



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

Prevalencia de Hipoglicemia en neonatos en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022.

AUTOR:

Achury Pasto Angie Patricia

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO**

TUTOR:

Dra. Marina Rocío Bran Orellana

GUAYAQUIL, ECUADOR

22 de septiembre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por, Achury Pasto Angie Patricia, como requerimiento para la obtención del título de Médico.

TUTOR

DIRECTOR DE LA CARRERA

MARINA
ROCIO BRAN
f. ORELLANA

Firmado digitalmente
por MARINA ROCIO
BRAN ORELLANA
Fecha: 2023.09.23
00:56:44 -05'00'

f. _____

Dra. Marina Rocio Bran Orellana.

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, MGS.

Guayaquil, 22 de septiembre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Achury Pasto Angie Patricia

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: Prevalencia de Hipoglicemia en neonatos en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022 , previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 22 de septiembre del 2023

AUTOR

f. _____

Achury Pasto Angie Patricia



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Achury Pasto Angie Patricia.

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Prevalencia de Hipoglicemia en neonatos en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 22 de septiembre del 2023

AUTOR:

f. _____

Achury Pasto Angie Patricia

REPORTE DE ANTIPLAGIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Tesis Prevalencia de Hipoglicemia en recién nacidos Angie Achury

2%
Similitudes



< 1%
Texto entre comillas
o sustituciones entre comillas

2%
Idioma no reconocido

Nombre del documento: Tesis Prevalencia de Hipoglicemia en recién nacidos Angie Achury.docx
ID del documento: rba31f1c7674eac93c0f052235ac7d185fb60972
Tamaño del documento original: 55,08 kB

Depositante: Marina Rocío Bran Orellana
Fecha de depósito: 23/9/2023
Tipo de carga: Interfaz
Fecha de fin de análisis: 23/9/2023

Número de palabras: 959
Número de caracteres: 97.450

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	localhost Incidencia de hipoglicemia neonatal, en madres con problemas de lact... http://scopusopen.com/urn:lsid:scopus.com:urn:lsid:scopus:pub:54807-761-1.pdf	1%		Palabras idénticas: 1% (24 palabras) 1 fuente similar
2	www.revistainft.com https://www.revistainft.com/images/stories/2018/05/201819_ingles_neonatal.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (13 palabras) 8 fuentes similares
3	www.les.gov.ec Hospital Los Ceibos (potencia) Unidad de Cuidados Intensivos ... https://www.les.gov.ec/actas/actas_publicar/1034/consultas/Hospital%20Los%20Ceibos%20potencia-14...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (62 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.doi.org http://www.doi.org/10.4018/EG.13AC.002017	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
2	www.actas.edu.uy Hipoglicemia en el recién nacido de Hongo: guías clínicas de ... http://www.actas.edu.uy/revista/ingles/hipoglicemia_nanal/ajido-5188-124001-700002341	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)
3	localhost Incidencia de hipocausia en neonatos con bajo peso al nacer ingresados... http://scopusopen.com/urn:lsid:scopus.com:urn:lsid:scopus:pub:54807-761-1.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)

MARINA ROCIO
BRAN
ORELLANA

Firmado digitalmente por
MARINA ROCIO BRAN
ORELLANA Fecha:
2023.09.23
00:58:19 -05'00'

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por ser mi guía y brindarme fortaleza y sabiduría a lo largo de toda la carrera.

A mi mamá Laura Pasto, por demostrarme que todo se puede lograr con perseverancia y a mis tíos por siempre apoyarme y estar cuando más los necesite, en el especial a mi tío Alfredo Pasto por apoyarme con la carrera y así poder cumplir este sueño, a mi tía María Pasto que siempre me brindo consejos para seguir adelante y nunca desanimarme por más situaciones difíciles que se presentaran. A mi hermano, hermanas y primas por siempre estar para distraerme en momentos que sentía colapsar.

A mi hijo Kendric Sahir España Achury, por ser parte de este trayecto de la carrera y ser mi motor para seguir cumpliendo grandes logros.

A mi esposo Kleiber España, por ser parte de mi formación, por apoyarme y comprenderme en todos los buenos y malos momentos que se presentaron.

A mi tutora de tesis Dra. Marina Bran Orellana, por ser mi guía en el transcurso de la tesis, por tenerme paciencia, por brindarme su apoyo como una madre y enseñarme sus conocimientos.

A mis maestros de universidad por inculcarme sus conocimientos en mi carrera universitaria. A mis docentes de internado por estar presentes siempre y guiarme en cada procedimiento a realizar. Al HTMC por brindarme la apertura de aprender en sus instalaciones y a los pacientes por permitirme aprender de cada uno de ellos.

Achury Pasto Angie Patricia.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a toda mi familia por confiar en mí y brindarme su apoyo, por ser parte de este largo camino que fue fruto de mucha perseverancia, sacrificios, y esfuerzo. En especial se lo dedico a mi hijo por ser mi alegría y mi pilar fundamental para seguir alcanzando grandes logros. Se lo dedico a cada persona que formo parte de todo este trayecto, a mis amigas de internado, en especial a Lucia Cevallos y Valentina Valle, a mis mejores amigas Narcisa Rodriguez, Stefania Parrales y Kevin Samaniego.

Achury Pasto Angie Patricia.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. JOSE LUIS JOUVIN MARTILLO
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DR DIEGO VASQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

DRA LUZ CLARA ABARCA COLOMA
OPONENTE

ÍNDICE

ABSTRACT	XII
RESUMEN	XIII
INTRODUCCION	2
CAPITULO I	4
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4 OBJETIVOS	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
CAPITULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1 MARCO REFERENCIAL: ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	7
2.2 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO	12
2.3 HIPOGLICEMIA NEONATAL: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN	12
HOMEOSTASIS DE LA GLUCOSA Y ADAPTACIÓN A LA VIDA EXTRAUTERINA ..	13
CLASIFICACIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL	14
HIPOGLICEMIA NEONATAL TRANSITORIA:	14
HIPOGLICEMIA NEONATAL PERSISTENTE	15
2.3.1 EPIDEMIOLOGÍA	15
2.3.2 FACTORES DE RIESGO	16
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON ALTERACIONES EN LA GLUCONEOGÉNESIS (22):	16
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL HIPERINSULINISMO (22):	16
FACTORES DE RIESGO QUE GENERAN AUMENTO EN EL GASTO DE GLUCOSA (22):	16
2.3.3 ETIOLOGÍA	17
INADECUADO APORTE DE GLUCOSA ENDÓGENO O EXÓGENO (23):	17
HIPERINSULINISMO TRANSITORIO	18
HIPERINSULINIMO CONGÉNITO	19
HIJO DE MADRE DIABÉTICA	19
HIPOCALCEMIA:	19

MACROSOMÍA FETAL O RECIEN NACIDO GRANDE PARA LA EDAD GESTACIONAL:	20
RETRASO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO O RECIÉN NACIDO PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL:	21
INMADUREZ FUNCIONAL:	21
MALFORMACIONES:	21
TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS: POLIGLOBULIA:	21
DÉFICIT DE HIERRO:	22
2.2.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS:	22
2.2.5 DIAGNOSTICO:	23
MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE HIPOGLICEMIA:	23
2.3.6 TRATAMIENTO	23
HIPOGLICEMIA ASINTOMÁTICA:	24
HIPOGLICEMIA SINTOMÁTICA:	24
CAPÍTULO III	27
DISEÑO METODOLÓGICO	27
3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO:	27
3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO:	27
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO:	27
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	27
3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	28
3.6. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	28
3.7. VARIABLES:	28
3.8. CONCEPTO DE PREVALENCIA	30
3.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	30
ASPECTOS ÉTICOS:	30
CAPITULO IV	31
4.1. RESULTADOS	31
CAPITULO V	34
5.1. DISCUSIÓN	34
5.2. CONCLUSIONES	36
5.3. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	38
ANEXOS	43
TABLAS DE FRECUENCIA	43
GRÁFICO 1. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.	43

TABLA 2: DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD GESTACIONAL DE NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	44
GRAFICO 2: DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL RELACIONADA A HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	44
TABLA 3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL GÉNERO DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	45
GRAFICO 3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL GÉNERO DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	45
TABLA 4: DESVIACIÓN STANDAR DE LA TALLA DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	45
TABLA 5: CLASIFICACIÓN DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.	46
GRAFICO 4: CLASIFICACIÓN DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.	46
TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE DESVIACIÓN ESTANDAR DE LA GLICEMIA CENTRAL EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	46
TABLA 6: DISTRIBUCIÓN DE DESVIACIÓN ESTANDAR DE LA GLUCOSA DETERMINADA MEDIANTE GLUCOMETRO EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 -DICIEMBRE 2022.....	47
TABLA 7: MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	47
GRÁFICO 5: MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	48
TABLA 8: HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN TIEMPO DE DURACIÓN EN LA UCIN DEL HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.	48
GRÁFICO 6: HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN TIEMPO DE DURACIÓN EN LA UCIN DEL HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.	49
TABLA 9: MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN GÉNERO EN LA UCIN HGNGC. ENERO 2018- DICIEMBRE 2022.....	49
GRAFICO 7: MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN GÉNERO EN LA UCIN HGNGC. ENERO 2018- DICIEMBRE 2022.....	49
TABLA 10: RESPUESTA AL TRATAMIENTO SEGÚN PESO DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018- DICIEMBRE 2022.	50
GRAFICO 8: RESPUESTA AL TRATAMIENTO SEGÚN PESO DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018- DICIEMBRE 2022.	51
TABLA 11: MANIFESTACIONES CLÍNICAS SEGÚN FACTORES DE RIESGO EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN UCIN. HGNGC. ENERO 2018-DICIEMBRE 2022.	51
GRÁFICO 8: MANIFESTACIONES CLÍNICAS SEGÚN FACTORES DE RIESGO EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN UCIN. HGNGC. ENERO 2018-DICIEMBRE 2022.	52
TABLA 12: DESVIACIÓN STANDAR DEL PESO DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.....	52

ABSTRACT

Introduction: Neonatal hypoglycemia is the amount of glucose with values less than 45 mg/dl, generating several sequelae at a neurological level if the correct clinical and therapeutic approach is not carried out.

Objective: Determine the prevalence of hypoglycemia in neonates in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of the General Hospital of the North of Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, during the period from January 2018 to December 2022. Methodology: Descriptive study, observational, retrospective, and cross-sectional, includes 94 cases. Results: The prevalence of neonatal hypoglycemia in neonates admitted to the NICU was 2.63%; among the 94 cases, 35.2% were children of diabetic mothers and 71.3% were late preterm; These 2 factors are considered significant risk factors for neonatal hypoglycemia. The main associated signs were the absence of the sucking reflex, hypotonia and hyporreativity with 14.9%, followed by 10% who presented tremors and 9.8% who presented only the absence of the sucking reflex, which is considered a factor that affects both diet and favors the presence of hypoglycemia because there is no correct diet.

Transient type hypoglycemia was the most observed at 77.7% in these neonates compared to refractory hypoglycemia, which was 22.3%.

Conclusions: The prevalence of neonatal hypoglycemia in the HGNG Los Ceibos admitted to the NICU during the study period was 2.63%, being the child of a diabetic mother, and being premature are significant risk factors.

KEYWORDS: *Neonatal Hypoglycemia, Gestational Diabetes, Transient Hypoglycemia, Refractory Hypoglycemia, UCIN, Hyporesponsiveness.*

RESUMEN

Introducción: La hipoglicemia neonatal es la cantidad de glucosa con valores inferiores a 45mg/dl, logrando generar varias secuelas a nivel neurológico si no se realiza el correcto abordaje clínico y terapéutico.

Objetivo: Determinar la prevalencia de hipoglicemia en neonatos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022. Metodología: Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal, recoge 94 casos. Resultados: La prevalencia de la hipoglicemia neonatal de los neonatos ingresados en UCIN fue del 2.63%, dentro de los 94 casos el 35.2% eran hijos de madre diabética y el 71.3% eran prematuros tardíos; siendo considerados estos 2 factores como de riesgo significativo para la hipoglicemia neonatal. Los principales signos asociados fueron: la ausencia del reflejo de succión, hipotonía e hiporreactividad con un 14.9%, seguido del 10% que presentaron temblores y del 9.8% que presentaron solo ausencia del reflejo de succión lo cual es considerado un factor que afecta tanto en la alimentación y favorece a la presencia de hipoglicemia debido a que no existe la correcta alimentación.

La hipoglicemia de tipo transitoria fue la de mayor observación en un 77.7% en estos neonatos en comparación con la refractaria que fue de 22.3%.

Conclusiones: La prevalencia de hipoglicemia neonatal en el HGNG Los Ceibos ingresados en UCIN durante el periodo de estudio fue de 2.63%, ser hijo de madre diabética, y ser prematuro son factores de riesgo significativo.

PALABRAS CLAVES: *Hipoglicemia Neonatal, Diabetes Gestacional, UCIN Hipoglicemia Transitoria, Hipoglicemia Refractaria, Hiporreactividad.*

INTRODUCCION

La glicemia se define como la cantidad de azúcar que puede circular libremente por la sangre, cuyos niveles normales abarcan entre 70 a 110 mg/dl en adultos, en un recién nacido el valor oscila entre 45 a 60 mg/dl. El recién nacido pueden presentar alteraciones en la glicemia ya sea por un exceso o por un déficit de la glicemia, que se conocen como Hiperglicemia, en caso de que se presente un exceso; o Hipoglicemia en caso de que se presente un déficit glicémico. (1)

La hipoglicemia se define a las cantidades insuficientes de glucosa; en el caso de los adultos se consideran cifras inferiores a 70 mg/dl. En recién nacidos se define como hipoglicemia a las cifras inferiores a 45 mg/dl. (2)

Con respecto a las estadísticas o la incidencia de esta patología, un estudio de la OMS determina que 10 a 20 de cada 1000 recién nacidos reflejan valores glicémicos inferiores a 45 mg/dl; una cifra que los expertos consideran optar por monitoreo continuo para prevenir caídas a niveles inferiores; añadiendo además que entre un 5% a 7% de los nacidos a término podrían desarrollarla en las próximas horas, en cambio, los neonatos prematuros tienen un 3 a 15% de posibilidades de desarrollo. (2)

Actualmente se puede detectar la hipoglicemia en base al control glicémico del neonato, tomando como referencia los antecedentes personales y patológicos por parte de la madre, hábitos alimenticios, presencia de diabetes, antecedentes familiares, etcétera. Se sugiere complementarlo con base a la clínica, pero ciertos casos se reflejarán como asintomáticos. (3)

La hipoglicemia neonatal puede ser transitoria o persistente (refractaria). Entre las causas de hipoglicemia transitoria se conoce cuando el sustrato es inadecuado es decir que hay un déficit en el aporte y otra causa es cuando la función enzimática es inmadura y tiene pocos depósitos de glucógeno y esta es más frecuente que se presente en los prematuros. En las causas de hipoglicemia persistente tenemos al hiperinsulinismo como principal factor y a la deficiencia en la liberación de hormonas contra reguladoras. (4)

La presente tesis está distribuida en 5 capítulos:

En el primer capítulo se puntualiza la finalidad del estudio de investigación, el planteamiento de la situación problemática en el campo de estudio y justificación.

En el segundo capítulo se detalla el marco teórico del proyecto investigativo manejando marco referencial, definiciones, datos epidemiológicos, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, diagnóstico, prevención y tratamiento.

En el tercer capítulo se especifica la metodología, el tipo de investigación realizada, la operacionalización de las variables, el universo y la muestra.

En el capítulo cuatro se detallan los resultados encontrados de manera descriptiva y su correspondiente análisis.

En el capítulo cinco se plantea la discusión, conclusión, recomendación, referencias bibliográficas y anexos.

Abreviaturas:

HGNG IESS Los Ceibos: Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.

UCIN: Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La hipoglicemia neonatal se considera una de las alteraciones que se presentan con mayor frecuencia en los recién nacidos generalmente en los hijos de madres diabéticas, o por factores de riesgo asociados, en la mayoría de neonatos que nacieron en el hospital general norte IESS LOS CEIBOS, se presenció que algunos realizaban hipoglicemia ya sea por factores maternos o por prematuridad y con este estudio se estimará la prevalencia de estos casos y los signos que se presentan con mayor frecuencia en los recién nacidos.

La incidencia de la hipoglicemia neonatal va a depender de la edad gestacional que tenga el recién nacido, en los neonatos a término puede presentarse en un intervalo de frecuencia (5%-7%), en los neonatos pretérmino en un intervalo de frecuencia de (3%-14%). En neonatos que tengan factores de riesgo asociados a desarrollar hipoglicemia se estima que pueden presentarse hasta un 50% de casos. El daño neurológico que se puede presentar a corto o a largo plazo es lo más alarmante; este daño puede ser un episodio único, grave o irreversible; por tal razón los recién nacidos que presenten riesgo de hipoglicemia se les debe dar aportes orales de alimentación precoz en su primera hora de vida, acompañados de pruebas para la detección de los niveles de glicemia. (5)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿CUÁL ES LA FRECUENCIA DE CASOS DE HIPOGLICEMIA EN RECIEN NACIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES (UCIN) DEL HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL (HGNG) IESS LOS CEIBOS, DURANTE EL PERIODO DE ENERO DEL 2018 A DICIEMBRE DEL 2022?.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se realizó con la finalidad de poder determinar la prevalencia de neonatos que presentan un grado significativo de hipoglicemia, y como reconocer si esta condición es asintomática; puesto que hay neonatos que no presentan manifestación clínica, por lo que ellos pueden desarrollar complicaciones a corto y largo plazo si no son detectados y tratados a tiempo.

Este estudio permitió conocer la prevalencia de hipoglicemia en recién nacidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos. También aportó conocimientos sobre la importancia del correcto control de glucosa en los recién nacidos y poder evitar alguna alteración a nivel del sistema nervioso central como temblores, palidez, entre otros síntomas y signos, o secuelas a largo plazo. Para la realización de esta investigación, se contó con recursos de tiempo, materiales y recursos humanos. Se realizó la revisión de historias clínicas de los neonatos ingresados a UCIN en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos con diagnóstico de hipoglicemia que están en el sistema informático del IESS, AS400. Se solicitaron los permisos respectivos y la respectiva base de datos para la obtención de la información requerida en el Hospital General del Norte de Guayaquil del IESS los Ceibos.

La UCIN del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos cuenta con 28 termocunas, distribuidas en las áreas de cuidados básicos, intermedios y críticos; esta área se encuentra conformada por 13 neonatólogos, 9 médicos residentes y 44 licenciados de enfermería. Esta unidad cuenta con protocolos para el manejo de neonatos. (6)

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

DETERMINAR LA PREVALENCIA DE HIPOGLICEMIA EN NEONATOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES (UCIN) DEL HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL (HGNG) IESS LOS CEIBOS, DURANTE EL PERIODO DE ENERO DEL 2018 A DICIEMBRE DEL 2022.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de hipoglicemia en recién nacidos según edad gestacional (pretérmino, a término, posttérmino) que fueron ingresados en la UCIN del HGNG IESS Los Ceibos.
- Identificar los factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal.
- Caracterizar a la hipoglicemia neonatal según signos y síntomas, género, edad gestacional, causas asociadas, entre otros.
- Describir los diferentes procedimientos empleados para diagnosticar a un neonato con hipoglicemia.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 MARCO REFERENCIAL: ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Existen varios artículos que describen los factores de riesgo asociados al desarrollo de hipoglicemia en neonatos con evidencia clínica. (7)

Indonesia, Yunarto Y, et al. Analizaron los factores de riesgo maternos y fetales de los recién nacidos para determinar cuáles presentan riesgo para desarrollar hipoglicemia neonatal, mediante un estudio de caso control de 123 recién nacidos con niveles de glucosa en sangre menor a 47 mg/dl siendo el grupo de casos y 123 recién nacidos sin presencia de hipoglicemia siendo el grupo de control. De 677 recién nacidos, se determinó hipoglicemia en 123 lactantes (18,2 %) siendo 64 mujeres y 59 hombres. En el grupo de los recién nacidos que presentaron hipoglicemia, un 47,1 % fueron prematuros, el 30,9% fueron prematuros tardíos y solo un 6,5% fueron muy prematuros. Los factores asociados con hipoglicemia en recién nacidos fueron la prematuridad (OR 6,53; IC del 95%: 3,54 a 12,06; P <0,001), bajo peso al nacer (OR 2,97; IC del 95%: 1,53 a 5,79; P <0,001), y asfisia perinatal (OR 3,39; IC del 95%: 1,95 a 5,90; P <0,001). (8)

En 2017 Stomnaroska O, et al. llevaron a cabo un estudio en el que examinaron las manifestaciones clínicas en niños que presentaban niveles bajos de glucosa, utilizando un grupo de neonatos seleccionados al azar, compuesto por 84 pacientes. El 89,25 % de los neonatos eran prematuros. El peso promedio al nacer se registró en 1796 +/- 596,10 gramos, la longitud media al nacer fue de 41,92 +/- 4,62 cm, además, la edad gestacional promedio fue de 33,05 ± 3,20 semanas. De los neonatos, 32 (38,10 %) tenían un peso muy bajo al nacer (menos de 1500 gr), 38 neonatos (45,22 %) presentaban bajo peso (entre 1500gr -2500 gr), mientras que 8 niños (9,52 %) tenían peso adecuado para la edad. La duración promedio de la hipoglicemia fue de 2,42 +/- 2,41 horas. Se llegó a la conclusión de que tener un bajo peso al momento del nacimiento y tener edad gestacional prematura guardan una relación significativa con la incidencia de hipoglicemia en neonatos. (9)

En 2020 Hasan M, et al. Identificaron elementos de riesgo que anticipan la manifestación de hipoglicemia durante las primeras 48 horas tras el nacimiento. Realizaron un análisis prospectivo de casos y controles seleccionaron varios neonatos como casos y eligieron 3 neonatos con niveles de glucosa normales para cada caso, emparejados en términos de edad y género, como controles. La tasa de ocurrencia de hipoglicemia neonatal se situó en un 17,2 %. Se destacaron como factores cruciales en el neonato la prematuridad, bajo peso al nacer, clasificación como pequeños o grandes para la edad según la semana de gestación, asfixia perinatal, hipotermia y demora en el inicio de la lactancia materna. Adicionalmente, factores maternos como la diabetes mellitus gestacional, la eclampsia y la fiebre durante el parto también demostraron una conexión significativa ($p < 0.05$). Se concluyó que la comprensión de estos factores de riesgo puede facilitar la identificación temprana de neonatos en riesgo de hipoglicemia, lo que a su vez permite implementar medidas preventivas y terapéuticas de manera oportuna para evitar secuelas. (10)

En 2020 Mitchell N, et al. Realizaron un análisis retrospectivo secundario en neonatos de población prematura con menos de 33 semanas de gestación para investigar la frecuencia y los elementos de riesgo asociados a la hipoglicemia. Esta investigación se basó en neonatos previamente registrados en ensayos clínicos controlados aleatorios. En el lapso del estudio, nacieron en total 255 neonatos con una gestación inferior a 33 semanas. De estos, se examinaron los datos de 175 bebés prematuros. El objetivo principal del estudio fue determinar la presencia de hipoglicemia. Se evaluaron 175 lactantes con menor a 33 semanas, 89 varones y 84 mujeres. Se identificó hipoglicemia en 59 bebés (33,7 %). Únicamente la hipertensión en la madre (OR 3,10, IC 95% 1,51-6,30, $p = 0,002$) se manifestó como factor de riesgo para la hipoglicemia en neonatos. El uso previo de sulfato de magnesio durante el embarazo demostró ser un factor protector (OR 2,53, IC 95% 1,23-5,50, $p = 0,01$). No se encontraron diferencias notables entre los neonatos con hipoglicemia y aquellos con niveles de glucosa normales en términos de género, edad gestacional, tipo de parto o diabetes materna. Se concluyó que los neonatos prematuros nacidos antes de las 33 semanas de gestación

tienen un alto riesgo de hipoglicemia, y se destacó que la presencia de enfermedad hipertensiva en la madre aumenta la probabilidad de hipoglicemia neonatal ($p < 0.05$). (11)

En 2020 Zhao T, et al. Llevaron a cabo investigaciones para analizar los factores de riesgo relacionados con la hipoglicemia neonatal. Se incluyó un total de 135 lactantes con hipoglicemia y se compararon con 135 lactantes sanos. Para esto, se utilizó un análisis de regresión estadística binaria con el fin de evaluar los factores de riesgo que están vinculados con la posibilidad de desarrollar hipoglicemia neonatal. Los resultados de los análisis de regresión logística indicaron que los neonatos a término (OR = 2,72, IC 95%: 1,31-5,63), el peso al nacer (OR = 1,91, IC 95%: 1,23-2,96), una alimentación inadecuada (OR = 3,16, IC 95%: 1,295-7,736) y la presencia de diabetes gestacional (OR = 2,184, IC 95%: 1,15-4,13) son factores que aumentan significativamente el riesgo de hipoglicemia neonatal. Se observó que la incidencia de hipoglicemia en neonatos está fuertemente asociada con diversos factores clínicos. Por lo tanto, monitorear estos factores de riesgo se vuelve una medida crucial para reducir la posibilidad de alteraciones neurológicas a largo plazo. (12)

En Reino Unido, Kole M, et al. Realizaron una evaluación de las características del embarazo de los recién nacidos que desarrollaron reducción en sus niveles de glucosa durante las primeras 24 horas de vida, en relación con aquellos que no presentaron esta reducción. Este estudio de cohorte prospectivo comprendió un total de 597 embarazos, de los cuales 234 recién nacidos (39%) experimentaron hipoglicemia, mientras que 363 recién nacidos (61%) no la padecieron. Entre todos los embarazos, aproximadamente el 50 % de las gestantes controlaron la diabetes gestacional (DMG) exclusivamente con dieta, el 36 % con insulina, el 11 % con gliburida, el 0,2 % con metformina y el 1,2 % con insulina combinada con un agente oral. (13)

En el año 2020, Mukunya D. , et al. Llevaron a cabo un estudio transversal a nivel comunitario para analizar la frecuencia y los factores que contribuyen al riesgo de hipoglicemia en recién nacidos. Este estudio fue un ensayo controlado aleatorio por conglomerados. Definieron la hipoglicemia como niveles de glucosa en sangre por debajo de 47 mg/dl. Utilizaron un modelo de regresión lineal multivariable con efectos mixtos para identificar los factores asociados con bajos niveles de glucosa en sangre en los recién nacidos. El análisis incluyó a 1416 participantes con una edad promedio de 3.1 días (desviación estándar de 2.1) y un peso promedio de 3.2 kg (desviación estándar de 0.5). El promedio de glucosa en sangre en los recién nacidos fue de 81.6 mg/dl (desviación estándar de 16.8). La prevalencia de niveles de glucosa por debajo de 47 mg/dl fue del 2.2% (31 de 141), con un intervalo de confianza del 95% entre 1.2% y 3.9%. Los factores de riesgo asociados con bajos niveles de glucosa en sangre en los recién nacidos fueron la demora en el inicio de la lactancia materna (coeficiente -2.6, intervalo de confianza del 95%: -4.4, -0.79). En resumen, el estudio concluyó que la incidencia de bajos niveles de glucosa en sangre en recién nacidos era baja en esta comunidad, y que dicha incidencia estaba relacionada con el retraso en el inicio de la lactancia materna. (14)

En 2019, Bromiker B. et al. Llevaron a cabo un estudio para determinar la verdadera incidencia de hipoglicemia en lactantes en etapa temprana y confirmar los posibles factores de riesgo involucrados. Investigaron factores de riesgo como el peso al nacer, la edad gestacional, la presencia de diabetes en la madre y variables demográficas, y analizaron cómo estos se relacionaban con umbrales de hipoglicemia establecidos en 40 y 47 mg/dl. De una población de 4000 recién nacidos hospitalizados durante ese período, se analizaron los datos de 3595. Encontraron que 124 (3.4%) presentaban niveles de glucosa en sangre por debajo de 40 mg/dl y 435 (12.1%) por debajo de 47 mg/dl. Mediante análisis univariados, se observó que la edad gestacional, la diabetes en la madre, el bajo peso al nacer (menos de 2500 g) y el estado de gemelaridad se asociaban con la hipoglicemia en neonatos tempranos. Al realizar un análisis multivariado, se descubrió que la edad gestacional con relación a las semanas de gestación se mantuvo como la

asociación más sólida, mientras que la diabetes en la madre y el bajo peso al nacer dejaron de tener relevancia como factores de riesgo. En conclusión, se estableció que el factor de riesgo más significativo para la hipoglicemia en recién nacidos en etapa temprana es una edad gestacional temprana. (15)

En 2019, Thevarajah A. et al. Realizaron una revisión retrospectiva para identificar los factores de riesgo asociados con la hipoglicemia y para determinar cómo estos factores afectan los resultados en recién nacidos de embarazos complicados por diabetes mellitus gestacional. El enfoque principal fue examinar la hipoglicemia neonatal, que se definió como niveles de glucosa capilar por debajo de 1.8 mmol/l. De los lactantes estudiados, aproximadamente 60 (7.8%) presentaron hipoglicemia, 58 (7.5%) desarrollaron hiperbilirrubinemia y 13 (1.7%) presentaron ambas condiciones. Se observó que el riesgo de desarrollar hipoglicemia aumentó 1.8 veces por cada semana gestacional posterior a la detección de diabetes gestacional (intervalo de confianza del 95%: 1.3-2.6, $p < 0.001$). Además, el riesgo aumentó 6.2 veces en casos con antecedentes maternos de macrosomía (intervalo de confianza del 95%: 2.6-16.2, $p < 0.001$) y 10.8 veces en embarazos múltiples (intervalo de confianza del 95%: 4.1-27.6, $p < 0.001$). En resumen, el estudio realizado en 2019 por Thevarajah A. y su equipo determinó los factores de riesgo vinculados a la hipoglicemia neonatal en casos de diabetes mellitus gestacional complicada. También demostraron cómo estos factores influyeron en los resultados en recién nacidos, evidenciando aumentos significativos en el riesgo de hipoglicemia con respecto a la semana de gestación, antecedentes de macrosomía en la madre y la presencia de embarazos múltiples. (16)

2.2 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO

El término recién nacido o neonato se denomina al bebé que se encuentre dentro de las primeras cuatro semanas de vida, es decir el bebé que tiene hasta 28 días después de su nacimiento. (17)

Los recién nacidos se pueden clasificar según el peso en: bajo peso al nacer si es inferior a 2500gr, muy bajo peso al nacer si es inferior a 1500gr y extremadamente bajo peso al nacer si es inferior a 1000gr. (17)

Según la OMS, también se clasifican en subcategorías según la edad gestacional, cuando está en la semana (42) o mayor se denomina postérmino, si están en las semanas (37- 41) se consideran recién nacidos a término, en las semanas (34-36) se consideran prematuros tardíos, entre las semanas (32- 33) se consideran prematuros moderados, entre semanas (28-31) se consideran muy prematuros y cuando se encuentran antes de las semanas (28) se consideran prematuros extremos. (18)

La edad gestacional y el peso se encuentran relacionados para lo cual se utiliza gráficas para comparar si la edad gestacional está acorde a las medidas antropométricas del recién nacido que debe ir del percentil 10 y 90, con relación a estos percentiles los podemos clasificar como (AEG) recién nacido con peso adecuado, (PEG) con bajo peso o (CEG) con peso elevado para edad gestacional. (17)

La hipoglicemia se relaciona con la clasificación que tenga el recién nacido, debido a que va a tener utilidad en el curso que tome la enfermedad acorde a cada grupo.

2.3 HIPOGLICEMIA NEONATAL: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

La hipoglicemia neonatal es una alteración de la homeostasis de la glucosa, es de gran importancia, debido a que se relaciona con prematuridad o por insuficiencia placentaria debido a que limitan depósitos de nutrientes, también ciertas alteraciones genéticas de las hormonas o enzimas. (1)

Existen síntomas agudos y secuelas neurológicas que pueden presentarse a largo plazo debido a los niveles bajos de glucemia, las que pueden tener una gravedad y duración variable. Cuando es prolongada puede desencadenar convulsiones y en muy raros casos, daño a nivel cerebral de manera irreversible e inclusive una arritmia cardíaca. Si los periodos de hipoglicemia son de menor gravedad, pero recurrentes en el periodo de desarrollo cerebral, puede generar secuelas neurológicas a futuro, que van desde algo leve como un déficit neurocognitivo leve, hasta un retraso mental severo, hemiparesia, epilepsia o afasia. (2)

HOMEOSTASIS DE LA GLUCOSA Y ADAPTACIÓN A LA VIDA EXTRAUTERINA.

Las calorías consumidas durante la primera mitad del embarazo influyen en el desarrollo y crecimiento del feto, también contribuyen al almacenamiento energético, todo esto se relaciona a un aumento en la secreción de insulina que se produce en mujeres sanas durante este período.

En la segunda mitad del embarazo, se observa un rápido aumento en el desarrollo fetal, y los depósitos de energía, para satisfacer todas las necesidades del feto. En esta etapa, se produce un estado conocido como "pseudodibetogénico", en el cual las hormonas propias del embarazo, como el lactógeno placentario, el estrógeno y la progesterona, bloquean la acción de la insulina. Esto permite que la glucosa permanezca en la circulación materna durante más tiempo. La glucosa va a través de la placenta de la placa basal (cara materna) a la placa coriónica (cara fetal) mediante difusión facilitada, la glicemia fetal dentro de valores normales es correspondiente a 2/3 de la glicemia materna. El último trimestre de gestación el feto va a almacenar depósitos de glucógeno dentro del hígado, en músculos cardíacos y músculos esquelético, por esta razón los bebés con restricción de crecimiento intrauterino o prematuros tienen mayor riesgo de presentar hipoglicemia neonatal. (19)

Los recién nacidos tienen un gasto metabólico (glucosa) para tener una termorregulación y respiración dentro de rangos normales, por lo que si es prematuro se agota rápidamente, por esta razón no se debe prolongar el lapso

sin alimentación puesto que si se acaban los depósitos de glucosa, se utilizaran los depósitos que se encuentren en el tejido adiposo como fuente de energía, y por ende se debe considerar que el tejido adiposo en un pretérmino representa 7%, mientras que en a término corresponde al 16%. (20)

En las primeras dos semanas de vida extrauterina la producción de glucagón e insulina es limitado permitiendo la adaptación a periodos de alimentación-ayuno. Existe un mecanismo de regulación que es el Turnover de la glucosa que es la relación que se presenta entre la producción hepática de glucosa y la utilización en relación con la superficie corporal, la cual se expresa en mg/kg/min; en el recién nacido se relaciona con el tamaño cerebral y la superficie corporal, debido a que la glucosa es el aporte de energía para el cerebro perinatal, por ende los requerimientos en los recién nacidos prematuros es mayor de 5-6 mg/ kg/ min y en término de 3-5 mg/ kg/ min. (21)

CLASIFICACIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL

Existen diversas definiciones sobre hipoglicemia, según sus características, en ciertos artículos las clasifican como:

HIPOGLICEMIA NEONATAL TRANSITORIA:

La Hipoglicemia neonatal transitoria se va a presentar durante los 7 primeros días; ya sea por un aumento de uso de glucosa, por disminución en la producción o por un hiperinsulinismo transitorio, acorde a que la alimentación se ve retardada entre cuatro a seis horas luego del nacimiento y por lo general esta cede con la alimentación precoz. El 80-90% de hipoglicemias son de origen transitoria. (4)

Las carencias en el almacenamiento de energía son comunes en recién nacidos prematuros o con bajo peso para la edad gestacional. En estos neonatos, la glucólisis anaeróbica puede dar lugar a la hipoglicemia neonatal en las primeras horas o días de vida, especialmente si se enfrentan a períodos prolongados sin alimentación. Los hijos de madres con diabetes tipo 2 experimentan un aumento en el tamaño de las células beta del páncreas

debido a la elevada concentración de glucosa en la sangre materna durante todo el embarazo, lo cual lleva al desarrollo de macrosomía fetal y la hipoglicemia se manifiesta en las primeras horas después del nacimiento, pero el hiperinsulinismo que causa la hipoglicemia se presenta en la primera semana de vida del recién nacido. (4)

La hipoglicemia transitoria responde de manera rápida con la utilización de cargas < de 12mg/Kg/min con un aporte de manera continua como mínimo de siete días. (4)

HIPOGLICEMIA NEONATAL PERSISTENTE

La hipoglicemia neonatal persistente es la que sobrepasa los siete días y casi en la mayoría de los casos suelen estar relacionados con problemas metabólicos del recién nacido, como el síndrome de Beckwith-Wiedemann, hiperinsulinismo congénito, trastornos endocrinos (hipopituitarismo, insuficiencia suprarrenal, entre otros.) y trastornos hereditarios del metabolismo por alteraciones en la gluconeogénesis y glucogenólisis, alteraciones a nivel de la beta-oxidación de ácidos grasos, alteraciones del metabolismo de los aminoácidos, etcétera). (4)

Para manejar la hipoglicemia persistente se necesita de cargas de >12mg/kg/min o quienes tienen un aporte continuo mayor a siete días. (4)

2.3.1 EPIDEMIOLOGÍA

La epidemiología es variable, entre las principales causas que se han visto relacionadas con la hipoglicemia neonatal son (22) :

- Hijos de Madre diabética: 20%
- Prematuros y pequeños para edad gestacional: 4- 15%
- Recién nacidos grandes para edad gestacional: 5-7%
- Recién nacidos a término aparentemente sanos: 5-7%

2.3.2 FACTORES DE RIESGO

La hipoglicemia neonatal, se relaciona con varios grupos de riesgo, uno de ellos es, la producción disminuida de glucosa que puede ser a su vez por reservas inadecuadas de glucosa, lo cual puede estar asociado a (22) :

-Prematuridad

-Neonatos pequeños para la edad gestacional.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON ALTERACIONES EN LA GLUCONEOGÉNESIS (22):

-Neonatos pequeños para la edad gestacional.

-Errores metabólicos.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL HIPERINSULINISMO (22):

-Hijo de madre diabética.

-Neonato grande para la edad gestacional, siendo desvinculado si la madre es catalogada como diabética.

-Síndrome de Beckwith-Wiedemann

-Incompatibilidad Rh

- Adenoma pancreático.

-La utilización de drogas maternas: simpaticomiméticas, beta bloqueadores, antidepresivos tricíclicos, clorpropamida.

FACTORES DE RIESGO QUE GENERAN AUMENTO EN EL GASTO DE GLUCOSA (22):

-Infección.

-Enfermedad respiratoria.

- Enfermedad cardíaca.
- Hipoxia glicólisis anaeróbica.
- Hipotermia.
- Neonatos prematuros
- Neonatos pequeños para la edad gestacional.

2.3.3 ETIOLOGÍA

En la etiología se observa diversidad de causales como son (23):

- El incremento de la utilización periférica de la glucosa.
 - Ser Hijo de madre diabética.
 - Utilización de drogas por parte materna.
 - Alteraciones a nivel de las células de Langerhans por Hiperplasia o hiperfunción y o inmadurez.
 - Presentar eritroblastosis.
 - Presentar el Síndrome Wiedmann-Beckwith.
 - Por la producción de insulina debido a tumores (adenoma de células beta).

INADECUADO APORTE DE GLUCOSA ENDÓGENO O EXÓGENO (23):

- Recién nacidos prematuros
- Retraso de crecimiento intrauterino
- Estrés Perinatal: Asfixia; Shock; Hipotermia; Sepsis.
- Ayuno prolongado
- Policitemia.

- Insuficiencia adrenal.
- Déficit hipotalámica e hipopituitaria
- Déficit de glucagón.
- Defectos del metabolismo de los hidratos de carbono.
- Defectos en el metabolismo de los aminoácidos.

HIPERINSULINISMO TRANSITORIO

El hiperinsulinismo transitorio es una de las causas que mayormente se ve relacionada con la hipoglicemia neonatal debido a que consiste en la utilización excesiva de glucosa durante el periodo neonatal, el grupo que se ve afectado son los hijos de madre diabética mal controlada. Por lo general la hipoglicemia se produce durante las primeras cuatro a seis horas después del nacimiento, debido a que los recién nacidos tienden a elevar los niveles de producción de insulina secundaria a la sensibilidad incrementada a la glucosa por las células beta del páncreas. (4)

En este grupo de riesgo se presencia una mayor incidencia de distrés respiratorio debido a la disminución de producción de la sustancia surfactante, que es fundamental para que se lleve a cabo la maduración pulmonar. Si durante el periodo prenatal a la madre se le administra benzotiazidas, beta simpaticomiméticos, propanolol, clorpropamida, o glucosa en altas concentraciones, esto puede llegar a inducir hiperinsulinismo fetal transitorio por consecuente hipoglicemia neonatal. En los recién nacidos con incompatibilidad Rh y el síndrome de Beckwith-Wiedemann, la presencia de eritroblastosis fetal se manifiesta a través de síntomas como macrosomía, macroglosia, onfalocele, visceromegalia e hipoglicemia. La causa de la hipoglicemia en este síndrome se debe a un agrandamiento de las células beta del páncreas. (4)

HIPERINSULINIMO CONGÉNITO

Se trata de una condición en la que se experimentan episodios recurrentes de hipoglicemia debido a una secreción insuficiente de insulina por parte de las células β de los islotes pancreáticos. Se caracteriza por la necesidad de una ingesta elevada de glucosa para corregir la hipoglicemia, la cual responde al glucagón exógeno. La gravedad de la condición se refleja en la cantidad de glucosa que se requiere mediante infusión y en la respuesta al tratamiento médico. (4)

HIJO DE MADRE DIABÉTICA

Se conoce como hijo de madre diabética al recién nacido cuya madre tenga diabetes mellitus o la diabetes se le haya presentado durante el embarazo. Todo esto conlleva a una serie de complicaciones dentro de las cuales está la hipoglicemia neonatal que representa de 10-50% de casos de hijos de madres diabéticas generalmente en neonatos grandes para su edad gestacional y en prematuros. Este mecanismo se debe a que la hipoglicemia es secundaria al hiperinsulinismo porque se presenta una hiperplasia de los islotes de Langerhans del páncreas fetal específicamente en las células beta como respuesta a la elevada cantidad de glucosa durante el embarazo. (24)

Entre otras complicaciones que se presentan en hijos de madre diabética son:

HIPOCALCEMIA:

Dentro de un 20-40%, es de manera transitoria, generalmente se presenta entre las primeras 72 horas del nacimiento, las concentraciones en el recién nacido a término de calcio sérico total son (≥ 8 mg/dl) y de calcio iónico es de (4 mg/dl) y los recién nacidos prematuros el calcio sérico es de (≥ 7 mg/dl). Su etiología al ser hijo de madre diabética se relaciona en una parte a un hipoparatiroidismo transitorio. (25)

MACROSOMÍA FETAL O RECIEN NACIDO GRANDE PARA LA EDAD GESTACIONAL:

El 15-45%, la glucosa fetal se mantiene en un rango de 20-30 mg/dl debajo de la glucosa materna. En las primeras 20 semanas, los islotes pancreáticos no responden a los niveles elevados de glucosa por la inmadurez, luego de estas semanas se produce una respuesta a la hiperglicemia mantenida que genera la hiperplasia de los islotes de Langerhans, el incremento de niveles de insulina y de los factores proinsulina (IGF-1, IGFBP-3) que actúan en la estimulación de crecimiento fetal. (4)

Las elevadas cantidades de glucosa conduce a una mayor producción de grasas y glucógeno, que se acumulan en los tejidos. Debido a esto, los recién nacidos presentan un fenotipo característico conocido como fetopatía diabética. Estos bebés tienden a ser más grandes que la media en cuanto a peso y tamaño para su etapa gestacional, pero su perímetro cefálico se mantiene en un rango promedio. El rostro adopta una forma redondeada que se asemeja a una "cara de luna llena", y tienen una acumulación de tejido graso notable en el cuello y la parte superior de la espalda, conocido como "cuello de búfalo". (4)

Además, presentan pliegues muy marcados en las extremidades. Debido a este exceso de tejido, también pueden tener visceromegalias, y es común observar un aumento en el grosor del músculo cardíaco, especialmente en el tabique interventricular (más de 5 mm en aproximadamente el 30% de los casos), el cual suele normalizarse entre los 2 y 6 meses de edad. Es poco común que hayan síntomas de hipertrofia septal que cause obstrucción en la salida del tracto cardíaco, lo que puede llevar a insuficiencia cardíaca y un soplo. Debido a la macrosomía, estos niños tienen un mayor riesgo de asfixia perinatal y lesiones durante el parto, como fracturas de clavícula y parálisis braquial. (4)

RETRASO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO O RECIÉN NACIDO PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL:

Se presenta por disminución en el flujo placentario o por vasculopatías, entre un 10-20%; los recién nacidos con esta afectación también realizan hipoglicemia transitoria entre las primeras 6 a 12 horas de vida. (26)

INMADUREZ FUNCIONAL:

Poco frecuente y se relaciona con la insulina debido a que se atribuye el retraso de la maduración funcional y morfológica de varios órganos como pulmones, hígado y paratiroides posiblemente debido a una interacción antagonista con el cortisol. Como resultado, se observa una mayor prevalencia de afecciones como la membrana hialina y la ictericia en recién nacidos. (27)

MALFORMACIONES:

En mayor incidencia en hijos de madres diabéticas en una relación 2:1 que la población general. Entre las malformaciones más frecuentes están las neurológicas por fallo en el cierre del tubo neural, como lo son espina bífida, anencefalia también se pueden presentar hemivértebras, y síndrome de regresión caudal. A nivel cardiaco se presentan transposición de grandes vasos, coartación de la aorta, comunicación interventricular, cardiomegalias, miocardiopatías, entre otras. A nivel intestinal, afectación en el colon como hipoplasia izquierda, atresia duodenal, atresia anorrectal. A nivel renal, agenesia, hidronefrosis, riñones quísticos, duplicación ureteral. (27)

TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS:

POLIGLOBULIA:

El 30% es debido a la hiperglicemia o por hiperinsulinemia elevadas que generan una estimulación del metabolismo basal y consumo de oxígeno, aumentando la producción de eritropoyetina y de glóbulos rojos fetales. También se suele presentar trombocitopenia e hiperbilirrubinemia secundaria por inmadurez hepática o por Poliglobulia. (27)

DÉFICIT DE HIERRO:

Suele presentarse en un (65%) por redistribución y esto puede generar un aumento de alteraciones en el neurodesarrollo. (27)

2.2.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Es fundamental detectar de manera temprana después del nacimiento la presencia de factores maternos o neonatales que se asocian con un mayor riesgo de hipoglicemia. La hipoglicemia se produce por dos mecanismos principales (3):

1. La activación del sistema nervioso autónomo debido a la liberación de catecolaminas, que actúan como la principal hormona contrarreguladora.
2. La privación de glucosa en el cerebro, lo cual provoca una alteración progresiva de la función neurológica y una falta de energía en diversos órganos. Algunos recién nacidos pueden tolerar concentraciones de glucosa sin presentar síntomas clínicos.

Es bien conocido que la hipoglicemia sintomática persistente o recurrente puede causar daño neurológico permanente de diferentes grados. Las siguientes manifestaciones clínicas pueden indicar la presencia de hipoglicemia (3):

SIGNOS DE HIPOGLICEMIA	NEONATAL
Sudoración	Temblores
Cianosis	Episodios de apneas, taquipnea
Hipotermia	Llanto débil o llanto agudo
Llanto débil o llanto agudo	Hipotonía o letargo
Rechazo a la alimentación, pobre succión	Convulsiones

*Fuente: Neonatal hypoglycemia in high-risk newborns, 2017 clinical guidelines for diagnosis
Elaborado por :ACHURY, A (2023)*

2.2.5 DIAGNOSTICO:

Las pruebas que se usan para diagnosticar hipoglicemia neonatal son la glicemia sérica o por HemoglucoTest; se considera una prueba Gold estándar a la glicemia central, aunque esta prueba suele demorar un poco, y puede ir disminuyendo sus valores 15-20 mg/dl/ hora; por ende el HemoglucoTest es uno de los métodos más rápidos aunque los resultados suelen ser más bajos en un 10-18% y se pueden presentar errores por variaciones del hematocrito o por uso de alcohol que tiene efectos hipoglicemiantes (28).

En los recién nacidos que tienen predisposición a presentar hipoglicemia ya sea asintomática o sintomática se debe realizar un control mediante glucometría y si cada toma es menor a 45mg/dl se debe realizar una glicemia central, y dar tratamiento al primer resultado del HemoglucoTest (28).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE HIPOGLICEMIA

Existen medidas primarias como lo son: incentivar el apego precoz del recién nacido y la madre, que se realicen la alimentación en la primera hora de vida, que se realice una alimentación a libre demanda, preservar lactancia materna y brindar alimentación cada 2 horas (28).

2.3.6 TRATAMIENTO

En el caso de los recién nacidos prematuros, es necesario realizar controles de glucemia cada 6 horas durante las primeras 24 horas después del nacimiento. En ideal, se recomienda iniciar la lactancia materna dentro de los 30 a 60 minutos posteriores al parto. Sin embargo, si el recién nacido no presenta el reflejo de succión necesario, se alimentará a través de una sonda gástrica. La alimentación debe administrarse cada 2 a 3 horas, y siempre se prioriza el uso de leche materna (17).

Cuando un recién nacido no presenta síntomas y su nivel de glucemia es inferior a 40 mg/dl, se recomienda administrar un suplemento de 10 mg/kg de leche materna o fórmula. Si esto no logra aumentar el nivel de glucemia, se debe administrar suero glucosado al 10% en una cantidad de 80 a 100 ml/kg al día, con el objetivo de aumentar la tasa de glucosa de 5.5 a 7 mg/kg/min.

En caso de que el recién nacido presente síntomas, se debe tomar una intervención inmediata asegurando el acceso vascular y administrando suero glucosado al 10% de acuerdo con las pautas ya mencionadas (17).

En el caso de los prematuros extremos, que son aquellos con menos de 28 semanas de gestación, en los que la alimentación está contraindicada, se recomienda administrar suero glucosado a una tasa de 4 mg/kg/min (17).

HIPOGLICEMIA ASINTOMÁTICA:

Si existe sospecha de hipoglicemia en neonatos se realiza la toma de una prueba rápida de glucosa mediante el glucómetro (HemoglucoTest) si hay valores inferiores a 45mg/dl, como primera instancia se debe brindar alimentación del seno materno y cada hora, aunque el neonato no manifieste hambre.

Si existe impedimentos por los cuales el neonato no pueda recibir leche materna se debe suplementar con algún sucedáneo de leche materna calculando el volumen acorde al peso y se dará cada tres horas, si persisten los niveles bajos de glucosa después de la alimentación enteral se indicará el uso de infusión de glucosa intravenosa para adecuar los niveles con líquidos a 8 ml/kg/día y para proporcionar una infusión de glucosa 6 mg/kg/minuto, pero no suspender la alimentación enteral. (4)

HIPOGLICEMIA SINTOMÁTICA:

En el tratamiento de hipoglicemia sintomática se debe realizar la toma de una muestra sanguínea para medir los niveles de glucosa sérica, si hay valores inferiores a 45 mg/dl se procede a administrar una solución glucosada al 10% intravenosa en bolo. Si el neonato presenta crisis convulsivas se debe administrar 4 ml/kg (400mg/kg), si no las presenta administrar solo 2 ml/kg (200mg/kg). Posterior a la administración del bolo se establece infusión continua de mantenimiento de glucosa intravenosa con glucosa kilo minuto de 6 mg/kg/minuto, y si el neonato tiene buenas condiciones clínicas se recomienda mantener la alimentación oral con leche materna o sucedáneo de la leche materna (4).

Si los síntomas cedieron después de la administración del bolo y de las soluciones intravenosas con glucosa kilo minuto de 6 mg, pero se mantienen los niveles bajos de glucosa, se deberá incrementar la infusión de glucosa 2 mg/kg/minuto cada hora con un máximo de 12 mg/kg/minuto. El tratamiento se debe ir disminuyendo paulatinamente cuando los niveles de glucosa se hayan mantenido dentro de parámetros normales durante 12 horas continuas y el neonato tolere la vía oral (4).

En la UCIN del HGNG como manejo de primera instancia se brinda alimentación con lactancia materna de manera precoz. Si después de la alimentación persiste la hipoglicemia se ingresará al neonato y se dará tratamiento endovenoso con vía periférica para mantener glicemias por arriba de 45mg/dl. (29)

Corrección con 200mg/kg con suero glucosado al 10% (2ml/kg) en 2 a 3 minutos y luego mantener una infusión de glucosa de 6 a 8mg/kg/minuto. Colocar vía percutánea si la glicemia no se corrige a las 2 horas, aumentar la infusión de glucosa 2mg/kg/min cada 20 minutos hasta conseguir niveles deseados o hasta tener un ritmo de infusión de 12mg/kg/min (29).

Si a pesar de llegar a una infusión de 12mg/kg/min, la hipoglicemia persiste (29):

-Administrar hidrocortisona 5mg/kg/día en 2 dosis cada 12 horas.

-Interconsulta a Endocrinología

Si glicemia se estabiliza durante 12 horas:

-Suspender hidrocortisona y realizar controles cada 2 horas de glucosa semicuantitativa y cada 6 horas de glucosa central.

-Si con esa estrategia se mantiene normo glicemia durante 12 horas; disminuir aportes de la infusión de glucosa de 1 a 2mg/kg/minuto cada 3 a 6 horas, hasta llegar a un flujo de glucosa de 8mg/kg/min (29).

-Iniciar vía oral y si se garantiza la vía oral dejar infusión de glucosa en 4mg/kg/min.

-Mantener glicemias mayores de 60mg/dl.

No se debe suspender bruscamente la administración de glucosa para evitar hipoglicemia reactiva. La hipoglicemia en un HMD responde generalmente al tratamiento y se superan hacia las 24 horas. Si la hipoglicemia dura más de 7 días se debe considerar otras etiologías (29).

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO:

Según el propósito de la investigación, el problema planteado, y los objetivos formulados el presente estudio es de tipo observacional debido a que se consideraron datos ya registrados, siendo un estudio retrospectivo ya que abarco desde el enero del año 2018 hasta diciembre del año 2022.

Es de tipo transversal porque en este estudio se medirá la prevalencia de la hipoglicemia neonatal y analítico porque se realizó el análisis de las variables que influyen en el desarrollo de hipoglicemia neonatal.

3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO:

El universo de estudio abarcó todos los pacientes atendidos en el área de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos desde enero del 2018 hasta diciembre del 2022. El total de universo fue de 3665.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO:

Recién nacidos que hayan ingresado a la UCIN del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos desde enero del 2018 hasta diciembre del 2022 y que cumplan con los siguientes criterios.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Recién nacidos ingresados a UCIN en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos desde enero del 2018 hasta diciembre del 2022.
- Recién nacidos diagnosticados con hipoglicemia neonatal.

3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Neonatos que no hayan sido ingresados al área de UCIN Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo respectivo.
- Neonatos que no reflejen un valor de glicemia inferior a 45 mg/dl.

3.6. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó el total de población obtenida mediante las historias clínicas de acuerdo con el CIE 10, se realizó la revisión de historias clínicas en el sistema AS400 para verificar que cumplan con los criterios de inclusión y se categorizó en un formato de Excel los pacientes que presentaron hipoglicemia neonatal y los niveles de glucosa obtenidos por el glucómetro y la glucosa central. También se clasificó los recién nacidos según los síntomas predominantes que presentaron y si la hipoglicemia fue de tipo transitoria o persistente, así como el tiempo de duración que el neonato mantuvo niveles bajos de glicemia.

3.7. VARIABLES

NOMBRE DE VARIABLES	DEFINICIÓN DE VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO
Factores de riesgo asociados	Son factores que predisponen al desarrollo de hipoglicemia	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none">• Diabetes gestacional• Diabetes mellitus tipo2• Hiperinsulinismo• Neonatos (GEG)• Neonatos (PEG)
Edad gestacional	Duración del embarazo calculada desde el primer	Numérico discreta	Número de semanas

	día de la última menstruación.		
Genero	Características biológicas, fisiológicas, anatómicas y cromosómicas que permiten la diferenciación.	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Peso	Peso corporal que tiene una persona.	Numérica continua	Kilogramos (Kg)
Talla	Estatura medida desde el vértice de la cabeza hasta la planta del pie.	Numérica continua	Centímetros (cm)
Métodos de detección de hipoglicemia	Glicemia central Hemoglucotest	Numéricas continuas	Miligramos / decilitros (mg/dl)
Presencia de síntomas de hipoglicemias	Signos y síntomas que sean característicos de hipoglicemia neonatal.	Categórica nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotonía • Hiporreactividad • Temblores • Convulsiones • Succión pobre • Llanto débil • Cianosis

Elaborado por : Achury, A (2023)

3.8. CONCEPTO DE PREVALENCIA

La prevalencia de una enfermedad es la cuantificación de la proporción de personas en una población que tienen una enfermedad (o cualquier otro suceso) en un determinado tiempo y establece una estimación de la proporción de sujetos de dicha población que tengan la enfermedad en ese periodo de tiempo. (30)

$$\text{Cuya formula es: } P = \frac{A}{A+B} \times 100$$

P=Es la prevalencia

A= Es la población enferma

A+B= Es la población total

3.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Para la recolección de datos se utilizó la información reportada en las historias clínicas, los valores que se reportaron de Hemoglucotest, los valores de la glicemia central y los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia. Los datos se tabularon en hojas de cálculo de Excel y los análisis estadísticos por medio del programa SPSS 28.0.0.0

El análisis descriptivo de variables cualitativas se presenta con tablas y gráficos de frecuencias y porcentajes, para variables cuantitativas se determinó el promedio y la desviación estándar. Se establece además la asociación de variables mediante la prueba de Chi cuadrado y una correlación entre las semanas gestacional y los niveles de hipoglicemia.

ASPECTOS ÉTICOS

El tema de investigación fue aprobado por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y por el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS LOS CEIBOS. Respetando las normas éticas y manteniendo el anonimato de los pacientes.

CAPITULO IV

4.1. RESULTADOS

En el presente estudio el universo lo constituye todos aquellos neonatos atendidos en la UCIN del HGNG Los Ceibos durante el periodo de estudio, que comprende 3.565 pacientes de los cuales 94 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, es decir la población, la cual fue considerada en su totalidad para esta investigación.

Una vez aplicada la fórmula planteada, se determinó que la prevalencia de neonatos con hipoglicemia en la UCIN, del HGNG Los Ceibos entre enero del 2018 y diciembre del 2022 es de 2.63%.

$$P = \frac{94}{3565} \times 100 = 2.63$$

En cuanto a los factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal, se determinó una distribución equitativa con ligero predominio de diabetes gestacional con un 35,2% de la población (n=33), le sigue en orden de frecuencia pequeño para la edad gestacional con 21,2% (n=20), diabetes mellitus con 18% (n=17), hiperinsulismo y grande para la edad gestacional con 12.80 (n=12). (Ver anexo tabla 1 y grafico 1)

Según la edad gestacional asociada a hipoglicemia, se determinó predominio de hipoglicemia en prematuros tardíos que corresponde de la semana 34 a la semana 36, puesto que comprendieron el 71,3% de la población (n=67), seguido de los neonatos a término siendo al 21,3% casos (n=20), prematuros moderados con 6,4% (n=6) y muy prematuros 1% (n= 1). (Ver anexo tabla 2 grafico2)

En la distribución según género el 52,1% correspondieron a neonatos de sexo masculino (n=49), mientras que el 47,9% restante de casos correspondieron a pacientes de género femenino (n=45). (Ver Anexo Tabla 3 gráfico 3)

De la población de 94 pacientes con diagnóstico de hipoglicemia neonatal la media de talla fue de 48.9 con una desviación estándar de +-3.976. (Ver Anexo tabla 4)

El 77% de neonatos presentaron hipoglicemia transitoria (n=73) y el 22.3% presentó hipoglicemia refractaria (n=21).

En el análisis de los datos obtenidos en el presente estudio, se determinó que el valor más bajo de la glucosa central fue de 15 mg/dl y como valor máximo se estableció 99 mg/dl, con una media de 39.10 y una desviación estándar de +-16.87. También se determinó el valor mínimo de glucosa detectado con glucómetro correspondiendo a 2mg/dl y como máximo 45mg/dl, con una media de 39,10 y una desviación estándar de +-9.45.

En este estudio se evidenció que el 33% (n=30) de neonatos con hipoglicemia no presentaron signos; el 14.9% (n=14) presentaron hipotonía, ausencia del llanto y ausencia de reflejo de succión; el 10.6% (n=10) pacientes presentaron temblores; y en menores proporciones se presentaron signos de hiporreactividad 9,6% (n=9), ausencia de succión 9,6% (n=9), cianosis 5,3% (n=5), convulsiones 4,3% (n=4), hiporreactividad con ausencia de succión 3,2% (n=3) y llanto débil el 1.1% (n=1). (Ver Anexo tabla 7)

En los datos obtenidos en la investigación el 69,1% (n= 65) presentaron hipoglicemia durante menos de 24 horas; el 14,9% equivalente a 14 pacientes, presentó hipoglicemia en rangos de 24 a 48horas y 16% (n=15) presentó hipoglicemia durante un tiempo mayor a 48 horas. (Ver Anexo tabla 8)

También se evidenció que en el género masculino un 30,6% fue asintomático (n=15), seguido de los signos que se presentaron en menor proporción: temblores 14,3% (n=7), al igual que hipotonía acompañada de ausencia del llanto y del reflejo de succión con el 14,3%(n=7), en un 12,2% solo presento ausencia de reflejo de succión (n=6), hipotonía en un 8,2% (n=4), hiporreactividad 8,2% (n=4), convulsiones 4,1% (n=2), cianosis en 4,1% (n=2) y llanto débil solo el 2% (n=1). Con respecto al género femenino se evidencio que no existe mucha discordancia acorde al predominio de los síntomas, un 35,6% fue asintomático (n=16), seguido de los signos que se presentaron en menor proporción: hipotonía acompañada de ausencia del llanto y del reflejo de succión con el 15,6% (n=7), hiporreactividad 1,1% (n=5), hipotonía en un 8,9% (n=4), temblores 6,7% (n=3), ausencia de reflejo de succión 6,7% (n=3), cianosis en 6,7% (n=3), convulsiones 4,4% (n=2) y hiporreactividad con ausencia de reflejo succión 4,4 % (n=2). (p4.11).(Ver tabla 9)

Se determinó además que los neonatos macrosómicos presentaron 80% hipoglicemia transitoria y solo el 20% refractaria; de los neonatos que tenían pesos adecuados el 78,5% presento hipoglicemia transitoria y el 21,5% hipoglicemia refractaria; de los neonatos con bajo peso que presentaron hipoglicemia transitoria fue el 76,9% y el 23,1% hipoglicemia refractaria y de los neonatos de muy bajo peso los que presentaron hipoglicemia transitoria fueron 66.7% y con hipoglicemia refractaria 33,3%. (p0.47). (Ver anexo, tabla 10)

De los 94 neonatos con hipoglicemia, el factor de riesgo de diabetes gestacional representó el 61,3% de neonatos con signos de hipoglicemia (n=21) neonatos y el 38,7% representó a los que no desarrollaron signos, (n=12) neonatos; con relación a la diabetes mellitus el 70,6% presento (n= 12) neonatos y solo el 29,4% no presentaron signos de hipoglicemia. Con respecto a los neonatos pequeños para la edad gestacional el 100% presento síntomas de hipoglicemia (n=20). (p 0.053). (Ver tabla 11)

De la población de 94 neonatos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal la media de talla fue de 2130 con una desviación estándar de +-568.

CAPITULO V

5.1. DISCUSIÓN

La prevalencia de hipoglicemia neonatal en este estudio fue 2.63%, (n=94) de 3665 neonatos ingresados en la UCIN del HGNG en los cuatro años de estudio, la cual se relaciona con lo determinado por la OMS que manifiesta que la incidencia de esta patología es de 10 a 20 de cada 1000 recién nacidos.

En 2020 Hasan M, et al. Manifestó que la tasa de ocurrencia de hipoglicemia neonatal se situó en un 17,2 % siendo superior a la prevalencia de este estudio puesto a que su población era de menor proporción.

Con respecto a los factores asociados se evidencio que existe mayor predominio de hipoglicemia en el género masculino que en el género femenino. A la diferencia en el estudio Yunarto Y, et al. En donde analizaron los factores de riesgo tanto maternos como fetales y de los recién nacidos, se evidencia que existe mayor predominio en mujeres que en hombre relacionados con hipoglicemia neonatal por lo cual existe discordancia con respecto a la prevalencia de género y esto puede ser por la cantidad de muestra que se tomó en el estudio de Yunarto en Indonesia. (8)

Se determinó la presencia de diabetes gestacional como un factor de riesgo asociado a hipoglicemia neonatal, seguido del factor de riesgo asociado pequeño para la edad gestacional y siendo acompañados de sintomatología siendo muy similares con los resultados del estudio de Hasan M. Se destacaron varios factores cruciales como el bajo peso al nacer, clasificación como pequeños o grandes para la edad según la semana de gestación, diabetes mellitus gestacional en donde también se demostró una conexión significativa de ($p < 0.05$) que quiere decir que todos estos factores de riesgo se encuentran asociados en su mayoría a la hipoglicemia neonatal. Al igual que el estudio realizado en 2020 Zhao T, en donde la presencia de diabetes gestacional era uno de los factores que aumentan significativamente el riesgo de hipoglicemia neonatal.

Con relación a los signos que se presentaron con mayor predominio en la hipoglicemia neonatal fueron la ausencia de reflejo de succión acompañado

de hipotonía en un y ausencia reflejo de succión lo que conlleva a una mala alimentación debido a que no puede succionar adecuadamente y esto a su vez es un factor que predispone al desarrollo de hipoglicemia, como también lo mencionaba Zhao T en su investigación.

Con respecto a los valores de hipoglicemia y al periodo de duración se evidenció que la hipoglicemia transitoria tenía mayor prevalencia que la refractaria en las cuales se evidenció que la gran mayoría de neonatos que presentaban hipoglicemia eran de edad gestacional menor a 36 semanas, en con el estudio de Bromiker B. la mayor parte de su población también presento hipoglicemia transitoria se relacionó con las semanas inferiores a 36. Al igual que Thevarajah A. que determinó los factores de riesgo vinculados a la hipoglicemia neonatal en casos de diabetes gestacional. También demostraron cómo estos factores influyeron en los resultados en recién nacidos, evidenciando aumentos significativos en el riesgo de hipoglicemia con respecto a la semana de gestación, (16)

5.2. CONCLUSIONES

En conclusión, la prevalencia de hipoglicemia en los pacientes ingresados en UCIN del HGNG Los Ceibos desde enero del 2018 hasta diciembre del 2022 fue de 2.63% del total de pacientes.

Dentro de los 94 neonatos se determinó que la prevalencia de hipoglicemia está relacionada con varios factores de riesgos asociados, principalmente el ser hijo de madre diabética, el cual aumento el riesgo a desarrollar hipoglicemia en las primeras horas de vida, al igual que la inmadurez en los neonatos prematuros al no tener correctamente regulado su sistema metabólico. Seguido de factores de riesgo como pequeño para la edad gestacional, hiperinsulismo y grande para la edad gestacional.

Los métodos que se emplearon para la toma de valores de glucosa son mediante análisis sanguíneo y mediante prueba rápida con glucómetro, esto nos facilita al momento de diagnosticar si el neonato presenta una hipoglicemia transitoria o refractaria.

En comparación con los niveles de glucosa obtenidos mediante glucómetro y análisis sanguíneo se determinó que existe una desviación estándar significable es decir que al momento de comparar valores en la glicemia central se visualizaron niveles mas bajos de los que se marcaban en el glucómetro.

La desviación estándar del peso demostró que en los neonatos de bajo peso al nacer se presenciaba mayor desarrollo de hipoglicemia.

5.3. RECOMENDACIONES

Una de las recomendaciones que se debería considerar en la UCIN del HGNGC es que se incluya en los registros hospitalarios las mediciones de análisis sanguíneo de glucosa central y mediante la prueba rápida realizada con el glucómetro, puesto que no se encontró información completa al realizar la recolección debido a que no todos los neonatos contaban con ambas mediciones de glucosa

Considero que se debería tomar en cuenta implementar la lactancia materna de manera casi inmediata para evitar el descenso de los niveles de glucosa y así prevenir una hipoglicemia.

Para los profesionales de la salud se recomienda saber el manejo del protocolo de hijo de madre diabética puesto a que no en todos los centros de atención médica se tiene esta guía como la que se encuentra en el HGNG Los Ceibos para así poder brindar una atención correcta y prevenir la presencia de hipoglicemia en los neonatos.

Recomiendo a la población en especial a las embarazadas con diabetes llevar un correcto control de sus niveles de glucosa, mantener una correcta alimentación y llevar sus en controles médicos completos, para así poder prevenir el desarrollo de una hipoglicemia neonatal, debido a que tener diabetes es considerado un factor asociado de gran relevancia.

REFERENCIAS

- 1) Vidal P., Cedeño Á., Mendoza H. y Sabando F. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento [Publicación periódica en línea] 2019. Enero [citada: 2022 diciembre 12]; 3 (1): [aproximadamente 6 pp.]. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/365/570>
- 2) Leiva G., Ramos J., Borrás P., y López S. Hipoglicemia. Asociación Española de Pediatría [en línea]. Málaga 2019 [Citado: 2023 enero 4]; [12 pp.]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11_hipoglucemia.pdf
- 3) Repetto M., Eyheralde C., Moraes M. y Borbonet D. Hipoglicemia en el recién nacido de riesgo, guías clínicas de diagnóstico e intervención 2017. Scielo Arch. Pediatr [en línea]. Uruguay, 2018 [Citado: 2022 septiembre 15]; 88 (6) 341-344: [4 pp.]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168812492017000600341
- 4) Dysart K. y Nemours A. Hipoglucemia neonatal. Msdmanuals [en línea]. 2022 [Citado: 2023 Enero 18]; [4 pp.]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/pediatric/trastornos-metabolicos-electroliticos-y-toxicos-en-recien-nacidos/hipoglucemia-neonatal>
- 5) Lorenzo A. y Muñoz P. Hipoglucemia neonatal persistente: Diagnóstico y manejo. Módulo Endocrinología y Neonatología [en línea]. 2018 [Citado: 2023 febrero 9]; [11 pp.]. Disponible en: <https://serviciopediatria.com/wpcontent/uploads/2019/12/ProtocoloHipoglucemia-recurrente.-SP-HGUA-2016.pdf>
- 6) IESS Ec. [Internet]. [Publicado 2021 diciembre 14; Citado: 2023 Enero 23]. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/sala-de-prensa/asset_publisher/4DHq/content/hospital-los-ceibos-repotencia-unidad-decuidadosintensivosneonatales/10174redirect=https://www.iess.gob.ec/es/saladeprensap_p_id101_INSTANCE_4DHqp_p_lifecycle_p_p_state-normal-p_p_mode-view-p_p_mode-view-p_p_col_id-Dcolumn-p_p

col_pos-1-p_p_col_count?mostrarNoticia=1

- 7) Ynguil A., Caciano L., Vega D., y Bravo A. J. Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en recién nacidos. Acta méd. Peru [Internet]. 2022 enero [Citado 2023 Febrero 11]; 39(1): 65-72. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172022000100065&lng=es.
- 8) Yunarto Y., Irawan S., et al. Risk factors of neonatal hypoglycemia [Internet]. Paediatr Indones, 2019 [citada: 2023 Julio 12]; 59 (5): [5 pp.].253-256Disponible en: <https://paediatricaindonesiana.org/index.php/paediatricaindonesiana/article/download/2156/1982>
- 9) Stomnaroska O., et, al. Neonatal Hypoglycemia: Risk Factors and Outcomes.Pubmed [Publicación periódica en línea] 2023. Marzo [citada: 2023 junio 26]; 5 (3): [aproximadamente 5 pp.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28593892/>
- 10) Hassan M., et, al. Faripur Med [Publicación periódica en línea] 2020. Junio [citada: 2023 Julio 29]; 15 (1): [3 pp.].12-15 Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/344262242_Incidence_and_Risk_Factors_of_Neonatal_Hypoglycemia_During_the_First_48_Hours_of_Life_in_a_Tertiary_Level_Hospital
- 11) Mitchell N., Grimby C., Rosolowsky E., OReilly M., et al. Incidence and Risk Factors for Hypoglycemia During Fetal-to-Neonatal Transition in Premature Infants. Pub Med [Publicación periódica en línea] 2020. Febrero [citada: 2023 Agosto 2]; 11 (8): [3 pp.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32117839/>
- 12) Zhao T., Liu Q., Zhou M., Dai W., et al Identifying risk effectors involved in neonatal hypoglycemia occurrence. Pub Med Biosci Rep. [Publicación periódica en línea] 2020. Marzo [citada: 2023 agosto 2]; 40 (3): [8 pp.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32083294/>

- 13) Kole M., Ayala N., Clark M., Has P., et al. Factors Associated with Hypoglycemia Among Neonates Born to Mothers With Gestational Diabetes Mellitus. [Publicación periódica en línea] Diabetes Care. 2020 diciembre [citada el 2023 agosto 4]; 43(12): [4 pp.];4: Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33051333/>
- 14) Mukunya D., Odongkara B., y Piloya, T. Prevalence and factors associated with neonatal hypoglycemia in Northern Uganda: a community-based cross-sectional study. Trop Med Health [Publicación periódica en línea] 2020 Noviembre [citada el 2023 Agosto 6]; 49(89): [7 pp.];4: Disponible en: <https://tropmedhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41182-020-00275-y#citeas>
- 15) Bromiker R., Perry A., Kasirer J., Einav S. y Gil K. Early neonatal hypoglycemia: incidence of and risk factors. A cohort study using universal point of care screening, The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, [en línea]. Jerusalén 2018 [Citado: 2023 Agosto 7]; 32(5), 786-792: [4 pp.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/320352126_Early_neonatal_hypoglycemia_incidence_of_and_risk_factors_A_cohort_study_using_universal_point_of_care_screening
- 16) Thevarajah A. y Simmons D. Risk factors and outcomes for neonatal hypoglycaemia and neonatal hyperbilirubinaemia in pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus: a single centre retrospective 3-year review. Diabet Med. [en línea]. 2019 Septiembre; [Citado: 2023 Agosto 8] 36(9):1109-1117. [8 pp.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30972790/>.
- 17) Phaloprakarn. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. [en línea]. 2018 Mayo; [Citado: 2023 febrero 12]41 (5): 680–688. [8 pp.]. Disponible en: http://www.saludinfantil.org/guiasn/Guias_PMontt_2018/Generalidades/Clasificaciones_Recluido.htm
- 18) Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. [Publicado 2023 Mayo11; Citado: 2023 Junio 23]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

- 19) Trujillo C. Hipoglicemia en neonatos de madres diabéticas como complicación precoz al nacimiento y su repercusión en el desarrollo neonatal en el área de neonatología del Hospital Provincial General Latacunga en el período abril 2015-abril 2016. 2017. [Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía General]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2020. [Sitio en internet]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6082>
- 20) Lattari A. Recién nacido grande para la edad gestacional. Msdmanuals [en línea]. 2022. Octubre. [Citado: 2023 marzo 9]; [4 pp.]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/pediatrica/problemasperinatales/recion-nacido-grande-para-la-edad-gestacional-geg>
- 21) Halac E. Trastornos metabólicos del recién nacido [Internet]. Universidad Nacional de Córdoba. 2019 [Citado 2023 Julio 9]. Disponible en: https://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/monografias/monografia-trastornos-metabolicos-del-recien-nacido.pdf
- 22) Ponce Y. Hipoglicemia pae Neonatología. Scribd [Publicación periódica en línea] 2019. Perú [citada: 2023 junio 12]; [23 pp.]. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/365/570>
- 23) Miranda I. Hipoglicemia Neonatal. [En línea] 2019 [citada: 2023 febrero 17]; Capítulo 43 [7 pp.]. Disponible en: https://prematuro.cl/Guias_Bupa/43.-Capitulo_43_Hipoglicemia_Neonatal.pdf
- 24) Cioccalea A., Dika P., y Gallettia M.; Gonzalo M.; et al. Hipoglucemia neonatal en hijos de madres con diabetes mellitus gestacional. Comparación de la incidencia según el tratamiento materno. Arch Argent Pediatr [En línea] 2022. Enero [citada: 2023 junio 16]; 120 (4): [8 pp.]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2022/v120n4a05.pdf>
- 25) Castillo C., y Casco G. Hipocalcemia neonatal temprana en pacientes egresados del servicio de cuidados intermedios neonatal del Hospital Escuela Dr. "Oscar Danilo Rosales Arguello", enero 2018- enero 2019. [Tesis para

optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía General]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2020. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/8145/1/245173.pdf>.

26) Pimiento L., y Beltrán M. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento Manejo. Rev. chil. obstet. ginecol. scielo chile. [En línea] 2017; [citada: 2022 Diciembre16]; 80(6): p. 493 502. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000600010&lng=es.

27) Morales S., y Pérez P. Hipoglicemia y factores asociados en recién nacidos: Un estudio observacional de centro único. 2022; p. 7. [En línea] 2017; [citada: 2022 Diciembre16]; Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/01/1411266/ao7_hipoglicemia-y-factores-asociados-en-recien-nacidos_v2.pdf

28) Pozo R. Pediatría Integral. [En línea] 2017; [citada: 2023 Julio 8] Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-03/hipoglucemia-no-diabetica/>

29) Protocolo de hijo de madre diabetica. protocolo de manejo. Guayaquil: Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos, UCIN.

30) NAfria B. ShareRare. [Internet]; 2022. ; [citada: 2023 agosto 16]; Disponible en: <https://www.share4rare.org/es/news/prevalencia-comorbilidad-e-incidencia-de-una-enfermedad>

ANEXOS

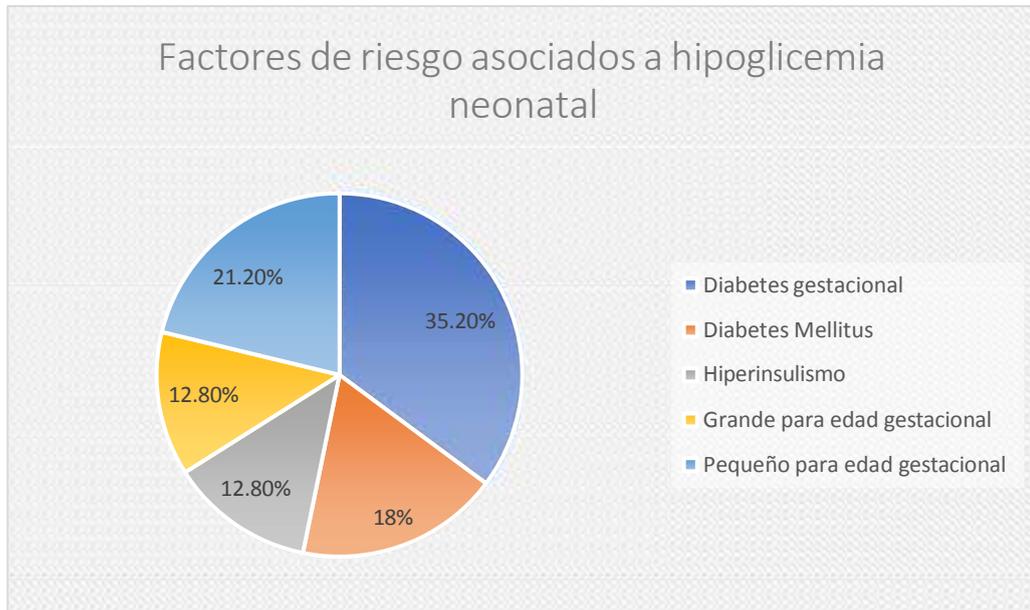
TABLAS DE FRECUENCIA.

TABLA 1. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA NEONATAL EN UCIN DEL HGNGC DE ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

FACTORES DE RIESGO		
	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
DIABETES GESTACIONAL	33	35.2
DIABETES MELLITUS	17	18
HIPERINSULINISMO	12	12.8
GRANDE PARA EG	12	12.8
PEQUEÑO PARA EG	20	21.2
Total	94	100.0

*Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).*

GRÁFICO 1. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.



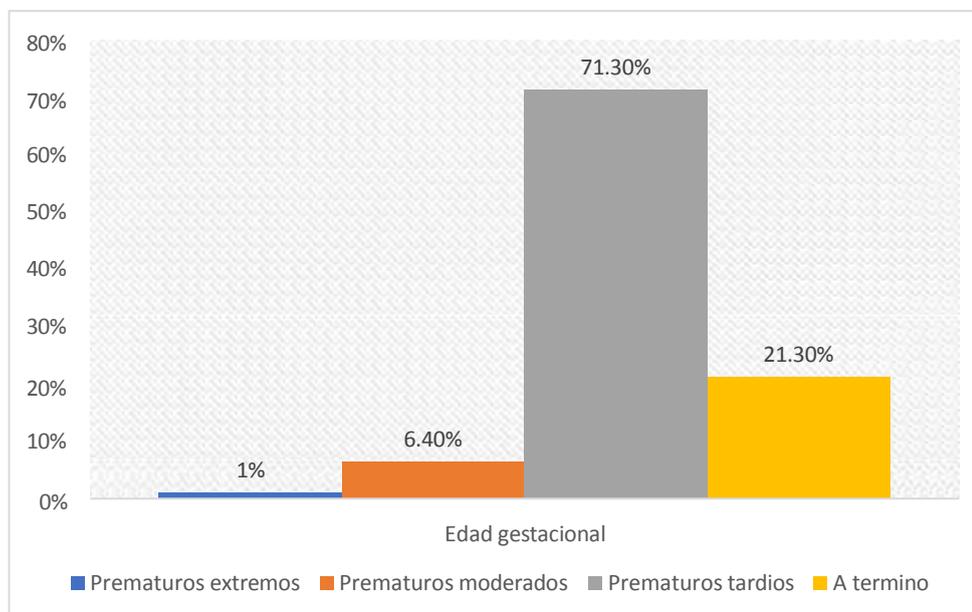
*Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).*

TABLA 2: DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD GESTACIONAL DE NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

EDAD GESTACIONAL		
	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
MUY PREMATUROS (≥28 SEMANAS)	1	1.1
PREMATUROS MODERADOS (28-33 SEMANAS)	6	6.4
PREMATUROS TARDÍOS (34-36 SEMANAS)	67	71.3
A TÉRMINO (37-41 SEMANAS)	20	21.3
TOTAL	94	100.0

Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil
Elaborado por: Achury, A(2023)

GRAFICO 2: DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL RELACIONADA A HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.



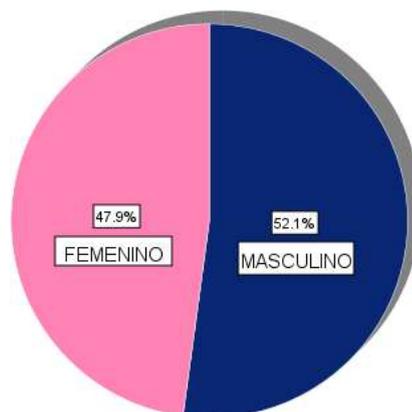
Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A(2023).

TABLA 3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL GÉNERO DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

Género		
	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
MASCULINO	49	52.1
FEMENINO	45	47.9
Total	94	100.0

Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A(2023).

GRAFICO 3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL GÉNERO DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.



Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A(2023)

TABLA 4: DESVIACIÓN STANDAR DE LA TALLA DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

	N	MEDIA	DESVIACIÓN STANDARD
TALLA	94	48.39	3.976

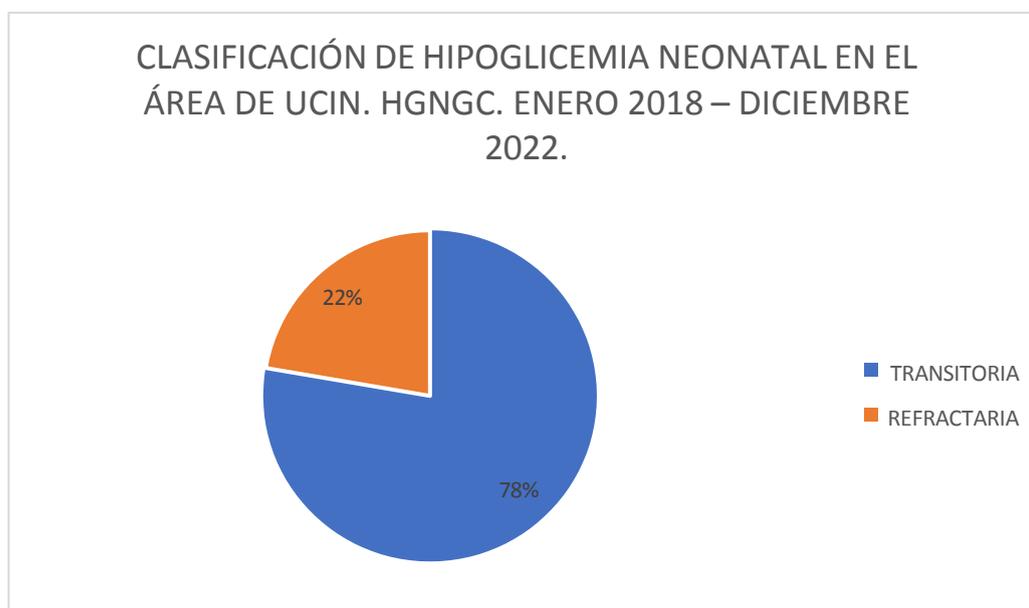
Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A(2023).

TABLA 5: CLASIFICACIÓN DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

CLASIFICACIÓN DE HIPOGLICEMIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TRANSITORIA	73	77.7
REFRACTARIA	21	22.3
Total	94	100.0

*Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).*

GRAFICO 4: CLASIFICACIÓN DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.



*Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).*

TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE DESVIACIÓN ESTANDARD DE LA GLICEMIA CENTRAL EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN STANDARD
GLICEMIA CENTRAL (mg/dL)	94	15	99	39.10	16.871

*Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).*

TABLA 6: DISTRIBUCIÓN DE DESVIACIÓN ESTANDARD DE LA GLUCOSA DETERMINADA MEDIANTE GLUCOMETRO EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 -DICIEMBRE 2022.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación standard
HEMOGLUCOTEST (mg/dl)	94	2	45	33.54	9.455

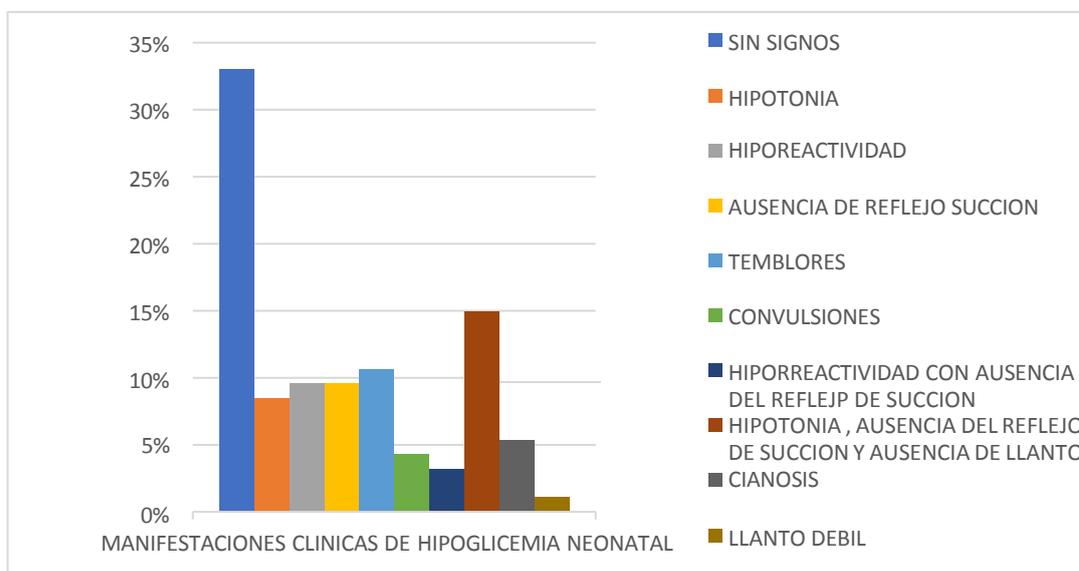
*Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).*

TABLA 7: MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

SIGNOS DE HIPOGLICEMIA		
	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
SIN SIGNOS	31	33.0
HIPOTONÍA	8	8.5
HIPORREACTIVIDAD	9	9.6
AUSENCIA DE REFLEJO DE SUCCIÓN	9	9.6
TEMBLORES	10	10.6
CONVULSIONES	4	4.3
HIPORREACTIVIDAD CON AUSENCIA DE REFLEJO DE SUCCIÓN	3	3.2
HIPOTONÍA, AUSENCIA DEL LLANTO Y AUSENCIA DE REFLEJO DE SUCCIÓN	14	14.9
CIANOSIS	5	5.3
LLANTO DÉBIL	1	1.1
TOTAL	94	100.0

*Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).*

GRÁFICO 5: MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.



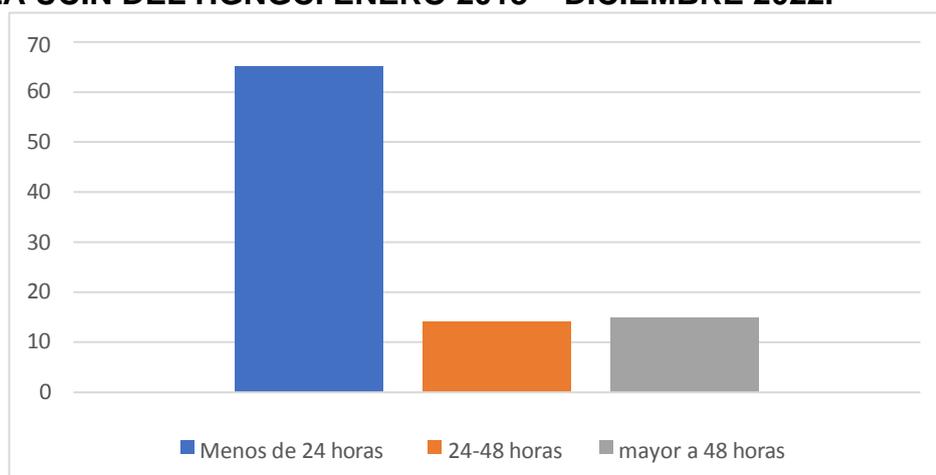
Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).

TABLA 8: HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN TIEMPO DE DURACIÓN EN LA UCIN DEL HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

HORAS CON HIPOGLICEMIA		
	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
<24 HORAS	65	69.1
24-48 HORAS	14	14.9
>48 HORAS	15	16.0
Total	94	100.0

Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).

GRÁFICO 6: HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN TIEMPO DE DURACIÓN EN LA UCIN DEL HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.



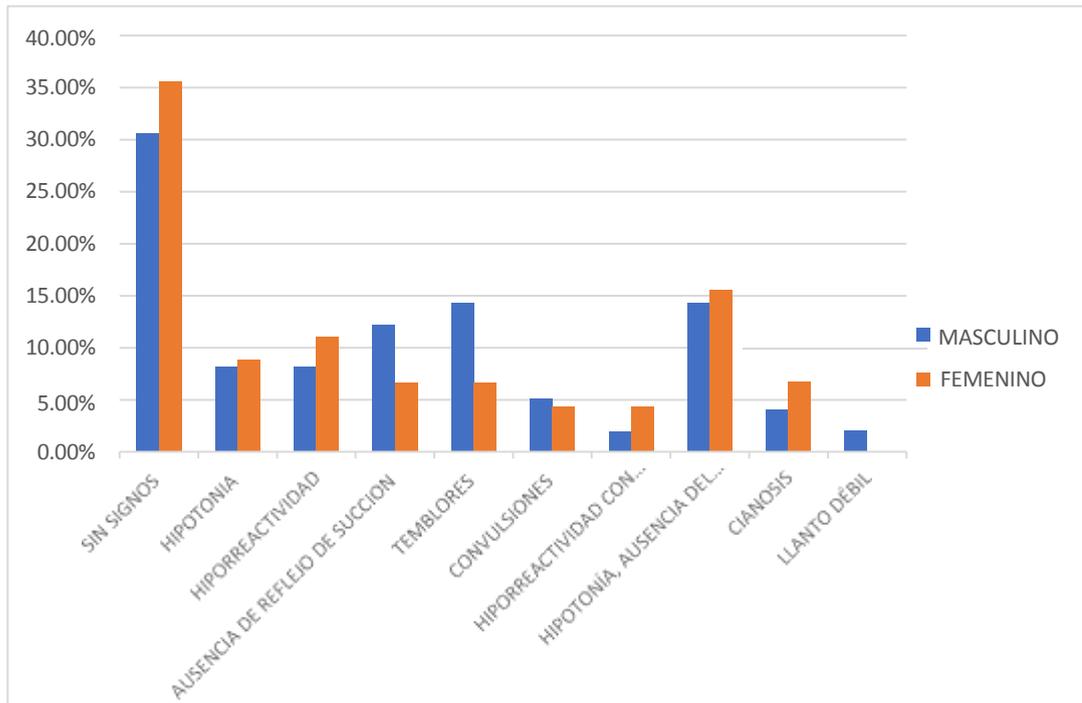
Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).

TABLA 9: MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN GÉNERO EN LA UCIN HGNGC. ENERO 2018- DICIEMBRE 2022.

		Genero			
		MASCULINO		FEMENINO	
		N	N %	n	N %
SIGNOS	SIN SIGNOS	15	30.6%	16	35.6%
	HIPOTONÍA	4	8.2%	4	8.9%
	HIPORREACTIVIDAD	4	8.2%	5	11.1%
	AUSENCIA DE REFLEJO DE SUCCIÓN	6	12.2%	3	6.7%
	TEMBLORES	7	14.3%	3	6.7%
	CONVULSIONES	2	4.1%	2	4.4%
	HIPORREACTIVIDAD CON AUSENCIA DE REFLEJO DE SUCCIÓN	1	2.0%	2	4.4%
	HIPOTONÍA, AUSENCIA DEL LLANTO Y AUSENCIA DE REFLEJO DE SUCCIÓN	7	14.3%	7	15.6%
	CIANOSIS	2	4.1%	3	6.7%
	LLANTO DÉBIL	1	2.0%	0	0.0%

Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).

GRAFICO 7: MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL SEGÚN GÉNERO EN LA UCIN HGNGC. ENERO 2018- DICIEMBRE 2022.



Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.

Elaborado por: Achury, A (2023).

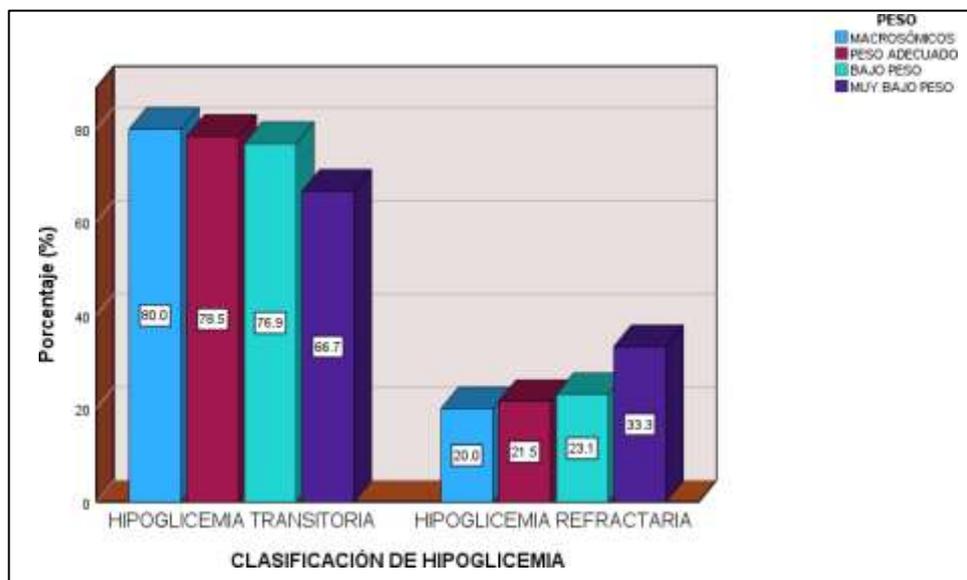
TABLA 10: RESPUESTA AL TRATAMIENTO SEGÚN PESO DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018-DICIEMBRE 2022.

		CLASIFICACIÓN DE HIPOGLICEMIA			
		TRANSITORIA		REFRACTARIA	
		n	n %	N	n %
PESO	MACROSÓMICOS (4000)	8	80.0%	2	20.0%
	PESO ADECUADO (2500-3500)	51	78.5%	14	21.5%
	BAJO PESO (≥ 2500)	10	76.9%	3	23.1%
	MUY BAJO PESO (≥ 1500)	4	66.7%	2	33.3%

Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.

Elaborado por: Achury, A (2023).

GRAFICO 8: RESPUESTA AL TRATAMIENTO SEGÚN PESO DE LA HIPOGLICEMIA NEONATAL EN LA UCIN. HGNGC. ENERO 2018-DICIEMBRE 2022.



Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.
Elaborado por: Achury, A (2023).

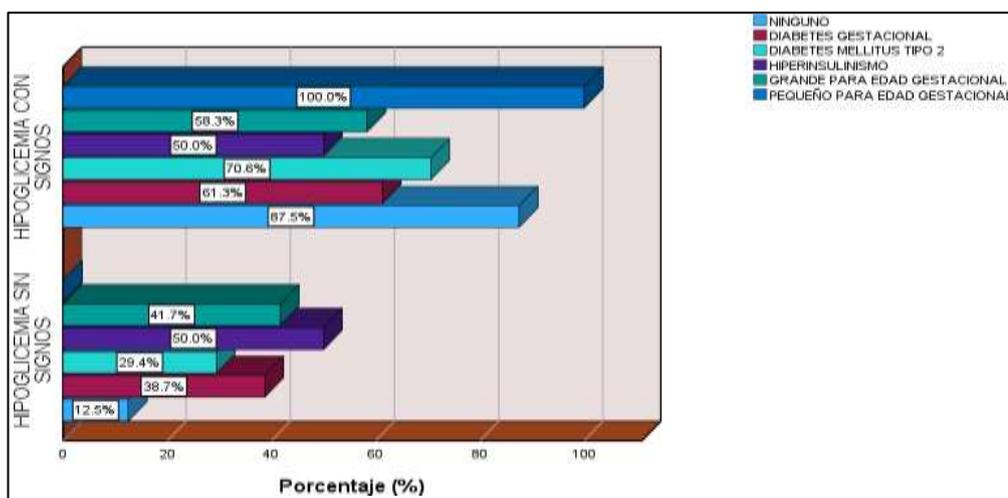
TABLA 11: MANIFESTACIONES CLÍNICAS SEGÚN FACTORES DE RIESGO EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN UCIN. HGNGC. ENERO 2018-DICIEMBRE 2022.

		PRESENCIA DE SIGNOS DE HIPOGLICEMIA			
		SIN SIGNOS		CON SIGNOS	
		N	n %	N	n %
FACTORES DE RIESGO	DIABETES GESTACIONAL	12	38.7%	21	61.3%
	DIABETES MELLITUS	5	29.4%	12	70.6%
	HIPERINSULINISMO	6	50.0%	6	50.0%
	GRANDE PARA EG	5	41.7%	7	58.3%
	PEQUEÑO PARA EG	0	0.0%	20	100.0%

Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.

Elaborado por: Achury, A (2023).

GRÁFICO 8: MANIFESTACIONES CLÍNICAS SEGÚN FACTORES DE RIESGO EN NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN UCIN. HGNGC. ENERO 2018-DICIEMBRE 2022.



Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.

Elaborado por: Achury, A (2023)

TABLA 12: DESVIACIÓN STANDAR DEL PESO DE LOS NEONATOS CON HIPOGLICEMIA EN EL ÁREA DE UCIN. HGNGC. ENERO 2018 – DICIEMBRE 2022.

	N	MEDIA	DESVIACIÓN STANDARD
PESO	94	2130	568

Fuente: Base de datos del Hospital General de Norte IESS los Ceibos, Guayaquil.

Elaborado por: Achury, A(2023).



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Achury Pasto Angie Patricia**, con C.C: # **0959993734** autora del trabajo de titulación: **Prevalencia de Hipoglicemia en neonatos en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022, previo a la obtención del título de Médico en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.**

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **22 de septiembre del 2023**

f. _____

Nombre: **Achury Pasto Angie Patricia**
C.C: **0959993734**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia de Hipoglicemia en neonatos en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022.		
AUTORES:	Achury Pasto Angie Patricia		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES):	Bran Orellana Marina Rocío		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	22 de septiembre del 2023	No. DE PÁGINAS:	52
AREAS TEMATICAS:	Neonatología, Pediatría, Salud,		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>Hipoglicemia Neonatal, Diabetes Gestacional, UCIN Hipoglicemia Transitoria, Hipoglicemia Refractaria, Hiporreactividad.</i>		

RESUMEN:

Introducción: La hipoglicemia neonatal es la cantidad de glucosa con valores inferiores a 45mg/dl, logrando generar varias secuelas a nivel neurológico si no se realiza el correcto abordaje clínico y terapéutico.

Objetivo: Determinar la prevalencia de hipoglicemia en neonatos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos, durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022. Metodología: Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal, recoge 94 casos. Resultados: La prevalencia de la hipoglicemia neonatal de los neonatos ingresados en UCIN fue del 2.63%, dentro de los 94 casos el 35.2% eran hijos de madre diabética y el 71.3% eran prematuros tardíos; siendo considerados estos 2 factores como de riesgo significativo para la hipoglicemia neonatal. Los principales signos asociados fueron: la ausencia del reflejo de succión, hipotonía e hiporreactividad con un 14.9%, seguido del 10% que presentaron temblores y del 9.8% que presentaron solo ausencia del reflejo de succión lo cual es considerado un factor que afecta tanto en la alimentación y favorece a la presencia de hipoglicemia debido a que no existe la correcta alimentación.

La hipoglicemia de tipo transitoria fue la de mayor observación en un 77.7% en estos neonatos en comparación con la refractaria que fue de 22.3%.

Conclusiones: La prevalencia de hipoglicemia neonatal en el HGNG Los Ceibos ingresados en UCIN durante el periodo de estudio fue de 2.63%, ser hijo de madre diabética, y ser prematuro son factores de riesgo significativo.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO
CONTACTO CON AUTORES:	Teléfono: 0996041954	E-mail: 1997.angie.achury.18@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Vásquez Cedeño Diego Antonio	
	Teléfono: +593-982742221	
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACION:	