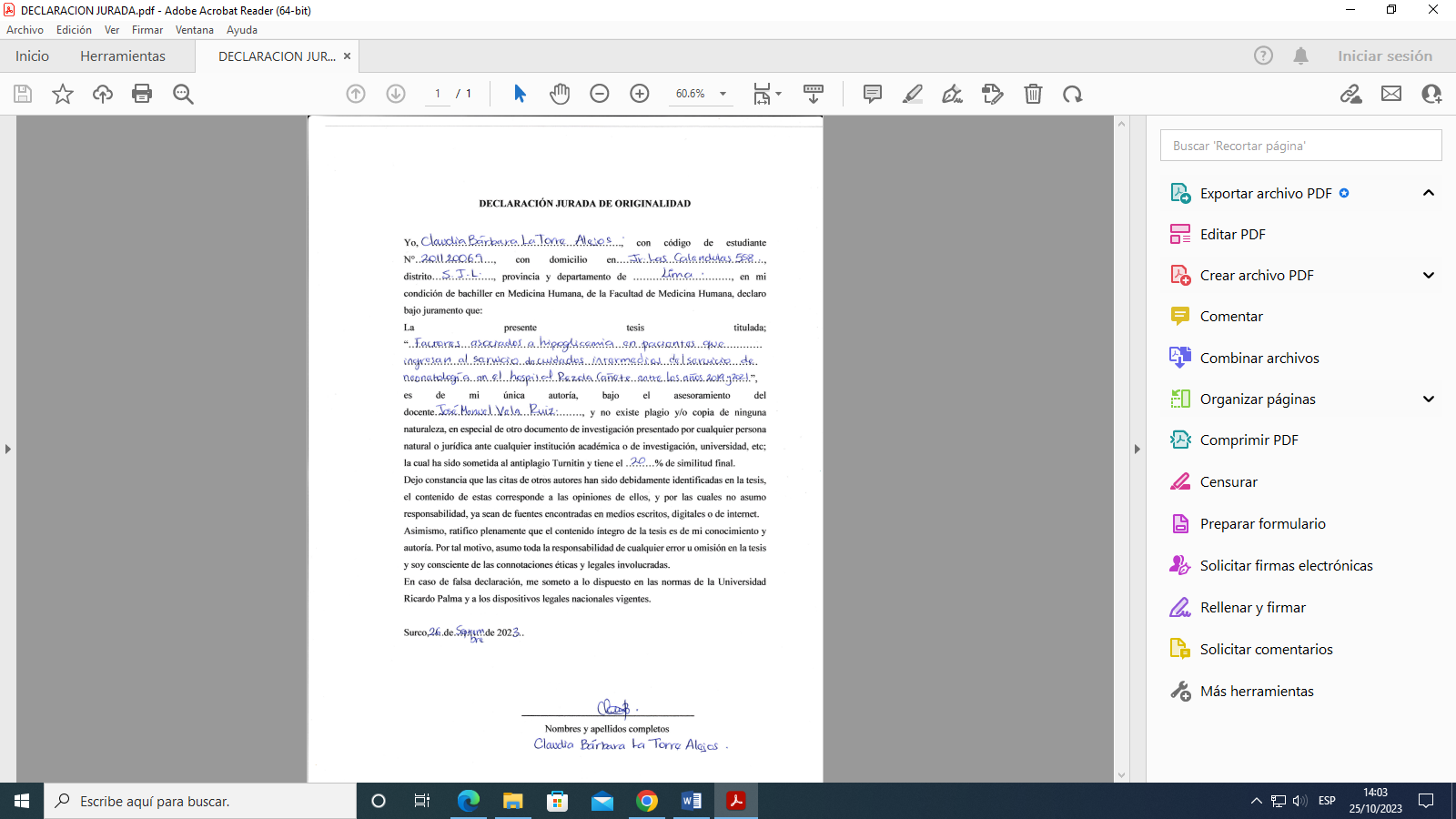
DNI: 41574665

0000-0002-0276-2557

**Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

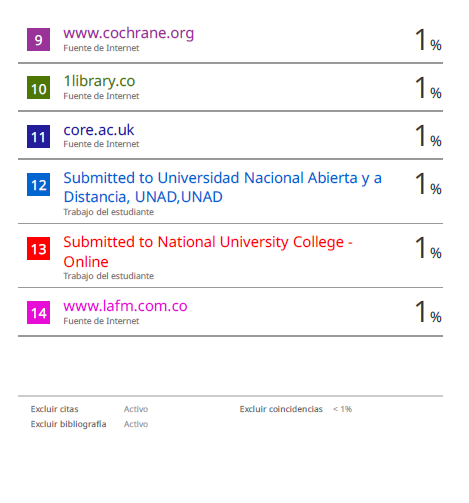
Código del Programa: 912016



DNI N°70459686

NFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN





***DEDICATORIA***

*A mi padre Oscar por apoyarme en este largo camino además de ser un ejemplo de perseverancia, a mi madre Barbara por siempre levantarme y estar conmigo en todo momento ,a mis hermano Diego quien siempre me apoyo a continuar con esta hermosa carrera y estuvo pendiente de mi , a mi hermana Maria Gracia por sus palabras de aliento y a Dalila que me salvo sin saberlo.*

**RESUMEN**

**Introducción**: La hipoglicemia neonatal es el trastorno metabólico más frecuente y precoz del recién nacido, que puede causar desde irritabilidad transitoria hasta estados de convulsión, apnea y muerte, por lo cual se hace necesaria la intervención estudiando y/o analizando los factores que se asocian a esta.

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de Neonatología en el Hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019 -2021.

**Métodos:** El tipo de investigación corresponde a un estudio casos y controles. Se realizó un muestreo cuya relación fue de 1:2 , obteniéndose 100 casos y 200 controles. Se estudiaron las variables: peso al nacer, prematuridad, sepsis, sufrimiento fetal, sexo el recién nacido y tipo de parto.

**Resultados:** De los 300 neonatos incluidos en nuestra investigación, el 56% fueron hombres y el 44% fueron mujeres, el 59.3% fue prematuro, siendo este el grupo predominante, además el 60.3% de los neonatos nació por parto distócico, mientras que el 39.7 nació por parto eutócico, el 91% presento Apgar >5 al nacimiento siendo este el grupo predominante. Respecto al peso al nacer del recién nacido el porcentaje predominante fue presentado por peso normal al nacer con 36%, seguido por muy bajo peso al nacer con 35.7%, macrosomía al nacer con 22.7% y muy bajo peso al nacer con 5.7%,respecto a la presencia de sepsis temprana en el recién nacido la población predominante fueron los que no presentaron sepsis temprana con 61%,el 56% presentó sufrimiento fetal agudo, mientras que el 38% no lo presentó y tan solo el 18% presentó sufrimiento fetal crónico.

**Conclusiones:** Los factores asociados con hipoglicemia en neonatos que ingresaron al servicio de cuidados intermedios de neonatologia del hospital Rezola Cañete entre los años 2019 y 2021 fueron el sexo masculino (OR:0.56 IC 95%: 0.34-0.91; p = 0,02), de igual manera en el tipo de parto distócico resultó ser estadísticamente significativa (OR:0.61IC 95%: 0.99-2.64; p = 0,05) y el sufrimiento fetal agudo (OR:2.24 IC 95%: 1.31-3.83 ; p = 0,003) .

**Palabras clave:** Hipoglicemia neonatal; macrosomía; bajo peso al nacer; prematuridad; sufrimiento fetal agudo; sepsis.

**SUMMARY**

**Introduction:** Neonatal hypoglycemia is the most frequent and early metabolic disorder of the newborn, which can cause from transient irritability to states of convulsion, apnea and death. Neonatal hypoglycemia has been increasing over the years, causing other complications in newborns. Therefore, the intervention is necessary, studying and/or analyzing the factors that are associated with it.

**Objective:** To determine the factors associated with hypoglycemia in patients admitted to the intermediate care service of the Neonatology service at the "Rezola Cañete" Hospital between the years 2019 -2021.

**Methods:** The type of research corresponds to a case-control study. A sampling was carried out whose ratio was 1:21, obtaining 100 cases and 200 controls. The variables were studied: variables: birth weight, prematurity, sepsis, sepsis, fetal distress, fetal, gender of the newborn and type of delivery. The data was analyzed with the statistical software SPSS vs 27.

**Results**: Of the 300 neonates included in our investigation, 56% were pre-term men and 44% were women. The women, 59.3% were premature, premature, this being the predominant group. In addition, 60.3% of the newborns were born due to dystocic delivery, while 39.7 were born due to normal delivery. 91% presented normal Apgar >5 at birth, this being the predominant group.Respect-predominant. Regarding the birth weight of the newborn, the predominant percentage was presented by normal birth weight with 36%, followed by very low birth weight with 35.7%, macrosomia at birth with 22.7% and very low birth weight with 5.7%. In the presence of early sepsis in the newborn, the predominant population were those who did not present early sepsis with 61%, 56% presented acute fetal distress, while 38% did not present it and only 18% presented fetal distress. chronic.

Conclusions: The factors associated with hypoglycemia in neonates admitted to the neonatology intermediate care service of the Rezola Cañete Hospital between 2019 and 2021 were the male sex (OR:0.56 95% CI: 0.34-0.91; p = 0.02), of Similarly, in the type of dystocic delivery it was found to be statistically significant (OR:0.61 95% CI: 0.99-2.64; p = 0.05) and acute fetal distress (OR:2.24 95% CI: 1.31-3.83; p = 0.003 ) .

**Keywords:** Neonatal hypoglycemia; neonatal; macrosomia; low birth weight; prematurity; acute fetal distress; sepsis.

Tabla de contenido

[INTRODUCCIÓN 1](#_Toc147237667)

[CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 1](#_Toc147237668)

[1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA 1](#_Toc147237669)

[1.2 .FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 2](#_Toc147237670)

[1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA 2](#_Toc147237671)

[1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 2](#_Toc147237672)

[1.5 .DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: 3](#_Toc147237673)

[1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 3](#_Toc147237674)

[1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3](#_Toc147237675)

[CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 4](#_Toc147237676)

[2.1 . ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 4](#_Toc147237677)

[2.2. BASES TEÓRICAS 9](#_Toc147237678)

[2.3.DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES 10](#_Toc147237679)

[CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES 11](#_Toc147237680)

[3.1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS 11](#_Toc147237681)

[3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN 11](#_Toc147237682)

[CAPITULO IV: METODOLOGÍA 12](#_Toc147237683)

[4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 12](#_Toc147237684)

[4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA 12](#_Toc147237685)

[4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES 14](#_Toc147237686)

[4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 15](#_Toc147237687)

[4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS 15](#_Toc147237688)

[4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS 15](#_Toc147237689)

[4.7. ASPECTOS ÉTICOS 15](#_Toc147237690)

[CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 16](#_Toc147237691)

[5.1. RESULTADOS 16](#_Toc147237692)

[5.2.DISCUSIÓN DE RESULTADOS 19](#_Toc147237693)

[CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 20](#_Toc147237694)

[6.1. CONCLUSIONES 20](#_Toc147237695)

[6.2. RECOMENDACIONES 21](#_Toc147237696)

[REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 21](#_Toc147237697)

[ANEXOS 25](#_Toc147237698)

# INTRODUCCIÓN

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Se define hipoglicemia como la concentración baja de glucosa en sangre que desencadena signos y síntomas de compromiso del sistema nervioso central.1,5-9 Estos síntomas incluyen lo siguiente: Episodios de sudoración, palidez, hipotermia, agitación, cianosis, episodios de apneas, taquipnea, llanto débil o agudo, hipotonía o letargo, alimentación pobre.(1)

La hipoglicemia neonatal es una condición común. Una reducción transitoria en los valores de glucosa en sangre es parte de una adaptación metabólica de transición después del nacimiento, que se resuelve dentro de las primeras 48 a 72 h de vida. (1)

A nivel internacional y en función del criterio diagnóstico y de la política nutricional de la unidad neonatal, la incidencia varía de manera importante, siguiendo el criterio de definición de Cornblath, en recién nacidos a término la incidencia está en un rango de 5% a 7% y puede variar entre valores de 3,2 % a 14,7 % en recién nacidos pretérminos. (2)

En Perú se estima que la incidencia de hipoglicemia neonatal es variable, dependiendo de los criterios diagnósticos y de los criterios de medición utilizados. En general se calcula que la incidencia total de hipoglicemia neonatal es de 1-5/1000 nacidos vivos, pero es mayor en las poblaciones de riesgo. Por ejemplo, está presente en el 10-50% de pacientes macrosómicos (frecuentemente en hijos de madre diabética) y en un 15-30% de prematuros y pequeños para la edad gestacional. (3)

Puede estar asociada con una lesión cerebral. La práctica actual generalmente incluye la identificación temprana de los recién nacidos en riesgo (p.ej.,recién nacidos de madres diabéticas; recién nacidos prematuros, pequeños o grandes para la edad gestacional), y se recomiendan medidas profilácticas. Sin embargo, estas medidas suelen implicar el uso de fórmulas lácteas o el ingreso en la unidad neonatal. (4) La hipoglicemia puede provocar morbilidad neurológica a largo plazo. Actualmente, no existe un consenso sobre el valor que debemos considerar como límite seguro, y sigue siendo uno de los temas más controvertidos en el manejo del recién nacido. (4) La estrategia óptima para controlar los niveles bajos de glucosa en plasma en los recién nacidos sigue siendo difícil de alcanzar. Especialmente controvertida es la situación que ocurre con más frecuencia, a saber, el lactante asintomático que está en riesgo con niveles bajos de glucosa en plasma. Numerosos estudios han demostrado que los bebés pequeños para la edad gestacional, los bebés de madres diabéticas y los bebés prematuros tardíos tienen peores resultados de desarrollo neurológico que los bebés a término sanos. (5)

Por ello que el objetivo de nuestra investigación será determinar los factores asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de Neonatología en el Hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019 -2021.

## 1.2 .FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de Neonatología en el Hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019 -2021?

## 1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA

Según la Universidad Ricardo Palma y las prioridades de Investigación del Instituto Nacional de Salud proyectadas para el año 2019- 2023, esta investigación se encuentra dentro del problema 2 de los 11 problemas sanitarios de nuestro País: Mortalidad materna- perinatal. (4)

## 1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El impacto a largo plazo de la hipoglicemia en el recién nacido sigue siendo un tema de controversia y debate. La hipoglicemia neonatal puede causar convulsiones, lesiones neuronales permanentes y la muerte. Otros problemas neurológicos incluyen retraso en el desarrollo, problemas de aprendizaje y comportamiento, hiperactividad y dificultades de atención, características autistas, microcefalia y ceguera cortical. (5)

Teniendo en consideración que existen muy pocos estudios a nivel nacional sobre hipoglicemia y sus factores asociados en el servicio de neonatología, se decide realizar este estudio. (6)

Una vez obtenido los resultados de este estudio se dará a conocer esta información obtenida al jefe de departamento de Neonatología del Hospital Rezola-Cañete para poder fomentar a la realización de otros estudios y contribuir información a nivel nacional a la sociedad científica sobre los factores asociados a hipoglicemia, así como también servirá como fuente bibliográfica para futuras investigaciones relacionadas con el tema. (6)

Es por ello que la presente investigación tiene alta significancia por tocar uno de los 11 problemas sanitarios de salud, así como los factores que relación el ingreso de neonatos a la unidad de Cuidados Intermedios, esta investigación proporciona una adecuada determinación de los factores de hospitalización en neonatos, como también permite un adecuado manejo de dichos factores. (6)

## 1.5 .DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

El estudio se realizará teniendo en cuenta los datos en los registros del Hospital Rezola Cañete y considerando los criterios de inclusión y exclusión.

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN  
 1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de Neonatología en el Hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019 -2021.

### 1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar si el sufrimiento fetal agudo está asociado a hipoglicemia en pacientes neonatos.
2. Determinar si el sexo masculino está asociado a hipoglicemia en pacientes neonatos.
3. Determinar si el tipo de parto distócico está asociado a hipoglicemia en pacientes neonatos.

# CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

## 2.1 . ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

* **Yu Shao Chen,**[**Chung-Han Ho**](https://www.clinicalkey.es/#!/search/Ho%20Chung-Han/%7B%22type%22:%22author%22%7D)**(2022)** en el estudio que realizaron llamado “Identificación de factores de riesgo adicionales para la hipoglucemia neonatal asintomática temprana en recién nacidos a término y prematuros tardíos” en donde después de sacar pruebas de glucosa post natal a 841 recién nacidos , se encontró hipoglicemia en 148 de ellos llegando a la conclusión que el tratamiento con insulina para la diabetes mellitus gestacional se asoció de forma independiente con la hipoglicemia neonatal. Otros factores asociados fueron: la disminución del contacto piel a piel, la hipotermia, la cesárea y el parto prematuro. (6)
* **Paul J. Rozance ( 2021)** revisaron la evidencia sobre los posibles cambios que ocurrían en la práctica clínica sobre el manejo de la hipoglicemia neonatal en donde se toman consideraciones importantes como son los antecedentes del paciente , el examen físico y la alimentación .En dicho estudio se tuvo como conclusión que el gel de dextrosa bucal debe considerarse en el tratamiento de la hipoglucemia asintomática en recién nacidos en riesgo en función de la eficacia para prevenir los ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales por hipoglucemia neonatal. (7)
* **Nuria Martín Ruiz**,**Juan Pablo García Íñiguez (2021)** en el estudio que titularon “Estudio prospectivo sobre la influencia de los factores perinatales en el desarrollo de hipoglucemia neonatal temprana en recién nacidos prematuros tardíos y de término el cual fue un estudio de cohorte prospectivo, en lactantes nacidos entre las 34 0/7 semanas y las 36 6/7 semanas de gestación. Se realizaron tres determinaciones de glucosa en sangre capilar durante las ocho primeras horas después del nacimiento. En dicho estudio se determinaron que los factores de riesgo prenatales incluyen diabetes gestacional con mal control glucémico, embarazo gemelar y edad gestacional, así como la presencia de líquido amniótico meconial y la cesárea planificada también se asocian a hipoglicemia. Llegándose a la conclusión que los factores ambientales posnatales parecen estar directamente relacionados con el desarrollo temprano de hipoglucemias. (8)
* **Zhi-Xuan Yuan****, Hui Gao (2020)** titularon a su estudio “Factores de riesgo de hipoglucemia en lactantes prematuros con una edad gestacional ≤32 semanas “en el cual Se realizó un análisis retrospectivo de 86 neonatos con hipoglucemia y edad gestacional ≤ 32 semanas que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos neonatales desde enero de 2017 hasta junio de 2020 , en el que se obtuvieron los siguientes resultados : 515 prematuros durante el estudio, de los cuales 86 (16,7%) presentaron hipoglucemia. En comparación con el grupo de control, el grupo de hipoglucemia tuvo porcentajes significativamente más altos de pequeños para la edad gestacional (SGA), cesáreas, hipertensión materna y administración de esteroides prenatales (P<0.05), pero un peso al nacer y una tasa de uso de glucosa intravenosa antes significativamente más bajos. Llegando a la conclusión de que SGA, hipertensión materna y la administración prenatal de esteroides pueden aumentar el riesgo de hipoglucemia temprana en recién nacidos prematuros con una edad gestacional de ≤32 semanas, y se recomienda el uso de glucosa intravenosa tan pronto como sea posible. (9)
* **Muhammad Salman****, Heeranand Rathore (2021)** en el estudio que lleva por título “Frecuencia de complicaciones neonatales inmediatas (hipoglucemia e ictericia neonatal) en recién nacidos prematuros tardíos y a términos” en donde se estudiaron 215 neonatos de los cuales 108 fueron recién nacidos a término y 107 prematuros tardíos, de los cuales se observó hipoglicemia en el 4.6% de los recién nacidos a término y 15.9% de los prematuros tardíos. Con los que se concluye que existe una asociación significativa entre la edad gestacional y las complicaciones neonatales inmediatas como la hipoglicemia. En comparación con los recién nacidos a término, los recién nacidos prematuros tardíos tienen un mayor riesgo de ictericia neonatal e hipoglucemia. El género y el modo de parto no se correlacionaron con la tasa de complicaciones. (10)
* **Nihan Hilal Hosagasi** **, Mustafa Aydin (2018**) en “Incidencia de hipoglucemia en recién nacidos en riesgo y una auditoría de la guía de hipoglucemia de la Academia Estadounidense de Pediatría de 2011”tuvieron  como objetivo investigar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en recién nacidos con riesgo y evaluar el cumplimiento de la guía de la AAP.Los cuales de acuerdo con la guía de hipoglucemia de la AAP de 2011, los recién nacidos con riesgo de hipoglucemia incluidos en este estudio se dividieron en cuatro grupos [bebé de madre diabética (IDM), lactantes grandes para la edad gestacional (LGA), lactantes pequeños para recién nacidos en edad gestacional (SGA) y recién nacidos prematuros tardíos (LPI)].Obteniéndose como resultados **que de** los 207 recién nacidos, hubo 12 casos en el grupo IDM (5,7%), 79 casos en el grupo LGA (38,1%), 66 casos en el grupo SGA (31,8%) y 50 casos en el grupo LPI (24,1%). Las incidencias de hipoglucemia en estos cuatro grupos fueron 2 (16,6%), 10 (12,7%), 8 (12,2%) y 17 (34%), respectivamente, llegándose a la conclusión de que el mayor riesgo de hipoglucemia en el período posnatal temprano estuvo presente especialmente en el grupo LPI. Nuestros niveles de cumplimiento con la pauta de la AAP se consideraron satisfactorios. (11)
* **Wei zhou****, junio yu , Yiqi Wu (2014)** en el estudio que realizaron titulado “Evaluación de la incidencia de hipoglucemia y factores de riesgo en neonatos hospitalizados “en el que tuvieron como objetivo evaluar la incidencia y los factores de riesgo de hipoglicemia en recién nacidos hospitalizados en China, en el cual se detectó hipoglicemia en 113 de 668 neonatos hospitalizados, y la incidencia de hipoglicemia fue del 16,9%. El análisis estadístico también mostró que la hipoglucemia siempre ocurría dentro de la semana posterior al nacimiento, especialmente dentro de los tres días posteriores al nacimiento. Se obtuvo como resultado que Los neonatos con parto prematuro, bajo peso al nacer y asfixia perinatal fueron susceptibles a la hipoglicemia. (12)
* **Orhideja Stomnaroska****, Elizabeta Petkovska (2017)** en el estudio “Hipoglucemia neonatal: factores de riesgo y resultados “en el que se investigaron 84 recién nacidos en la Clínica Universitaria de Ginecología y Obstetricia en Skopje (hospitalizados en la UCIN) a quienes se les encontró hipoglicemia. En total el 89,25% de los bebés fueron prematuros. El peso medio al nacer fue de 1795,95 +/596,08 gramos, la longitud media al nacer fue de 41,92+/- 4,62 cm, mientras que la edad gestacional media fue de 33,05±3,19 semanas. 32 niños (38,08%) fueron de muy bajo peso al nacer (<1500g), 38 (45,22%) de bajo peso al nacer (1500-2500g), mientras que hubo 8 niños (9,52%) apropiados para la edad BW y ningún alto BW para la edad pacientes (> 4000 g). En el conjunto del grupo se encontró encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) en 3 niños (3,57%), infecciones en 22 (26,18%), síndrome de dificultad respiratoria (SDR) en 9 pacientes (10,62%), hemorragia intracraneal en 2 pacientes (2,38%). No hubo errores congénitos del metabolismo. Hubo dos muertes (2,38%).Se llego a la conclusión que la hipoglicemia neonatal es un factor significativo en la mortalidad neonatal global como que también puede causar invalidez severa.  (13)
* **Tian zhao****, Qiying Liu (2020)** en su artículo “Identificación de los efectores de riesgo involucrados en la ocurrencia de hipoglicemia neonatal “en donde tuvieron una población de 135 recién nacidos con hipoglicemia neonatal como casos y 135 bebés sanos como controles. El peso promedio al nacer fue de 3329,58 ± 630,41 g en el grupo de hipoglicemia neonatal se obtuvo como conclusión que la incidencia de hipoglicemia en lactantes se asoció significativamente con los nacidos a término, el peso al nacer, la alimentación inadecuada y la diabetes mellitus gestacional de la madre. (14)
* **Adi Hopfeld-Fogel, Yair Kasirer (2021)** en su estudio “Policitemia Neonatal e Hipoglucemia en Recién Nacidos: ¿Están Relacionadas? “en el cual se tuvo como objetivo probar si la hipoglicemia neonatal (NH) es más común en bebés con policitemia neonatal (NP). El cual estuvo basado en la detección universal de NH y la detección dirigida de NP. La policitemia se definió como un hematocrito venoso ≥ 65%. NH se definió como una concentración de glucosa en sangre total (GS) < 48 mg/dl (medida con un analizador de "punto de atención" en la cual se sugiere como conclusión que la aparición de NH en lactantes con NP podría estar relacionada con los factores de riesgo comunes de las dos morbilidades. (15)

ANTECEDENTES NACIONALES

* **Medina Danos, C (2019).** en su estudio “FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A LA HIPOGLICEMIA NEONATAL PERSISTENTE EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA 2016 – 2018” en el que de los 107 casos estudiados se llegó a la conclusión que el 86% de los neonatos ingresados al servicio de neonatología en dicho nosocomio cursaron con hipoglicemia transitoria mientras que el 14% de los neonatos tuvieron hipoglicemia persistente, determinándose para este último grupo mencionado los siguientes factores relacionados como son : parto por cesárea, peso para la edad gestacional y la restricción del crecimiento uterino. (16)
* **Angeles Bazan S. (2019)** en su estudio titulado “ Factores de riesgo de hipoglicemia neonatal en el hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote en el 2018” en el cual se utilizó las historias clínicas y carne perinatales de los pacientes se logró un total de 40 pacientes de los cuales 38 fueron casos y 76 controles para validar el estudio. En dicho estudio se pudo llegar a la conclusión que los factores de riesgo asociados a hipoglicemia en neonatos eran: edad de la madre mayor de 35 años, macrosomía y mala técnica de lactancia, encontrándose así un 55% de pacientes que hicieron características clínicas significativas. (17)
* **Galarza Ingaroca ,Henry (2017)** en “Hipoglicemia neonatal y factores asociados en pacientes del hospital El Carmen 2015” en donde se estudió una población 72 historias clínicas de pacientes hospitalizados con hipoglicemia neonatal en el cual se obtuvo como resultado que la población de estudio tuvo una frecuencia epidemiológica de 1,4% de hipoglicemia neonatal; el género masculino fue preponderante con 52,8%; el peso neonatal entre 2500 a 4000 g (55,6%), el parto distócico (63,9%), el APGAR normal (91,7%), la edad materna entre 20 a 34 años (65,3%), primigestas (55,6%) y primíparas (61,1%) tuvieron mayor frecuencia; la edad gestacional de riesgo (pretérminos) alcanzó 22,2%; los pacientes con sintomatología clínica representan 68,1% siendo más frecuente la succión débil (67,3%), la obesidad pregestacional (71,4%) fue más frecuente como antecedente patológico; los pequeños para la edad gestacional (38,2%) y con sepsis (23,5%) representan factores neonatales más frecuentes; y, la preeclampsia (47,1%) es el factor materno más frecuente. Llegándose a la conclusión que la hipoglicemia sintomática predomino sobre la asintomática y que los factores más asociados a hipoglicemia fueron: la edad de la madre (20-34 años), primigestas y primíparas. Los factores de tipos patológicos fueron: obesidad pregestacional, hipertensión arterial y preeclampsia y que los factores predominantes en los neonatos fueron: parto distócico, pretérmino, nacido de bajo peso y los patológicos: pequeños para edad gestacional y sepsis. (18)

## 2.2. BASES TEÓRICAS

La glucosa es el principal combustible fetal y se transporta a través de la placenta mediante difusión facilitada. Al nacer, antes de la aportación adecuada de calorías exógenas, el recién nacido debe mantener la glucemia a través de fuentes endógenas. Los depósitos hepáticos de glucógeno se vacían casi completamente en las primeras 12 h tras el parto en el neonato a término sano e incluso más rápidamente en el lactante prematuro o con dificultad respiratoria si no dispone de otra fuente de glucosa. En este caso se utilizan los depósitos de grasa y proteínas para la obtención de energía, manteniendo las concentraciones de glucosa mediante la gluconeogenia hepática. (19)

En la etapa fetal, hay un aporte permanente de glucosa a través de la placenta. La glicemia fetal es aproximadamente 60% de la glicemia materna. Al nacer, se produce una brusca suspensión de este aporte de glucosa en el neonato. El recién nacido a término normal, cuenta con los mecanismos para controlar la homeostasis de la glucosa, usando sus reservas de glucógeno y la gluconeogénesis a partir de aminoácidos. Entre la 1ª y 2ª hora de vida, se produce una baja fisiológica de la glicemia a niveles cercanos a 40 mg/dl. Cualquier alteración de estos mecanismos produce hipoglicemia. (20)

En el neonato sano sin dificultad respiratoria, la glucosa disminuye durante las primeras 1-2 h tras el parto, se estabiliza en un mínimo de unos 40 mg/dl y después aumenta hasta 50-80 mg/dl hacia las 3 h de vida.  Las concentraciones de *glucosa bajas*pueden definirse como menores de 45 mg/dl. Los lactantes con riesgo de hipoglucomia en los que debe controlarse la concentración de glucosa son los prematuros, lactantes PEG, con hiperinsulinemia (lactante de madre diabética [LMD]), GEG y con dificultad respiratoria o asfixia perinatal. Al igual que en los niños a término, en los prematuros la glucemia desciende después del parto, pero tienen menos capacidad para la respuesta de contra regulación. (19)

Además, las demandas de glucosa pueden aumentar en presencia de dificultad respiratoria, hipotermia y otros factores, lo que agudiza la hipoglicemia. Los lactantes PEG tienen riesgo de hipoglicemia debido a una utilización rápida de los depósitos de glucógeno y alteración de la gluconeogenia y la cetogenia. En los lactantes prematuros y PEG, la hipoglicemia aparece generalmente a las 2-6 h de vida. (19)

## 2.3.DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

* **Hipoglicemia:** la hipoglucemia clínica consiste en la presencia de una concentración plasmática de glucosa lo suficientemente baja como para causar síntomas o signos, incluida la disfunción cerebral y se definirá un valor de glicemia plasmática < de 47 mg/dl en las primeras 72 horas de vida y menor de 60 mg/dl posteriormente. (19)
* **Prematuridad:** Cualidad o condición deprematuro (‖ que nace antes del término de la gestación). (20)
* **Prematuro:** aquellos que nacen antes de las 37 semanas de gestación. Son niños que llegan al mundo sin completar su desarrollo dentro del útero materno, por lo que son más vulnerables que quienes lo hacen a término. (21)
* **Sepsis temprana:** Es una infección de la sangre que se presenta en un bebé de menos de 90 días de edad. La sepsis de aparición temprana se ve en la primera semana de vida. (22)
* **Macrosomía:** Se utiliza para describir a un recién nacido que es mucho más grande que el promedio. Un bebé al que se le diagnostica macrosomía fetal pesa más de 8 libras con 13 onzas (4000 gramos), independientemente de su edad gestacional. (23)
* **Bajo peso al nacer:** Término que se usa para describir a un bebé que al nacer pesa 5,5 libras (2.500 gramos) o menos. (24)
* **Sufrimiento fetal:** Signos que se presentan antes y durante el parto, que indican que el feto no está bien. El sufrimiento fetal es una complicación infrecuente del parto. Se produce, por lo general, cuando el feto no ha recibido suficiente oxígeno. (25)

# 

# CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

## 3.1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS

HIPOTESIS GENERAL

Los factores de estudio están asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del Servicio de Neonatología en el hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019-2021.

HIPOTESIS ESPECIFICA

1. el sufrimiento fetal agudo está asociado a hipoglicemia en pacientes neonatos.
2. el sexo masculino está asociado a hipoglicemia en pacientes neonatos.
3. el tipo de parto está asociado a hipoglicemia en pacientes neonatos.

## 3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

Variable dependiente: Hipoglicemia neonatal

Variable independiente: peso al nacer, prematuridad, sepsis, sufrimiento fetal, genero del recién nacido y tipo de parto. Las variables se operacionalizaron en una matriz (Ver Anexo 1)

# CAPITULO IV: METODOLOGÍA

## 4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación corresponde a un estudio casos y controles: según sus factores de tipo observacional, diseño de investigación del presente estudio es de tipo transversal, retrospectivo y correlacional.

Casos y Control: se toma un grupo de personas que tienen la enfermedad (caso) y otro que no tiene la enfermedad (controles).

Observacional: el factor del estudio no es controlado por el investigador

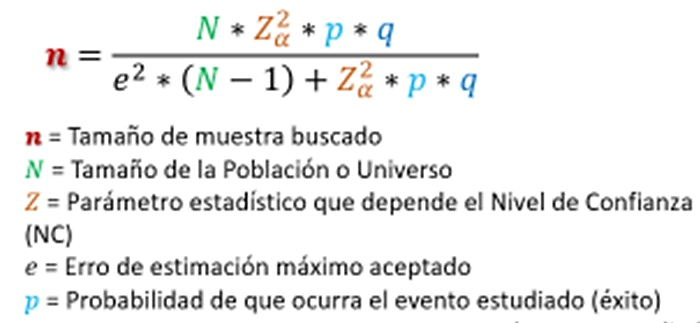
Retrospectivo: por lo que se tomaran datos que ocurrieron en el pasado.

Analítico – Correlacional: ya que se pretende estudiar y analizar la relación o asociación entre las 2 o más variables que se van a utilizar en el estudio.

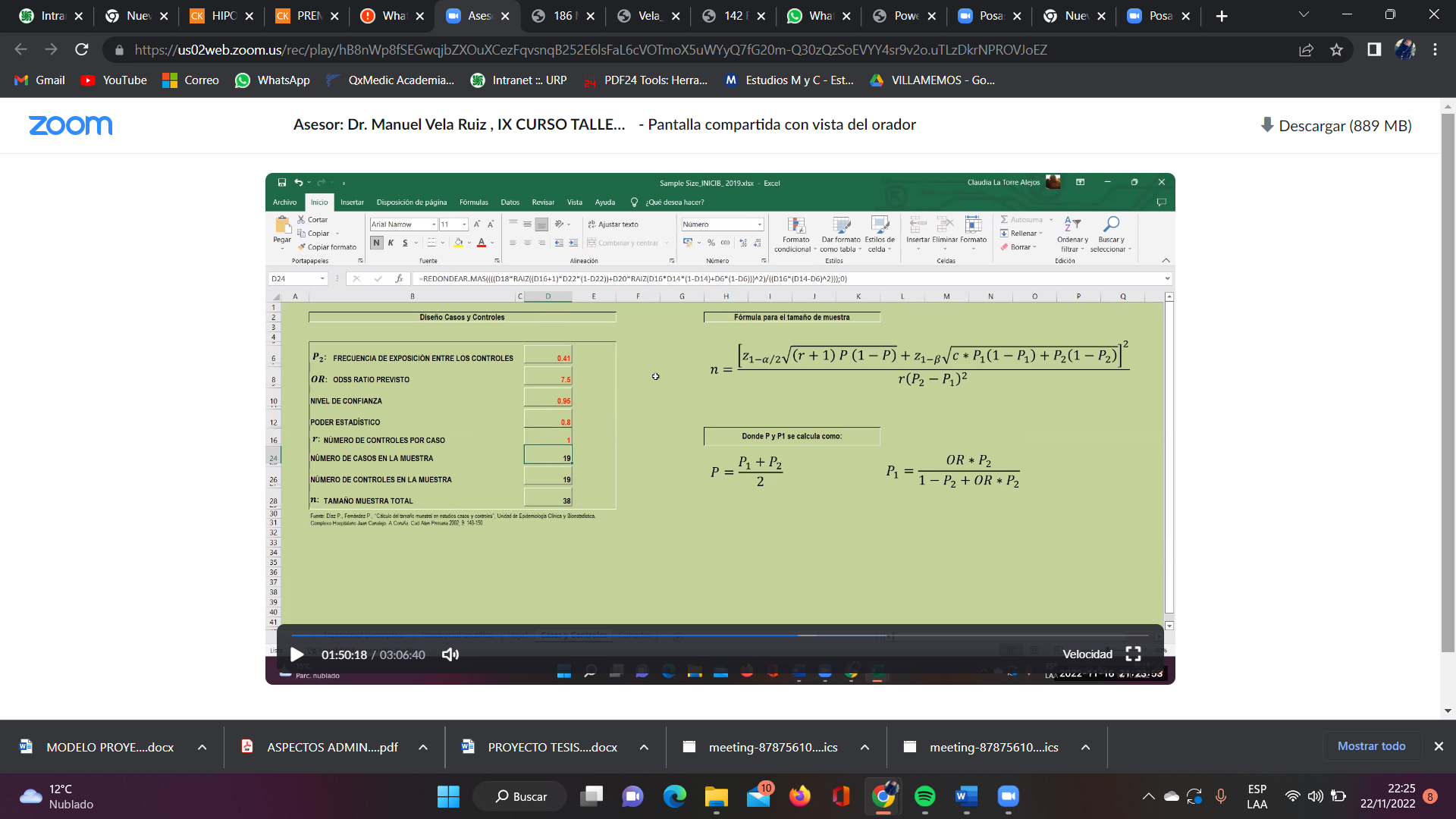
## 4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por todos los neonatos que ingresaron al servicio cuidados intermedios del Servicio de Neonatología en el hospital “Rezola Cañete, a los cuales se les hizo un seguimiento de 48 horas haciéndoles un control basal de glucosa por medios de hemoglucotest y que de acuerdo al libro de ingresos del Servicio de Neonatología en el hospital “Rezola Cañete, se distribuyó en grupos de pacientes con hipoglicemia y pacientes sin hipoglicemia.

Para el cálculo del tamaño muestral, se empleará la calculadora de muestra de INICIB, donde se hará el cálculo relacionado al diseño caso control. Tomando como variable a la hipoglicemia que se usó en un estudio similar de Chantal Marie Real Aparicio(26) en cual el cálculo de muestra se determinó la frecuencia de exposición para los casos de hipoglicemia de 80% ,la determinación de la frecuencia de exposición en los controles fue 41% con una confianza del 95% OR 7.5. Obteniéndose un tamaño de muestra final de 38 pacientes. Para calcular el tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula:



4.3.



## 4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Casos:

* Pacientes del sexo masculino y femenino con diagnóstico de hipoglicemia dentro de las primeras 24 horas de nacimiento mediante hemoglucotest consignados en la historia clínica en el servicio de neonatología del Hospital Rezola Cañete.
* Controles de glicemia capilar a partir de los 30 minutos de vida y al menos 3 controles en las primeras 24 horas.

Controles:

* Pacientes del sexo masculino y femenino que no presentan hipoglicemia en el servicio de neonatología del Hospital Rezola Cañete.
* Paciente con otro tipo de patología como prematuridad, ictericia, síndrome de dificultad respiratoria, policitemia entre otras.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Casos:

* Pacientes con malformaciones congénitas detectadas en ecografía prenatal o en sala de partos.
* Pacientes con datos de hoja de nacimiento incompletas.
* Paciente nacido en otro servicio.

**Controles:**

* Pacientes con malformaciones congénitas detectadas en ecografía prenatal o en sala de partos.
* Pacientes con datos de hoja de nacimiento incompletas.
* Paciente nacido en otro servicio.

Las variables de esta investigación fueron detalladas en un cuadro resumen. (Ver **Anexo 2**)

## 4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para recolectar la información sobre la variable hipoglicemia, la técnica a emplear será la revisión de historias clínicas y se utilizará como instrumento una ficha de recolección de datos (Ver anexo 3) en donde se recopilará información sobre los pacientes atendidos en el servicio neonatología del hospital Rezola Cañete, de acuerdo a los objetivos planteados, y a los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados previamente.

## 4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Recolección retrospectiva de datos de todos los pacientes que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Rezola Cañete, a través de una revisión minuciosa de sus historias clínicas. Luego serán recopiladas en una base de datos a través del programa Excel 2021.

## 4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

**ANALISIS BIVARIADO**

Se empleó el programa SPSS vs 27 para realizar las estadísticas porcentuales, análisis bivariado para observar la asociación entre las variables estudiadas, y llevar a cabo la presentación de los gráficos. Para el análisis relacional con los factores considerados asociados ,se organizaron los datos en una tabla tetracórica de 2 x 2, se utilizaron las pruebas estadística de Chi-cuadrado .Posteriormente, se determinaron los factores de riesgo calculando el odds ratio con un intervalo de confianza del 95% y definiendo significación como un valor de "p" inferior a 0,05.

**ANALISIS MULTIVARIADO**

Se empleó el método de Regresión Logística para determinar el vínculo entre varios factores con el fin de pronosticar las probabilidades de los diversos resultados debido a la influencia de otras variables independientes en la variable dependiente

## 4.7. ASPECTOS ÉTICOS

En el desarrollo del estudio se respetó la confidencialidad de la información y el anonimato del paciente; así como, los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki. El estudio fue evaluado por el comité de ética de la facultad de medicina humana de la universidad Ricardo Palma (FAMURP) con el código de aprobación PG 220-2022.

# 

# CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 5.1. RESULTADOS

De los 300 neonatos incluidos en nuestra investigación, el 56% fueron del sexo masculino ,el 59.3% fue prematuro, siendo este el grupo predominante. Además, el 60.3% de los neonatos nació por parto distócico, mientras que el 39.7 nació por parto eutócico. El 91% presento Apgar normal al nacimiento siendo este el grupo predominante. Respecto al peso al nacer del recién nacido el porcentaje predominante fue presentado por peso normal al nacer con 36% , seguido por muy bajo peso al nacer con 35.7%, macrosomía al nacer con 22.7% y muy bajo peso al nacer con 5.7%.Respecto a la presencia de sepsis temprana en el recién nacido la población predominante fueron los que no presentaron sepsis temprana con 61%.El 56% presento sufrimiento fetal agudo , mientras que el 38% no lo presento y tan solo el 18% presento sufrimiento fetal crónico. (Tabla 1).

Tabla 1. Características epidemiológicas de pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de neonatología en el Hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019 y 2021.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Frecuencia (n)*** | ***Porcentaje(%)*** |
| ***Variables independentes*** | |  |
| ***SEXO*** |  |  |
| *Masculino* | 168 | 56% |
| *Femenino* | 132 | 44% |
| ***PREMATURIDAD*** |  |  |
| *No* | 122 | 40.70% |
| *SI* | 178 | 59.30% |
| ***TIPO DE PARTO*** |  |  |
| *Eutócico* | 119 | 39.70% |
| *Distócico* | 181 | 60.30% |
| ***APGAR*** |  |  |
| *No* | 91 | 30.30% |
| *Si* | 209 | 69.70% |
| ***PESO AL NACER*** |  |  |
| *Muy bajo peso al nacer* | 17 | 5.70% |
| *Bajo peso al nacer* | 107 | 35.70% |
| *Normal* | 108 | 36% |
| *Macrosomico* | 68 | 22.70% |
| ***SEPSIS*** |  |  |
| *No* | 183 | 61% |
| *Si* | 117 | 39% |
| ***SUFRIMIENTO FETAL*** |  |  |
| *No* | 114 | 38% |
| *Agudo* | 168 | 56% |
| *Crónico* | 18 | 6% |

En el análisis bivariado se encontró que las variables que fueron estadísticamente significativas respecto a su asociación con la hipoglicemia en neonatos que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de neonatología en el hospital “Rezola Cañete” fueron el sexo masculino (OR:0.56 IC 95%: 0.34-0.91; p = 0,02), de igual manera en el tipo de parto distócico resultó ser estadísticamente significativa (OR:0.61IC 95%: 0.99-2.64; p = 0,05) y el sufrimiento fetal agudo (OR:2.24 IC 95%: 1.31-3.83 ; p = 0,003) .Las otras variables no mostraron asociación estadísticamente significativa (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis bivariado de los factores asociados a la hipoglicemia en neonatos que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de neonatología en el hospital “Rezola Cañete”.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ***HIPOGLICEMIA*** |  | ***OR CRUDO*** |  |
| ***Variables independentes*** | ***SI(n=99)*** | ***NO(n=201)*** | ***TOTAL(n=300)*** | ***OR(95%CI)*** | ***P*** |
| ***SEXO*** |  |  |  |  |  |
| *Masculino* | 46(46.5%) | 122(60.7%) | 168(56%) | 0.56(0.34-0.91) | 0.02 |
| *Femenino* | 53(53.5%) | 79(39.3%) | 132(44.0%) | ref. | ref. |
| ***PREMATURIDAD*** |  |  |  |  |  |
| *SI* | 39(39.4%) | 83(41.3%) | 122(40.7%) | 1.08(0.66-1.76) | 0.75 |
| *NO* | 60(60.6%) | 118(58.7%) | 178(59.3%) | ref. |  |
| ***TIPO DE PARTO*** |  |  |  |  |  |
| *Eutócico* | 47(47.5%) | 72(35.8%) | 119(39.7%) | Ref. |  |
| *Distócico* | 129(64.2%) | 52(52.5%) | 181(60.3%) | 0.61 (0.99-2.64) | 0.053 |
| ***APGAR*** |  |  |  |  |  |
| *No* | 30(30.3%) | 61(30.3%) | 91(30.3%) | ref. |  |
| *Si* | 69(69.7%) | 140(69.7%) | 209(69.7%) | 1(0.59-1.69) | 0.99 |
| ***PESO AL NACER*** |  |  |  |  |  |
| *Muy bajo peso al nacer* | 8(8.1%) | 9(4.5%) | 17(5.7%) |  |  |
| *Bajo peso al nacer* | 36(36.4%) | 71(35.3%) | 107(35.7%) | 0.46(0.15-1.38) | 0.17 |
| *Normal* | 35(35.4%) | 73(36.3%) | 108(36.0%) | 0.53(0.19-1.5) | 0.24 |
| *Macrosómico* | 20(20.2%) | 48(23.9%) | 68(22.7%) | 0.46(0.15-1.38) | 0.17 |
| ***SEPSIS*** |  |  |  |  |  |
| *No* | 56(56.6%) | 127(63.2%) | 183(61.0%) | Ref. |  |
| *Si* | 43(43.4%) | 74(36.8%) | 117(39.0%) | 1.31(0.8-2.15) | 0.27 |
| ***SUFRIMIENTO FETAL*** |  |  |  |  |  |
| *No* | 26(26.3%) | 88(43.8%) | 114(38.0%) | Ref. |  |
| *Agudo* | 67(67.7%) | 101(50.2%) | 168(56.0%) | 2.24(1.31-3.83) | 0.003 |
| *Crónico* | 6(6.1%) | 12(6.0%) | 18(6.0%) | 1.69(0.57-4.95) | 0.33 |

En el análisis multivariado, se realizó el ajuste a las variables confusoras. Se encontró que, el tipo de parto distócico fue un factor de riesgo asociado a la hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del Servicio de Neonatología en el Hospital “Rezola Cañete” (OR: 2.05; IC 95%: 1,15 – 5.66; p = 0,014). El sufrimiento fetal agudo también mostró ser estadísticamente signicativo OR: 0.43; IC 95%: 0.24-0.76; p = 0,004). Las otras variables no mostraron asociación estadísticamente significativa (p > 0,05) (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis multivariado de los factores asociados a la hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de neonatología en el hospital “REZOLA CAÑETE”.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Variables independentes*** | ***OR*** | ***IC 95%*** | ***P*** |
| ***SEXO*** |  |  |  |
| ***Masculino*** | 0.61 | 0.36-1.01 | 0.057 |
| ***Femenino*** | ref. |  |  |
| ***PREMATURIDAD*** |  |  |  |
| ***SI*** | 1.29 | 0.72-2.32 | 0.38 |
| ***No*** | ref. |  |  |
| ***TIPO DE PARTO*** |  |  |  |
| ***Distócico*** | 0.48 | 0.27-0.86 | 0.014 |
| ***Eutócico*** | ref. |  |  |
| ***APGAR*** |  |  |  |
| ***Si*** | 1.26 | 0.71-2.24 | 0.41 |
| ***No*** | ref. |  |  |
| ***PESO AL NACER*** |  |  |  |
| ***Muy bajo peso al nacer*** | ref. |  |  |
| ***Bajo peso al nacer*** | 0.56 | 0.17-1.76 | 0.31 |
| ***Normal*** | 0.43 | 0.14-1.37 | 0.15 |
| ***Macrosómico*** | 0.54 | 0.17-1.76 | 0.31 |
| ***SEPSIS*** |  |  |  |
| ***Si*** | 1.35 | 0.8-2.28 | 0.25 |
| ***No*** | ref. |  |  |
| ***SUFRIMIENTO FETAL*** |  |  |  |
| ***Agudo*** | 2.31 | 1.3-4.12 | 0.004 |
| ***Crónico*** | 1.6 | 0.53-4.8 | 0.39 |
| ***No*** | ref. |  |  |

## 5.2.DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En cuanto a los datos clínico epidemiológicos se encontró que el 33% (99) de los 300 pacientes presento hipoglicemia neonatal. En cuanto al sexo, dentro de los neonatos que presentaron hipoglicemia, predominó el sexo masculino con el 56% (168). De los 178 neonatos prematuros, el 60.6% (60) desarrollaron hipoglicemia. Dentro del tipo de parto, predominó el tipo distócico con 181, de estos el 64.2% (129) tuvieron hipoglicemia. En cuanto al Apgar, hubo más neonatos con Apgar normal con 209, de estos el 69.7 % (69) desarrollaron hipoglicemia. En el peso al nacer, predominó el peso normal con 108 neonatos y bajo peso con 107. De los pacientes con Sepsis (117), el 43.4% (43) presentó hipoglicemia. Dentro de los pacientes con sufrimiento fetal, la mayoría de neonatos padecieron sufrimiento fetal agudo (168), de este grupo el 67.7% (67) tuvo hipoglicemia.

En el análisis multivariado podemos concluir que existe asociación con el sufrimiento fetal agudo , mostrándose asociación estadísticamente significativa (OR:2.31 IC95%:1.3-4.2 p: 0.004) estos resultados coinciden con los de Orhideja Stomnaroska(13) en su estudio( OR: 2.30; IC 95%:1.25-4.37 p:0.02). Tian zhao(14) ( OR: 1.50; IC 95%:2.34-5.1 p:0.03)

En relación al sexo se realizó el análisis bivariado mostrando que existe asociacion significativa en la variable del sexo masculino. Este resultado es similar los hallazgos de Galarza (18) quien concluyó en su estudio que la asociacion de hipoglicemia con el género masculino fue preponderante con 52,8% el cual se debe a un factor epidemiológico ya que en nuestro estudio hubo mayor cantidad de neonatos varones (168 neonatos ).

En relación con la asociación entre tipo de parto ya sea eutócico o distócico con la aparición de hipoglicemia, encontrándose que del total de pacientes que nacieron por parto distócico muestran asociación con hipoglicemia ,este hallazgo es similar con los hallazgos encontrados por Medina (16) en donde demostró que existe asociación entre tipo de parto distócico e hipoglicemia. Esto se debe al aumento en la producción de cortisol fetal antes del trabajo de parto o una respuesta de estrés asociada con el trabajo de parto. (29)Este resultado no se asocia al análisis multivariado en nuestro estudio probablemente que la gran mayoría de partos distócicos eran referidos a centros de mayor complejidad.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio es que fue un estudio unicentrico, retrospectivo y de referencia en un hospital de una zona rural de Lima al Sur del Perú.

Otra de las limitaciones de nuestro estudio es que también existen otro tipo de hipoglicemias neonatales inherentes a cada individuo como las ocasionadas por errores innatos del metabolismo de los hidratos de carbono, errores innatos del metabolismo de los aminoácidos, errores innatos del metabolismo de la beta oxidación de los ácidos grasos, el Síndrome de Becwith Wiedemann,etc. Si bien con un tamaño muestral adecuado según el cálculo estadístico. Fue uno de los estudios pioneros en una zona rural de un hospital al Sur del Perú, este estudio sirve como base para posteriores estudios y como data importante para nuevas propuestas políticas e institucionales del hospital mencionado. Se sugieren mayores estudios prospectivos analíticos con un mayor tamaño muestral con potencial de mejorar la significación multivariada de las variables estudiadas.

# CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1. CONCLUSIONES

1. Existe asociación entre el parto distócico e hipoglicemia en los recién nacidos que ingresaron al servicio de cuidados intermedios del servicio de neonatología del Hospital “Rezola Cañete “durante los años 2019-2021.
2. Existe asociación entre sufrimiento fetal agudo e hipoglicemia en los recién nacidos que ingresaron al servicio de cuidados intermedios del servicio de neonatología del Hospital “Rezola Cañete “durante los años 2019-2021.
3. Existe asociación entre sexo masculino e hipoglicemia en los recién nacidos que ingresaron al servicio de cuidados intermedios del servicio de neonatología del Hospital “Rezola Cañete “durante los años 2019-2021.

## 6.2. RECOMENDACIONES

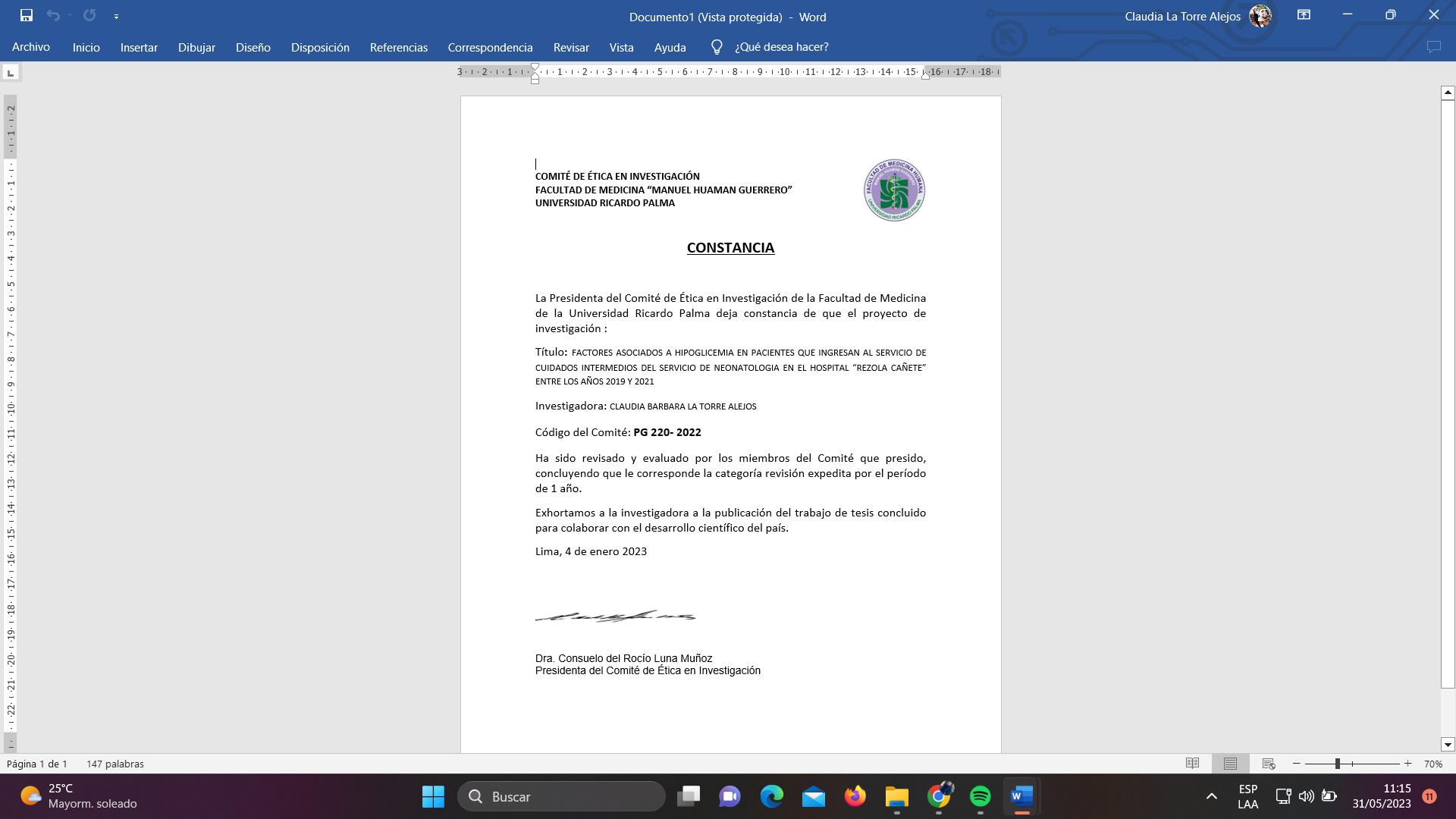
* Se recomienda aumentar la cantidad de muestra en un espacio de tiempo más amplio para obtener conclusiones más precisas.
* Se recomiendo hacer estudios en hospitales de mayor complejidad.
* Se recomienda que en el caso de la obtencion de datos subjetivo como el Apgar, procurar ser muy cauto y estricto a la hora de evaluar puntuaciones, ya que esto podría afectar en los resultados de futuros estudios donde se buscan factores asociados.
* Debería plantearse y agregar otras hipotesis para poder así tener un conocimiento mas amplio de factores asociados a la aparicion de hipoglicemia.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

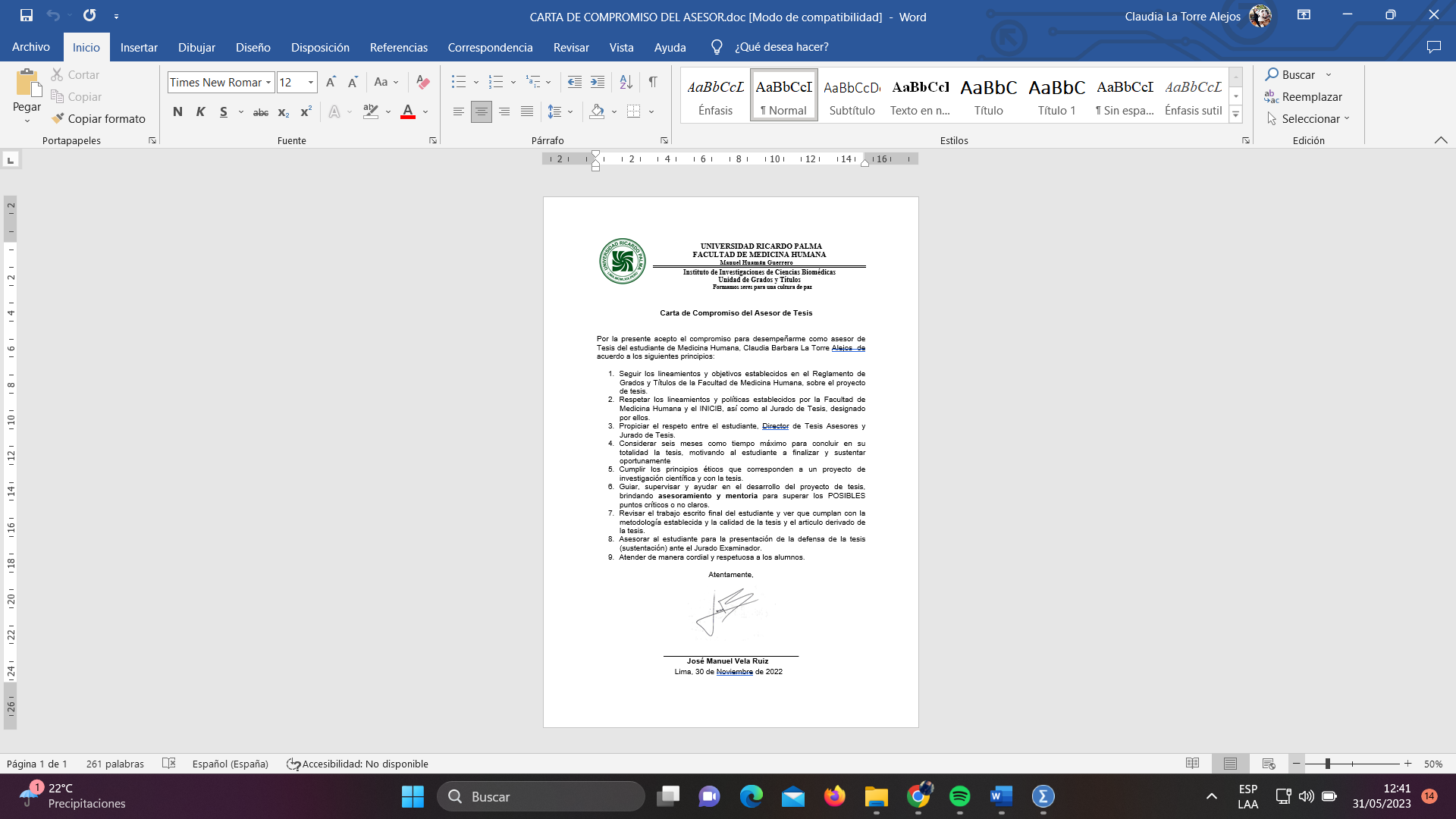
1. De Angelis, L. C., Brigati, G., Polleri, G., Malova, M., Parodi, A., Minghetti, D., Rossi, A., Massirio, P., Traggiai, C., Maghnie, M., & Ramenghi, L. A. (2021). Neonatal Hypoglycemia and Brain Vulnerability. *Frontiers in endocrinology*, *12*, 634305. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.634305>
2. Edwards, T., Liu, G., Hegarty, J. E., Crowther, C. A., Alsweiler, J., & Harding, J. E. (2021). Oral dextrose gel to prevent hypoglycaemia in at-risk neonates. *The Cochrane database of systematic reviews*, *5*(5), CD012152. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012152.pub3>
3. Equipo tecnico de la Sub Unidad Integral Especializada del paciente de cirugía Neonatal y pediatrica. (2019). Guia de practica clínica para el diagnostico y tratamiento de la hipoglicemia neonatal. *https://www.insnsb.gob.pe ›*.
4. Comité de Estudios Feto-Neonatales (2019). Hipoglucemia neonatal: revisión de las prácticas habituales [Neonatal Hypoglycemia: Review of usual practices]. *Archivos argentinos de pediatria*, *117*(5), S195–S204. <https://doi.org/10.5546/aap.2019.S195>
5. Clave clínica. (s.f.). . Recuperado el 22 de noviembre de 2022a, desde <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9780323567114000869?scrollTo=%23hl0001079>
6. Hospital Nacional Sergio E. Bernales - Portal Web. (2022, 4 marzo). *Estrategias Sanitarias*. Hospital Nacional Sergio E. Bernales - Portal Institucional. <https://portal.hnseb.gob.pe/service/estrategias-sanitarias/>
7. Clave clínica. (s.f.). . Recuperado el 23 de noviembre de 2022, desde https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1744165X1630049X?scrollTo=%23hl0000253
8. [Yu Shao Chen](https://www.clinicalkey.es/#!/search/Chen%20Yu-Shao/%7B%22type%22:%22author%22%7D),[Chung-Han Ho](https://www.clinicalkey.es/#!/search/Ho%20Chung-Han/%7B%22type%22:%22author%22%7D),[Shio-Jean Lin](https://www.clinicalkey.es/#!/search/Lin%20Shio-Jean/%7B%22type%22:%22author%22%7D),[Wen-Hui Tsai](https://www.clinicalkey.es/#!/search/Tsai%20Wen-Hui/%7B%22type%22:%22author%22%7D). Identificación de factores de riesgo adicionales para la hipoglucemia neonatal asintomática temprana en recién nacidos a término y prematuros tardíos(2022). Pediatría y Neonatología, Copyright © 2022 Asociación de Pediatría de Taiwán
9. [Paul J. Rozance MD](https://www.clinicalkey.es/#!/search/Rozance%20Paul%20J./%7B%22type%22:%22author%22%7D) , [Joseph I. Wolfsdorf MB, BCh](https://www.clinicalkey.es/#!/search/Wolfsdorf%20Joseph%20I./%7B%22type%22:%22author%22%7D). Hipoglucemia en el Recién Nacido (2021) Pediatric Clinics of North America, 2019-04-01, Volumen 66, Número 2, Páginas 333-342, Copyright © 2018 Elsevier Inc.
10. Martín Ruiz, N., García Íñiguez, J. P., Rite Gracia, S., & Samper Villagrasa, M. P. (2021). Estudio prospectivo de factores perinatales asociados a hipoglucemia precoz en el neonato prematuro tardío y a término [Prospective study on influence of perinatal factors on the development of early neonatal hypoglycemia in late-preterm and term infants]. *Anales de pediatria*, S1695-4033(21)00170-3. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.04.002>
11. Yuan, Z. X., Gao, H., Duan, C. C., Wang, Y., & Wang, L. L. (2020). *Zhongguo dang dai er ke za zhi = Chinese journal of contemporary pediatrics*, *22*(11), 1154–1158. <https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2007090>
12. Salman, M., Rathore, H., Arif, S., Ali, R., Khan, A. A., & Nasir, M. (2021). Frequency of Immediate Neonatal Complications (Hypoglycemia and Neonatal Jaundice) in Late Preterm and Term Neonates. *Cureus*, *13*(1), e12512. <https://doi.org/10.7759/cureus.12512>
13. Hosagasi, N. H., Aydin, M., Zenciroglu, A., Ustun, N., & Beken, S. (2018). Incidence of hypoglycemia in newborns at risk and an audit of the 2011 American academy of pediatrics guideline for hypoglycemia. *Pediatrics and neonatology*, *59*(4), 368–374. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2017.11.009>
14. Zhou, W., Yu, J., Wu, Y., & Zhang, H. (2015). Hypoglycemia incidence and risk factors assessment in hospitalized neonates. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, *28*(4), 422–425. <https://doi.org/10.3109/14767058.2014.918599>
15. Stomnaroska, O., Petkovska, E., Jancevska, S., & Danilovski, D. (2017). Neonatal Hypoglycemia: Risk Factors and Outcomes. *Prilozi (Makedonska akademija na naukite i umetnostite. Oddelenie za medicinski nauki)*, *38*(1), 97–101. <https://doi.org/10.1515/prilozi-2017-0013>
16. Zhao, T., Liu, Q., Zhou, M., Dai, W., Xu, Y., Kuang, L., Ming, Y., & Sun, G. (2020). Identifying risk effectors involved in neonatal hypoglycemia occurrence. *Bioscience reports*, *40*(3), BSR20192589. <https://doi.org/10.1042/BSR20192589>
17. Hopfeld-Fogel, A., Kasirer, Y., Mimouni, F. B., Hammerman, C., & Bin-Nun, A. (2021). Neonatal Polycythemia and Hypoglycemia in Newborns: Are They Related?. *American journal of perinatology*, *38*(9), 930–934. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1701193>
18. Quispe, A. V. (2019, 29 marzo). *Factores de riesgo relacionados a la hipoglicemia neonatal persistente en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2016 – 2018*. http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8311
19. Bazan, A. S. A. (2019, 18 mayo). *Factores de riesgo de hipoglicemia neonatal en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote en el 2018*. <http://200.48.38.121/handle/USANPEDRO/9118>
20. Ministerio de Salud. (2006, 2 noviembre). GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO. *http://www.minsa.gob.pe/*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1027_DGSP198.pdf>
21. Orellana, C. S. (2017, 11 agosto). *Hipoglicemia Neonatal y Factores Asociados en Pacientes del Hospital El Carmen 2015*. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/163>
22. Rozance, P. J. & Rosenberg, A. A. (2019). Obstetricia. Embarazos normales y de riesgo. [ClinicalKey]. En *Neonato* (7.a ed., Vols. 492–522). Elsevier España. <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491133582000221?scrollTo=%23hl0001629>
23. *Bebé prematuro*. (s. f.). https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001562.htm
24. *Sepsis neonatal*. (s. f.). https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007303.htm
25. *Macrosomía*. (s. f.). https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002251.htm
26. *Diccionario de cáncer del NCI*. (s. f.). Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/bajo-peso-al-nacer>
27. Moldenhauer, J. S. (2022, 18 noviembre). *Sufrimiento fetal*. Manual MSD versión para público general. <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/salud-femenina/complicaciones-del-parto/sufrimiento-fetal>
28. Hernández-Castro, F., Berlanga-Garza, A., Cruz-Gutiérrez, M. D., Soria-López, J. A., Villagómez-Martínez, G. E., & Dávila-Escamilla, I. V. (2021). Prediction of low birth weight with hypoglycemia in glucose tolerance test. *Revista De Saúde Pública*, *55*, 30. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002543>
29. <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1875957222001528?scrollTo=%23hl0000710>
30. <https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/1778/UNFV_Yupanqui_Espinoza_Joel_Lugui_Titulo_Profesional_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
31. Ynguil Amaya, William, Caciano Leiva, Berardo, Vega Díaz, Hugo, & Bravo Avilés, Juan. (2022). Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en recién nacidos. *Acta Médica Peruana*, *39*(1), 65-72. Epub 05 de enero de 2022.<https://dx.doi.org/10.35663/amp.2022.391.2279>

# ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



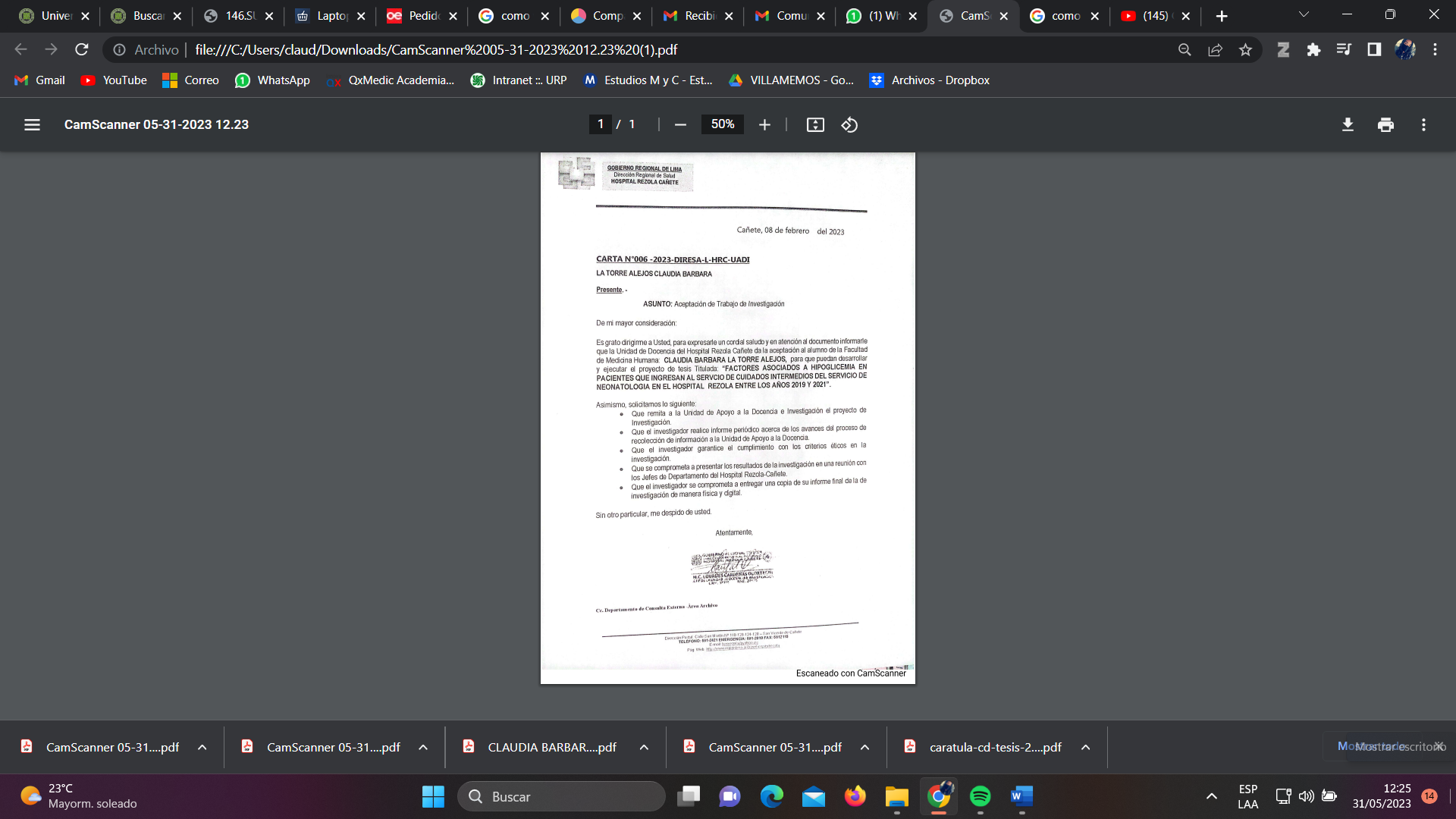
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



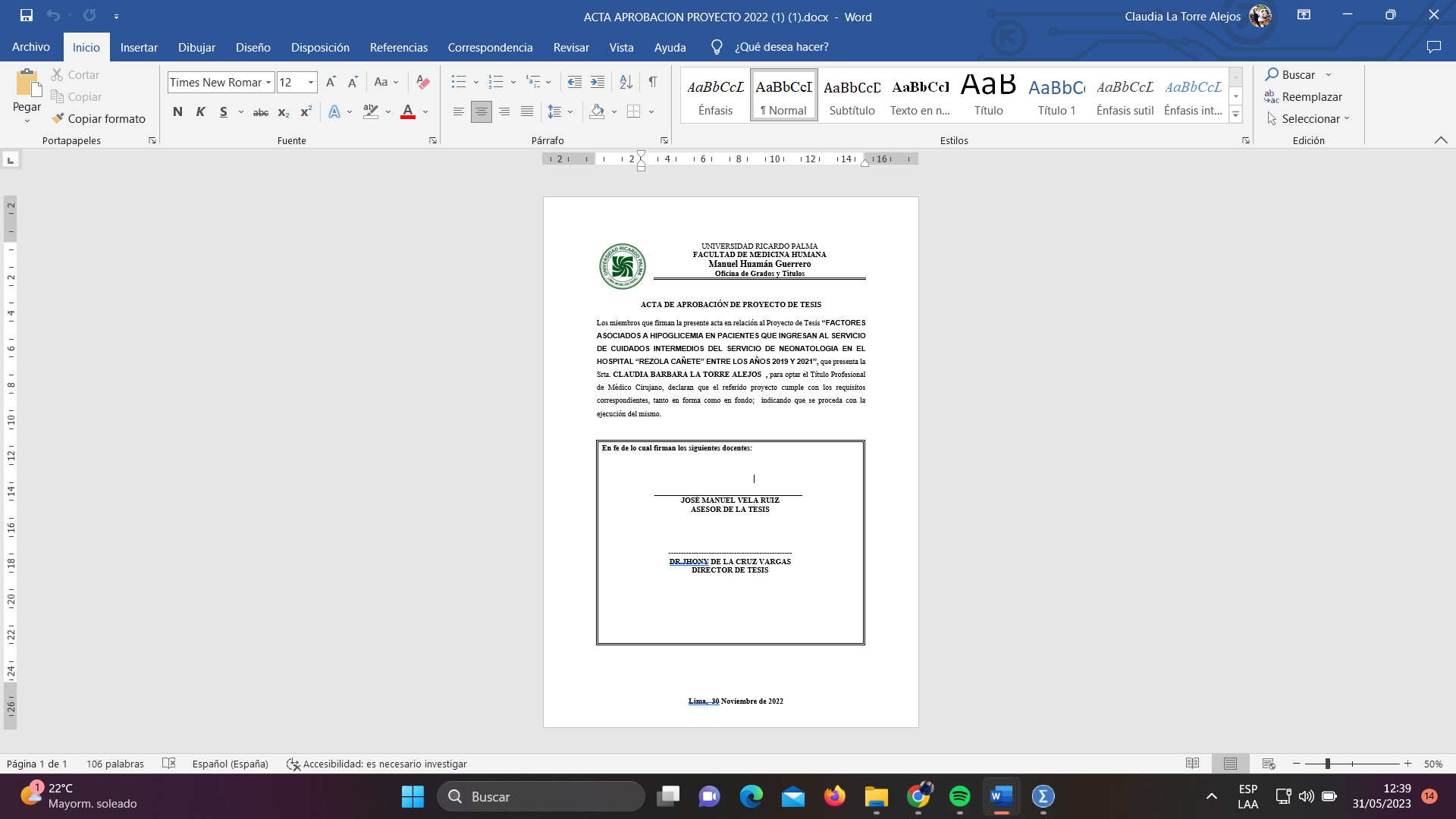
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



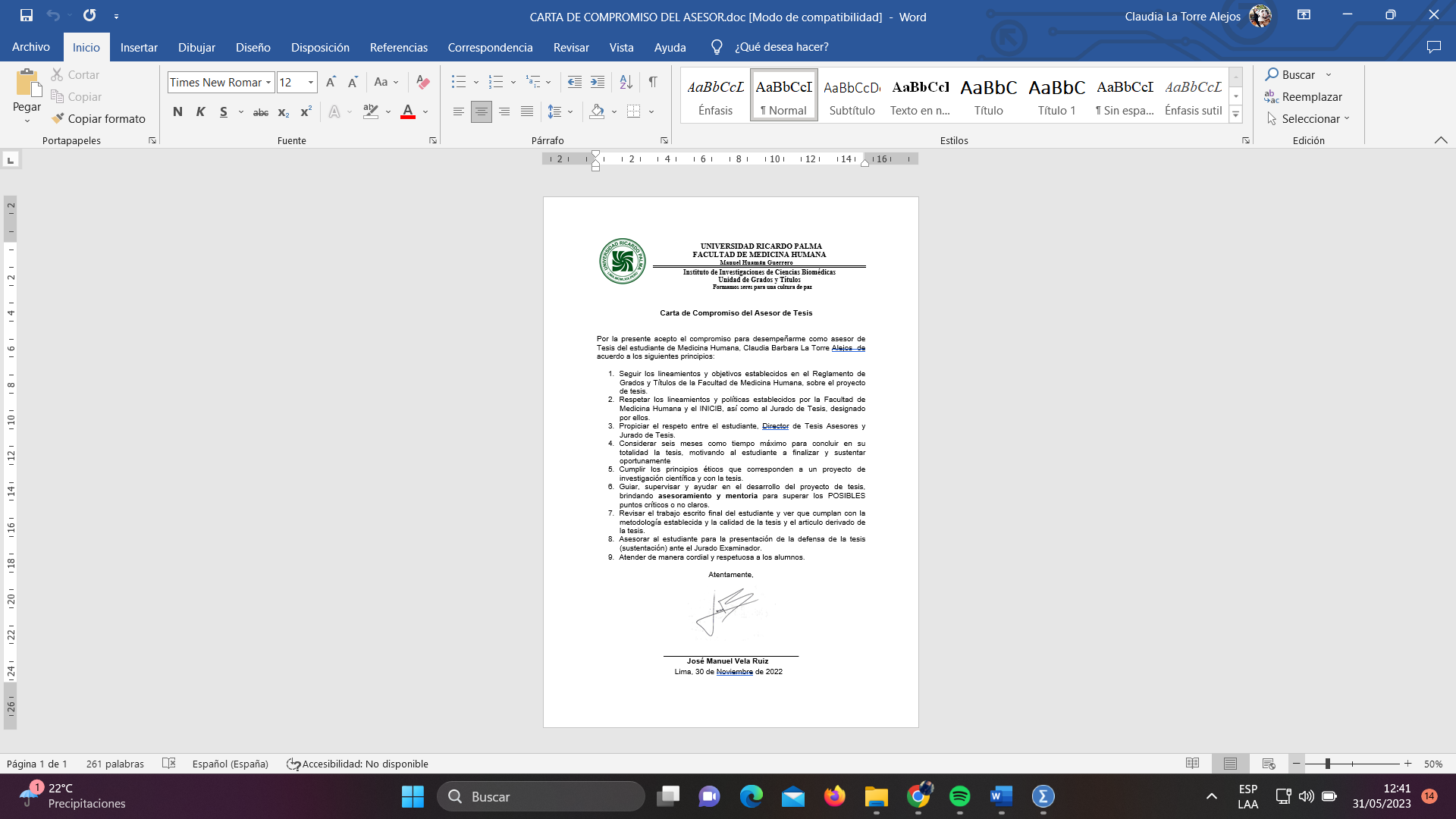
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN



ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTECIA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROBLEMA** | **OBJETIVOS** |  | **HIPOTESIS** | | **VARIABLES** | **DISEÑO METODOLÓGICO** | | | **POBLACION Y MUESTRA** | **TECNICA E INSTRUMENTOS** | | |
| ¿Cuáles son los factores asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de Neonatologia en el Hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019 -2021? | **General:**  Determinar los factores asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del servicio de Neonatología en el Hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019 -2021.  **Específicos**   1. Determinar que el bajo peso al nacer está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. 2. Determinar que la prematuridad está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. 3. Determinar que la macrosomía está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. 4. Determinar que la sepsis temprana está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. 5. Determinar que el sufrimiento fetal está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. |  | **Hipótesis General:**  Los factores de estudio están asociados a hipoglicemia en pacientes que ingresan al servicio de cuidados intermedios del Servicio de Neonatología en el hospital “Rezola Cañete” entre los años 2019-2021.  **Hipótesis Específicas:**   * El bajo peso al nacer está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. * La prematuridad está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. * La macrosomía está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. * La sepsis temprana está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos. * El sufrimiento fetal está asociada a hipoglicemia en pacientes neonatos | **Variable independiente:**   * hipoglicemia   **Variable dependiente:**   * peso al nacer * prematuridad * sepsis * sufrimiento fetal | | | Tipo: Cuantitativo  Diseño:  Observacional  Analítico  Casos y Controles  Transversal | El cálculo de muestra se determinó con frecuencia de exposición para los casos fue de 80% ,la determinación de la frecuencia de exposición en los controles fue 41% con una confianza del 95% OR 7.5. Obteniéndose un tamaño de muestra final de 38 pacientes | | | Se realizará una recolección de datos mediante revisión de historias clínicas de los pacientes atendidas en el servicio neonatología del hospital Rezola Cañete entre los años 2019-2021, los pacientes del grupo de casos fueron seleccionadas de las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión |

ANEXO 8: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Definición Operacional** | **Tipo** | **Naturaleza** | **Escala** | **Valor** | **Medición** |
| **Hipoglicemia** | Nivel de  glucosa en sangre | Dependiente | Cuantitativo | Numérico | Cantidad de glucosa medid en mg/dl | Historia Clínica |
| **Peso al nacer** | Característica  orgánica del paciente. | Independiente | Cuantitativo | Numérico | 1. Macrosomia: mayor 4000 gr. 2. Bajo peso al nacer (BPN):2500 gr a menos 3. Muy bajo peso al nacer (MBPN):1500 gr. A menos | Historia Clínica |
| **Prematuridad** | Nacidos antes de las 37 semanas de gestación | Independiente | Cuantitativo | Numérico | Edad gestacional  según fecha de ultima  regla(FUR) | Historia Clínica |
| **Sepsis** | Infección de  la sangre en la primera semana de vida | Independiente | Cualitativa | Nominal | 1. Sepsis temprana: durante la primera semana de vida 2. Sepsis tardía: después de la 1ra semana de vida hasta los 3 meses de edad. | Historia Clínica |
| **Sufrimiento**  **fetal** | Signos que se  presentan antes  y durante el parto | Independiente | Cualitativa | Nominal | 1. Crónico: afecta al feto durante la gestación 2. Agudo o intraparto: aparece durante el periodo de dilatación o expulsivo. | Historia Clínica |

ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

1. **DATOS GENERALES**

**Hipoglicemia**

Si ( ) No ( )

**Valor de glicemia**: --------------- mg/dl

**Momento del diagnóstico**: ----------------- día

**Edad en semanas**: ---------------------

**Sexo:**

Masculino ( )

Femenino ( )

**Peso al nacer**: --------------gr

**Fecha de nacimiento: ------------------**

**Hora: -------------------**

**Ápgar**: -------- al 1’---------- a los 5’

**Tipo de parto:**

1. Eutócico ( )
2. Cesárea ( )

**Sepsis neonatal**

1. Si ( )
2. No ( )

**Asfixia neonatal**

Si ( )

No ( )

Realizaré la revisión de las historias clínicas de cada paciente para verificar si tienen el diagnóstico de hipoglicemia.

1. **DIAGNÓSTICO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL**
2. **CIE.10: P70 (Hipoglicemia neonatal):**

* Sí ( )
* No ( )

1. **Según: Glicemia menor a 40 mg/dl**

* Diagnóstico Positivo ( )
* Diagnóstico Negativo ( )

ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

