

**FACTORES DE RIESGO NEONATALES ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA
TRANSITORIA EN RECIÉN NACIDOS, EN LA UNIDAD NEONATAL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE, DURANTE EL
PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE

FACTORES DE RIESGO NEONATALES ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA
TRANSITORIA EN RECIÉN NACIDOS, EN LA UNIDAD NEONATAL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE, DURANTE EL
PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021

(Trabajo Especial de Grado para optar por el título de Pediatra Puericultor).

AUTOR:

DRA. ANA ROJAS

C.I V-20.731.291

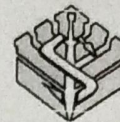
TUTOR CLÍNICO: DRA. MARTHA PEREZ

C.I V- 7.581.844

TUTOR METODOLÓGICO: LIC. AMILCAR PEREZ

C.I. V-12.523.701

BÁRBULA, MARZO DE 2022



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

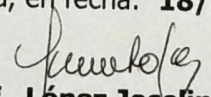
FACTORES DE RIESGO NEONATALES ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA TRANSITORIA EN RECIÉN NACIDOS, EN LA UNIDAD NEONATAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE, DURANTE EL PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021

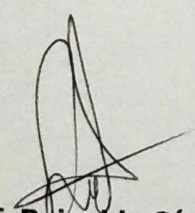
Presentado para optar al grado de **Especialista en Pediatría y Puericultura** por el (la) aspirante:

ROJAS M., ANA C.
C.I. V – 20731291

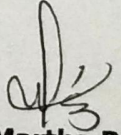
Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Martha Pérez C.I. 7581844, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **18/05/2022**


Prof. López Josefina (Pdte)
C.I. 9448448
Fecha 18/5/22


Prof. Reinaldo Sánchez
C.I. 20.697.304
Fecha 18-5-2022




Prof. Martha Pérez
C.I. 7581844
Fecha 18-05-2022

TG:28-22

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por guiarme durante estos tres largos años de residencia.

A mis Padres, mis pilares fundamentales, sin ellos no sería quien soy en estos momentos.

Gracias Papá por enseñarme a luchar hasta el final, Mamá por enseñarme a ser valiente ante toda situación.

A mi hermana, por acompañarme y apoyarme siempre en cada proyecto de manera incondicional.

Por último y no menos importante, A mi novio, por ser ese hombre amigo, amoroso y apoyo fundamental en cada paso.

AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que de alguna u otra forma hicieron posible la culminación de este trabajo de investigación, principalmente a mi familia, por el esfuerzo y apoyo incondicional.

A mis profesores, en especial a mi tutora clínico, gracias por las enseñanzas impartidas.

Gracias a mi grupo de Postgrado por el apoyo incondicional durante estos tres años.

Gracias a la institución universitaria y asistencial, que en conjunto abrieron sus puertas para mi formación.

A todos muchas gracias.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE**

**FACTORES DE RIESGO NEONATALES ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA
TRANSITORIA EN RECIÉN NACIDOS, EN LA UNIDAD NEONATAL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE, DURANTE EL
PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021**

Autora: Dra. Ana Rojas
Tutora Clínica: Dra. Martha Pérez
Año 2021

RESUMEN

El monitoreo oportuno de los factores de riesgos presentes en los recién nacidos es una de las medidas más importantes para reducir el daño otorgado por la hipoglucemia neonatal. **Objetivo general:** Analizar los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia transitoria en recién nacidos, en la Unidad Neonatal del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, durante el periodo enero - septiembre 2021. **Metodología:** Se trata de un estudio de tipo observacional descriptivo, con un diseño no experimental, transversal y prospectivo. La muestra fue de tipo intencional u opinático, conformada por 12 recién nacidos con hipoglucemia transitoria. La técnica para la recolección de la información fue la observación directa y como instrumento de se diseñó una ficha. Los resultados se presentaron en distribuciones de frecuencias y de medias. **Resultados:** Se incluyeron 12 recién nacidos, representaron similar proporción en cuanto al género: 6 casos femeninos y 6 casos masculino; La edad gestacional más frecuente al momento del alumbramiento fue a las 39 semanas (41,67%); Se registró un promedio muestral de horas de vida de $12,25 \text{ hs} \pm 1,40$, con una mediana de 10,5 hs. Fueron más frecuentes aquellos recién nacidos diagnosticados con 12 horas o menos de vida (58,33%). Hasta las 24 horas la glicemia había registrado un promedio de $39,75 \pm 1,25$. A las 48 horas la glicemia registró un promedio de $70,17 \pm 3,63$. De los factores presentes en los RN con HT se tiene que el inicio tardío de la lactancia fue el más frecuente (66,67%). La vía de resolución del nacimiento asociada HT fue la cesárea (66,67% = 8 casos). **Conclusión:** HT se manifestó durante las primeras 12 horas de vida, en RNAT/AEG, obtenidos por cesárea, con factores de riesgo como inicio tardío de la lactancia materna y la sepsis. Con respecto a los valores de glicemia durante las primeras 24 horas de vida se encontraban por debajo de 47mg/dl. De esta misma forma a las 48 horas del nacimiento se evidencio ascenso de los valores de glicemia posterior al tratamiento, lo que afirma que la hipoglucemia transitoria se resuelve durante las primeras 48 horas de vida.

Palabras Clave: Hipoglucemia transitoria, recién nacidos, factores de riesgo.

Línea De Investigación: Neonatología



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
“HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ANGEL LARRALDE”.

**THE NEONATAL RISK FACTORS ASSOCIATED WITH TRANSIENT
HYPOGLYCEMIA IN NEWBORNS, IN THE NEONATAL UNIT OF THE DR.
ÁNGEL LARRALDE UNIVERSITY HOSPITAL, DURING THE PERIOD
JANUARY - SEPTEMBER 2021**

ABSTRACT

Timely monitoring of risk factors in newborns is one of the most important measures to reduce the damage caused by neonatal hypoglycemia. **General objective:** To analyze the neonatal risk factors associated with transient hypoglycemia in newborns, in the Neonatal Unit of the Dr. Ángel Larralde University Hospital, during the period January - September 2021. **Methodology:** This is a descriptive observational study, with a non-experimental, cross-sectional and prospective design. The sample was of the intentional or opinion type, made up of 12 newborns with transient hypoglycemia. The technique for collecting the information was direct observation and a file was designed as an instrument. The results were presented in frequency and mean distributions. **Results:** 12 newborns were included, they represented a similar proportion regarding gender: 6 female cases and 6 male cases; The most frequent gestational age at delivery was 39 weeks (41.67%); A sample mean of life hours of 12.25 ± 1.40 was recorded, with a median of 10.5 hours. Newborns diagnosed with 12 hours or less of life were more frequent (58.33%). Up to 24 hours the glycemia had registered an average of 39.75 ± 1.25 . At 48 hours, glycemia registered an average of 70.17 ± 3.63 . Of the factors present in newborns with HT, late onset of breastfeeding was the most frequent (66.67%). The HT-associated means of resolution of birth was cesarean section (66.67% = 8 cases). **Conclusion:** HT manifested during the first 12 hours of life, in RNAT / AEG, obtained by cesarean section, with risk factors such as late initiation of breastfeeding and sepsis. With regard to blood glucose values during the first 24 hours of life, they were of 47mg/dl. In the same way, 48 hours after birth, there was evidence of an increase in blood glucose values after treatment, which affirms that transient hypoglycemia resolves during the first 48 hours of life.

Key Words: Transient hypoglycemia, newborns, risk factors.

INDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN.....	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT.....	VI
INDICE	VII
INDICE DE TABLAS	VIII
INTRODUCCIÓN.	¡Error! Marcador no definido.
MATERIALES Y MÉTODOS.	¡Error! Marcador no definido.4
RESULTADOS.....	¡Error! Marcador no definido.6
DISCUSIÓN.	¡Error! Marcador no definido.9
CONCLUSIONES.	¡Error! Marcador no definido.21
RECOMENDACIONES.....	¡Error! Marcador no definido.22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
ANEXOS	25
¡Error! Marcador no definido.	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Caracterización de los recién nacidos con diagnóstico de hipoglucemia transitoria. Unidad neonatal del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde periodo mayo - septiembre 2021.....¡E

rror! Marcador no definido.6

Tabla 2 Cuantificación de los valores de glicemia hasta las 24 horas y a las 48 horas posteriores al diagnostico.recién nacidos con diagnóstico de hipoglucemia transitoria. Unidad neonatal del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde periodo mayo - septiembre 2021.....¡E

rror! Marcador no definido.7

Tabla 3. Analisis de los factores de riesgos neonatales asociados a hipoglucemia transitoria. Unidad neonatal del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde Periodo mayo - septiembre 2021.....¡E

rror! Marcador no definido.8

INTRODUCCIÓN

La transición de un feto a un recién nacido es la adaptación más compleja que se produce en la experiencia humana, por lo que en el período posnatal inmediato existen procesos de cambios dramáticos en órganos y sistemas ⁽¹⁾. La conservación de la homeostasis de la glucosa obedece a múltiples ajustes en los sistemas endocrinos y metabólicos, lo que permite pasar de una fase de aporte continuo de la glucosa a otra con etapas de ayuno e ingesta en los que el recién nacido debe conservar la glucemia empleando sus propias reservas y mecanismos de regulación ⁽²⁾. No obstante, El nivel de glucosa en sangre de cordón será el punto de partida para el inicio de la transición metabólica. Esta cifra depende de distintos factores, como la última ingesta materna, la duración del trabajo de parto y la vía del mismo o el tipo de fluidoterapia administrada a la madre. ⁽³⁾.

La hipoglucemia transitoria en el período neonatal temprano es un fenómeno adaptativo fisiológico que ocurre debido al cambio del estado fetal, con un consumo transplacentario continuo de glucosa, al suministro intermitente de nutrientes luego del nacimiento ⁽¹⁾. La Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) y la Sociedad Endocrina Pediátrica (PES) ha intentado para llegar a un consenso para un rango seguro de glucosa en recién nacidos, ahora se acepta que los valores de glucosa plasmática bajan a 30 mg / dL (1,67 mmol / L) en las primeras 2 horas de vida y posteriormente se elevan a un valor de 45 mg / dL (2.5 mmol/L) antes de estabilizarse alrededor 12-24 horas. La AAP ha adoptado arbitrariamente el valor numérico de glucosa plasmática de 47 mg / dL (2,6 mmol / L) para definir hipoglucemia en recién nacidos ⁽⁴⁾.

La causa más frecuente de hipoglucemia es la alteración de la transición metabólica habitual en niños con factores de riesgo o de forma secundaria a otra afección, donde se pudiese clasificar los factores de riesgos maternos y neonatales, definiendo factores de riesgo según la Organización Mundial de la Salud como; cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión, siendo relevantes en esta investigación los factores de riesgos neonatales^(5,6). Es de importancia acotar que infantes nacidos por cesárea tienen niveles más bajos de

catecolaminas en comparación con los nacidos por parto vaginal espontáneo y por lo tanto son más propensos a desarrollar hipoglucemia. También se ha descrito mayor susceptibilidad de padecer hipoglicemia en el género masculino⁽⁴⁾.

La hipotermia da lugar a estrés, que a su vez produce liberación de noradrenalina pudiendo causar hipoglucemia secundaria⁽⁷⁾. Igualmente se ha tomado como factor de riesgo la policitemia, evidenciando un aumento tanto de la eritropoyesis intrauterina; como la reserva de glóbulos rojos, lo que conlleva a una mayor utilización de glucosa⁽⁵⁾. Es relevante señalar la asfixia perinatal, debido a los mecanismos fisiopatológicos que se producen. En estos recién nacidos hay una estimulación de la liberación de catecolaminas y un aumento del metabolismo anaerobio, lo que generaría la causa de la hipoglucemia⁽⁸⁾.

Entre otros factores se describe: el rechazo al amamantamiento, restricción del crecimiento fetal, pequeños en relación a su edad gestacional (PEG), grandes en relación a su edad gestacional (GEG), y pacientes que cursan con sepsis⁽⁸⁾. Cabe mencionar que el monitoreo de estos factores de riesgos, es una de las medidas más importantes para reducir el daño otorgado por la hipoglucemia neonatal, un ejemplo de ello, es el daño de tipo neurológico a largo plazo, como es la epilepsia⁽⁵⁾. La hipoglucemia se ha convertido en uno de los más serios desafíos de la salud pública a escala mundial, siendo el trastorno metabólico más frecuente y precoz en el recién nacido, el cual puede ser evitable⁽⁹⁾.

Algunos estudios, demuestran que a nivel internacional se observa una incidencia de 5% a 7% en recién nacidos a término y puede variar entre valores de 3,2% a 14,7% en recién nacidos pre términos, así mismo se produce en el 8.1% de los recién nacidos grandes para la edad gestacional y el 14.7% de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional⁽¹⁰⁾. Hay informes que describen una frecuencia de 41.0% de niños recién nacidos a término con hipoglucemia asintomática: con < 46.8 mg/dl (< 2.6 mmol/L) y 11% con hipoglucemia moderada: < 36 mg/dl (< 2.0 mmol/L). También se documentan factores asociados a la menor concentración de glucosa como; posmadurez, peso bajo al nacer, perímetro cefálico pequeño, hemoglobina > 21 g/L, hormona somatotrópica materna elevada y retraso en la alimentación⁽¹¹⁾.

Entre las investigaciones que sustentan la realización del presente estudio y que guardan relación con el mismo, encontramos las siguientes: en Ecuador, Ríos D., en 2017 en su investigación análisis de la hipoglucemia en el recién nacido factores de riesgo, manejo clínico y las pautas de tratamiento actual, definiendo que la causa más frecuente de hipoglucemia neonatal es una alteración en el proceso fisiológico de transición metabólica. Se debe controlar los niveles de glucosa en los recién nacidos de grupos de riesgo: prematuros tardíos, pequeños para la edad gestacional e hijos de madre diabética, en los sintomáticos cuya clínica es inespecífica y en los que presentan otra condición que aumente el riesgo ⁽²⁾.

En Perú, Mare D, en 2018, mediante su investigación prematuridad, peso al nacer del neonato, y obesidad de la gestante como factor de riesgo de hipoglucemia neonatal, se elaboró un estudio retrospectivo de casos y controles, con recién nacidos de ambos géneros, con y sin diagnóstico de hipoglucemia neonatal. A través de las historias clínicas se obtuvieron 43 casos y 43 controles. Se halló significancia estadística con el género del neonato, prematuridad y muy bajo peso al nacer ($p < 0.05$). El normopeso resultó ser un factor protector de hipoglicemia neonatal ($p:0$). Se observó significancia estadística en el género masculino como factor de riesgo ⁽¹²⁾.

Asimismo en Turkyia por: Bulbul A, Bahar S, Uslu S, E y cols en 2019 mediante la publicación de Evaluación de factores de riesgo e incidencia de hipoglucemia en el período neonatal, cuyo objetivo del estudio fue evaluar los factores de riesgo utilizados para la evaluación de la hipoglucemia neonatal y examinar los resultados de seguimiento observados en las primeras 48 horas de vida posnatal, donde se concluyó que en el período posnatal, se encontró que la tasa de monitoreo de los niveles de glucosa en sangre en los recién nacidos fue del 28.7% y el factor de riesgo más comúnmente predicho fueron los recién nacidos grandes para edad gestacional. La frecuencia de hospitalización posparto por hipoglucemia se encontró que era del 2,5%, y los niveles de azúcar en sangre eran más bajos en la primera hora en grupos con múltiples causas ⁽¹³⁾.

En África, Mukunya D, Odongkara B, Piloya T E y cols en 2020, publicaron el estudio titulado: Prevalencia y factores asociados a hipoglucemia neonatal en el norte de Uganda: una comunidad cruzada- estudio seccional, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y los factores de riesgo de hipoglucemia neonatal en el distrito de Lira, norte de Uganda, en el cual se examinaron 1416 pacientes con una edad media de 3,1 días y un peso medio de 3,2 kg. El valor medio de la glicemia en los neonatos fue de 81,6 mg / dl. La prevalencia de una concentración de glucosa en sangre <47 mg / dl fue del 2,2%. Los factores de riesgo de la hipoglucemia neonatal fueron, el retrasó del inicio de la lactancia materna y la edad del niño de 3 días o menos ⁽¹⁴⁾. Concluyendo que la incidencia de hipoglucemia neonatal fue baja en esta comunidad y se debió a estos factores de riesgo. Por lo que sugieren la vigilancia y el tratamiento específico de la hipoglucemia neonatal en los recién nacidos, antes de los 3 días de vida y los que se retrasan en el inicio de la lactancia materna⁽¹⁴⁾.

En Perú, Ilasaca Y, en el año 2020, desarrolló un estudio, sobre características clínicas y epidemiológicas, asociados a hipoglicemia en recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Periodo enero - diciembre del 2019, dentro de las características epidemiológicas de mayor frecuencia fueron 68% Rn de género Masculino, el 52% fueron recién nacidos a término, el 48% con normopeso al nacer, en el 68% de los casos fueron por parto por cesárea, en el 92% de los casos de Hipoglicemia Neonatal, el APGAR al minuto fue de ≥ 7 puntos. El 84% de los casos de Hipoglicemia Neonatal presentaban por lo menos una patología asociada, siendo las más frecuentes la prematuridad y sepsis neonatal ⁽¹⁰⁾.

En Canadá, Mitchell N, Grimbly C, Rosolowsky E. y cols en 2020, publicaron un estudio referente a la Incidencia y factores de riesgo de hipoglucemia durante la transición Fetal a neonatal en recién nacidos prematuros, cuyo objetivo fue determinar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en la población prematura <33 semanas de gestación, donde se analizaron 175 recién nacidos <33 semanas de edad gestacional (89 varones, 84 mujeres). Evidenciando hipoglucemia en 59 recién nacidos (33,7%). Hipertensión materna fue el único factor de riesgo. Se concluyo que los bebés prematuros <33 semanas de gestación tienen mayor riesgo de hipoglucemia. La Hipertensión arterial

materna tratada con sulfato de magnesio en el momento del parto y el trabajo de parto, disminuyen el riesgo de hipoglucemia.⁽¹⁵⁾

Con respecto al ámbito nacional, son escasas las investigaciones recientes sobre el tema, por lo que con este estudio se pretende actualizar la estadística de esta entidad en la localidad y que quede un referente del país.

La hipoglucemia es evitable y resulta relevante conocer los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia transitoria, con la finalidad de disminuir los ingresos a la unidad de neonatología y en caso de ser inevitable su ingreso, disminuir el tiempo de hospitalización, evitando complicaciones tardías. Por tal razón se estableció como objetivo general del presente estudio: Analizar los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia transitoria en recién nacidos, en la Unidad Neonatal del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, durante el periodo Enero - septiembre 2021.

Para la consecución del objetivo anteriormente mencionado, se establecieron los siguientes objetivos específicos: Caracterizar a los recién nacidos bajo diagnóstico de hipoglucemia transitoria a partir del género, edad gestacional al momento del alumbramiento, horas de vida y las medidas antropométricas al nacer; Cuantificar los valores de glicemia hasta las 24 horas y a las 48 horas posteriores al diagnóstico; y por último, Análisis de los factores de riesgos neonatales asociados a hipoglucemia transitoria durante el periodo enero - septiembre 2021. Al considerar todo lo antes descrito y conociendo la importancia de conocer los factores de riesgo neonatales asociados a la hipoglucemia en recién nacidos a término, además de la falta de estudios e investigaciones a nivel nacional sobre los mismos, se planteó llevar a cabo el presente trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de tipo observacional – descriptivo, con un diseño no experimental, transversal y prospectivo. La población estuvo determinada por los recién nacidos que ingresan a la Unidad Neonatal del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, durante el periodo enero - septiembre 2021. La muestra por su parte es de tipo intencional u opinático, conformada por 12 recién nacidos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Recién nacidos a término, pre termino y post término, grandes para edad gestacional, pequeños para edad gestacional, con valores de glicemia inferiores a 47 Mg/dl, antecedentes de sepsis, asfixia perinatal y policitemia. Sin embargo, hubo limitación en cuanto a la captación de la muestra, debido a que en la institución no se atienden con regularidad embarazos de alto riesgo en vista de no contar con UTIN, así se incluyen todos los recién nacidos con factores de riesgo para hipoglucemia.

La técnica para la recolección de la información fue la observación directa, la cual fue aplicada para la evaluación de los recién nacidos durante su hospitalización en la Unidad Neonatal del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Como instrumento de recolección de datos se diseñó una ficha que contuvo los datos de los recién nacidos, así mismo los factores de riesgo neonatales descritos (Anexo B). Las muestras de sangre, fueron procesadas en el laboratorio “Bravo a tu salud”, tomadas dentro de las primeras 24 y 48 horas de vida, como lo descrito en la literatura revisada, cuya finalidad fue demostrar el fenómeno en estudio. Una vez tomadas las muestras fueron enviadas inmediatamente al laboratorio de referencia.

Los resultados de las muestras fueron evaluados, de lunes a viernes en el horario de 7 am a 1 pm, durante el periodo del estudio, los mismos fueron registrados en la ficha correspondiente para cada paciente, cuyos datos a recolectar fueron: genero, edad gestacional por Ballard, el cual es un método clínico que permite estimar la edad gestacional mediante sus parámetros de madurez neuromuscular y física (Anexo C) ⁽¹⁶⁾. Asimismo se registro, días de vida expresadas en horas al momento del ingreso, peso y talla al nacer, con la finalidad de clasificar al recién nacido con respecto al crecimiento

longitudinal y peso (Anexo D) ⁽¹⁷⁾, además se registraron valores de glicemia (mg/dl); así como el factor de riesgo asociado.

Una vez que se recopilaron los datos, fueron sistematizados en una tabla maestra en Microsoft® Excel para luego ser procesados, presentados y analizados a partir de las técnicas estadísticas descriptivas univariadas a partir de distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) conforme a lo planteado en los objetivos específicos propuestos. A las variables de tipo cuantitativo (horas de vida y antropometría) se les calculó media aritmética $\pm$ error típico, mediana, valor mínimo, valor máximo y coeficiente de variación, comparándose según el género mediante la prueba de hipótesis para diferencia entre medias (t student). Para tales fines se utilizó el procesador estadístico SPSS en su versión 18 (software libre).

RESULTADOS

Se incluyeron 12 recién nacidos con diagnóstico de hipoglucemia transitoria durante el periodo mayo - septiembre 2021 de los cuales en cuanto al género representaron similar proporción: 6 casos femeninos y 6 casos masculinos.

TABLA N° 1
CARACTERIZACIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE
HIPOGLUCEMIA TRANSITORIA. UNIDAD NEONATAL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE
PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021

PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021			
Género RN	f	%	
Femenino	6	50	
Masculino	6	50	
Edad gestacional a la resolución (semanas)	f	%	
37	1	8,33	
38	4	33,33	
39	5	41,67	
40	2	16,67	
Horas de vida	f	%	
≤ 12 horas	7	58,33	
> 12 horas	5	41,67	
Total	12	100	
	General $\overline{X} \pm Es$ (n=12)	Femenino $\overline{X} \pm Es$ (n=6)	Masculino $\overline{X} \pm Es$ (n=6)
Horas de vida (Hs)	12,25 ± 1,40	13,0 +/- 5,2	11,5 +/- 5,3
Peso (grs)	3159,8 ± 97,53	3058,33 +/- 390,4	3261,33 +/- 311,3
Talla (cm)	50,83 ± 0,34	50,8 +/- 1,03	50,8 +/- 1,5
Circunferencia cefálica (cm)	34,17 ± 0,60	35,0 +/- 1,63	33,3 +/- 2,45

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Rojas; 2021)

La edad gestacional más frecuente al momento del alumbramiento fue a las 39 semanas (41,67%= 5 casos) seguidos de aquellos nacidos a las 38 semanas (33,33%= 4 casos).

Se registró un promedio muestral de horas de vida de 12,25 hs ± 1,40, con una mediana de 10,5 hs, un valor mínimo de 5 hs, un valor máximo de 20 hs y un coeficiente de variación de 40% (serie moderadamente heterogénea entre sus datos). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de horas de vida según el género (t =

0,52; $P = 0,6157 > 0,05$). Fueron más frecuentes aquellos recién nacidos diagnosticados con 12 horas o menos de vida ($58,33\% = 7$ casos). En lo correspondiente a la antropometría, el peso muestral registró un promedio de $3159,8 \text{ grs} \pm 97,53$, con una mediana de 3050 grs, con un peso mínimo de 2500 grs, un peso máximo de 3600 grs y un coeficiente de variación de 11% (serie homogénea entre sus datos). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios según el género ($t = -1,05$; $P = 0,3206 > 0,05$)

Se registró una media muestral de talla de $50,83 \text{ cm} \pm 0,34$, con una mediana de 51 cm, una talla mínima de 49 cm, una talla máxima de 53 cm y un coeficiente de variación de 2% (serie homogénea entre sus datos). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios según el género ($t = 0,0$; $P = 1,0 > 0,05$)

La circunferencia cefálica registró un promedio de $34,17 \text{ cm} \pm 0,60$, con una mediana de 34cm, un valor mínimo de 29cm, un registro máximo de 37cm y un coeficiente de variación de 6% (serie homogénea entre sus datos). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de circunferencia cefálica según el género ($t = 1,46$; $P = 0,1762 > 0,05$)

TABLA N° 2
CUANTIFICACIÓN DE LOS VALORES DE GLICEMIA HASTA LAS 24 HORAS
Y A LAS 48 HORAS POSTERIORES AL DIAGNOSTICO RECIÉN NACIDOS
CON DIAGNÓSTICO DE HIPOGLUCEMIA TRANSITORIA. UNIDAD
NEONATAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE
PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021

	General $\bar{X} \pm Es$ (n=12)	Femenino $\bar{X} \pm Es$ (n=6)	Masculino $\bar{X} \pm Es$ (n=6)
Glicemia 24 hs	$39,75 \pm 1,25$	$39,8 \pm 3,8$	$39,7 \pm 5,6$
Glicemia 48 hs	$70,17 \pm 3,63$	$72,17 \pm 10,46$	$68,17 \pm 16,23$

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Rojas; 2021)

Hasta las 24 horas la glicemia había registrado un promedio de $39,75 \pm 1,25$, con una mediana de 40, un valor mínimo de 31, un valor máximo de 45 y un coeficiente de variación de 11% (serie homogénea entre sus datos). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de glicemia hasta las 24 horas según el género ($t = 0,06$; $P = 0,9508 > 0,05$)

A las 48 horas la glicemia registró un promedio de $70,17 \pm 3,63$, con una mediana de 68,5, un valor mínimo de 50, un valor máximo de 88 y un coeficiente de variación de 18% (serie homogénea entre sus datos). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de glicemia hasta las 48 horas según el género ($t = 0,53$; $P = 0,6061 > 0,05$)

TABLA N° 3
ANALISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO NEONATALES ASOCIADOS A
HIPOGLUCEMIA TRANSITORIA. UNIDAD NEONATAL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE
PERIODO ENERO - SEPTIEMBRE 2021

Factores	Presente		Ausente	
	f	%	f	%
Inicio tardío de Lactancia	8	66,67	4	33,33
Sepsis	3	25	9	75
Asfixia perinatal	1	8,33	11	91,67
GEG	1	8,33	11	91,67
Ictericia	1	8,33	11	91,67
Vía de resolución del nacimiento	F		%	
Cesárea	8		66,67	
Parto	4		33,33	
Total	12		100	

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Rojas; 2021)

Entre los factores presentes en los recién nacidos con hipoglucemia transitoria se tiene que el inicio tardío de la lactancia fue el más frecuente representando un 66,67% de la muestra (8 casos), en segundo lugar, se presentó la sepsis (25%= 3 casos). Con respecto a la vía de resolución del nacimiento se evidencio mayor frecuencia de hipoglucemia transitoria en los obtenidos por cesárea (66,67% = 8 casos).

DISCUSIÓN

En el 2020 en diversos estudios internacionales, reflejaron que la hipoglucemia neonatal está relacionada a diversos factores como son: el rechazo al amamantamiento, restricción del crecimiento fetal, recién nacidos pretérmino menores de 33 semanas, pequeños en relación a su edad gestacional (PEG), grandes en relación a su edad gestacional (GEG), y pacientes que cursan con sepsis ^(8,15). Sin embargo, otros estudios demostraron que también podría haber afectación en recién nacidos a término como fue en un 41.0% ⁽¹⁰⁾, no obstante, los valores de menor concentración de glucosa correspondían a aquellos recién nacidos con factores de riesgo ⁽¹¹⁾.

En el mismo orden de ideas, existe relación con este estudio, ya que la edad gestacional más frecuente al momento del alumbramiento fue a las 39 semanas (41,67%= 5 casos) seguidos de aquellos nacidos a las 38 semanas (33,33%= 4 casos). Lo que demuestra que los recién nacidos a término están expuestos a la hipoglucemia neonatal cuando presentan factores asociados ⁽¹⁰⁾.

Otros estudios demostraron que los niveles de azúcar en sangre eran más bajos en las primeras horas en grupos con múltiples causas, hallazgos que concuerdan con esta investigación, en vista que se evidenció un registro de 58,33% de hipoglucemia neonatal transitoria en aquellos recién nacidos menores o igual de 12 horas de vida ⁽¹³⁾.

En otras investigaciones, se describe que el factor de riesgo más comúnmente fueron los bebés grandes para edad gestacional y aquellos neonatos con un peso medio de 3,2 kg, no obstante, en este estudio la predominancia fue de aquellos recién nacidos a términos, con peso adecuados a la edad gestacional (91,67%), lo que indica que todo recién nacido que este expuesto a factores de riesgo, puede padecer de hipoglucemia ^(13,14).

Los estudios que avalan esta investigación, concordaron que el género masculino como factor de riesgo era predominante en el ámbito de la hipoglucemia neonatal ^(10,12), sin embargo, mediante esta investigación no se encontró una diferencia estadísticamente

significativa entre los promedios según el género, donde podemos observar un 50% de afectación para el género femenino y el 50% restante para el género masculino.

Con respecto a las horas de vida, estudios confirman que la hipoglucemia neonatal presenta valores menores a 47 mg/dl durante las primeras 24 horas posterior al nacimiento ⁽¹³⁾, demostrando en esta investigación un promedio de $39,75 \pm 1,25$, con una mediana de 40 mg/dl, un valor mínimo de 31 mg/dl, un valor máximo de 45 mg/dl. Cabe mencionar que en las primeras 2 horas de vida, se presentan valores de glucosa plasmática de 30 mg / dl y posteriormente se elevan a un valor de 45 mg / dl⁽⁴⁾, siempre y cuando el recién nacido no tenga factores asociados, o exista retardo en el amamantamiento ⁽⁸⁾.

De esta misma forma, en neonatos con menos de 72 horas de vida la concentración de glucosa en sangre fue >47 mg/dl con un nivel medio de glucosa en sangre neonatal de 81,6 mg/dl, el cual se pudo observar en este estudio que a las 48 horas la glicemia registró un promedio de $70,17 \pm 3,63$, con una mediana de 68,5 mg/dl, un valor mínimo de 50, un valor máximo de 88, lo que nos afirma que la hipoglucemia transitoria se resuelve durante las primeras 48 horas de vida ⁽¹⁴⁾.

De esta manera, existen diversos factores que predisponen la hipoglucemia, como fue descrito en varios estudios, donde es relevante, el rechazo al amamantamiento, la asfixia perinatal, las características antropométricas que nos permiten clasificar al recién nacido según la edad gestacional y la sepsis. Es por ello, que se comprobó la relación con este estudio, indicando el inicio tardío de la lactancia materna; representado en un 66,67% de la muestra (8 casos) y en segundo lugar, se presentó la sepsis (25%= 3 casos) ^(5, 8, 10). Con respecto a la vía de resolución del nacimiento, se obtuvo que en el 68% de los casos estaban asociados a cesárea, existiendo concordancia con este estudio, ya que se evidencio mayor frecuencia de hipoglucemia transitoria en los obtenidos por cesárea (66,67% = 8 casos) ⁽¹⁰⁾.

De acuerdo con lo planteado, la hipoglucemia neonatal se ha convertido en uno de los más serios desafíos de la salud pública a escala mundial, siendo el trastorno metabólico más

frecuente y precoz en el recién nacido, el cual puede ser evitable, reconociendo los diversos factores de riesgo, que predisponen a una hipoglucemia transitoria ⁽⁹⁾.

CONCLUSIONES

En este estudio se determinó, que la hipoglucemia neonatal transitoria se manifestó durante las primeras 12 horas de vida, en recién nacidos a términos adecuados a edad gestacional, obtenidos por cesárea, que a su vez presentaron factores de riesgo, dentro de los cuales predominó el inicio tardío de la lactancia materna y la sepsis. Por otro lado, no se encontró una diferencia estadística significativa relacionada al género.

Con respecto a los valores de glicemia durante las primeras 24 horas de vida se encontraban por debajo de 47 mg/dl. De esta misma forma a las 48 horas del nacimiento se evidenció ascenso de los valores de glicemia posterior al tratamiento, lo que afirma que la hipoglucemia transitoria se resuelve durante las primeras 48 horas de vida.

RECOMENDACIONES

La hipoglucemia neonatal transitoria es prevenible, siempre y cuando se conozcan los factores de riesgo que puedan predisponer al recién nacido, por lo cual se sugiere realizar a nivel de los entes públicos del país, elaborar estrategias preventivas, con la finalidad de realizar la lactancia materna en las primeras horas de vida, ya que esta genera aumento de los cuerpos cetónicos, que moviliza los depósitos de grasa, produciendo glucosa.

A nivel institucional, realizar una adecuada anamnesis a la madre y examen físico del neonato, con la finalidad de clasificar al recién nacido según su edad gestacional y medidas antropométricas. En vista de que el principal factor pre disponente fue el inicio tardío de la lactancia materna, se debe indicar el apego precoz, así como explicar a la madre las técnicas de lactancia, previo al nacimiento, lo cual se puede realizar mediante la consulta pediátrica, ya que esta abarca la puericultura prenatal. Con respecto al factor de riesgo relacionado a la sepsis como predisponente de hipoglucemia, debe realizarse la primera toma de glicemia central a las 2 horas de vida, con controles posteriores, así mismo tomando en cuenta la clínica del paciente.

A nivel investigativo, continuar con el desarrollo de investigaciones sobre la hipoglucemia neonatal transitoria, en la cual se pueda expandir el abanico de factores de riesgo tanto neonatal como materno, en vista que a nivel nacional no se ha recolectado datos, dentro de la última década

REFERENCIAS

1. Pérez G, Meritano J, Dra. Rubio C, Gutiérrez S, Mariani M, Brener P, Sabatelli D, Scaramutti M. Hipoglucemia neonatal: revisión de las prácticas habituales. Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo. Arch Argent Pediatr 2019;117 Supl 5:S195-S204
2. Rios D. Análisis de la hipoglicemia en el recién nacido factores de riesgo manejo clínico y las pautas de tratamiento actual. 2017. Ecuador: Unidad académica de ciencias químicas y de la salud. [Acceso: 22 de febrero 2021] Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10125>
3. Bazán A, Velásquez S, Nahidu Y. Factores de riesgo de hipoglicemia neonatal en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote en el 2018. 2019. Perú. Universidad San Pedro. [Acceso: 22 de febrero 2021] Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/9118>
4. Sharma A, Davis A, Shekhawat P. Hypoglycemia in the preterm neonate: etiopathogenesis, diagnosis, management and long-term outcomes. USA. Transl Pediatr. 2017 Oct; 6(4): 335-348.
5. Pertierra A, Iglesias I. Hipoglucemia neonatal. [Internet]. España: Elsevier; 2013, [22 de febrero 2021]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-hipoglucemia-neonatal-S1696281813701306#bibliografia>
6. Organización mundial de la salud. Factores de riesgo. [Sede web]. 2021 [Acceso: 25 de mayo 2021]. Disponible en: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/#:~:text=Un%20factor%20de%20riesgo%20es,sufrir%20una%20enfermedad%20o%20lesi%C3%B3n.
7. Reinoso S, Tumbaco E, Dávila D, Vásquez A, Factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en neonatos. RECIMUNDO. [En línea]. 2020. [15 de febrero 2021]; 4(1); 191-199. Disponible en: : <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/801>
8. Repetto M, Eyheralde C, Moraes M, Barbonet D. Hipoglicemia en el recién nacido de riesgo, guías clínicas de diagnóstico e intervención 2017. [En línea]. Archivos de pediatría Uruguay. 2017; 88(6):341-344. [Acceso: 22 de febrero 2021]: Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492017000600341&script=sci_arttext&tlng=pt
9. Herrera P, Mejía D, Morales V; Montenegro M, Factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en neonatos. RECIMUNDO. [En línea]. 2021 [26 de abril 2021], 5(1), 122-129. Disponible en: : <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/600>

10. Ilasaca Y. Características clínicas y epidemiológicas, asociados a hipoglicemia en recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Periodo enero - diciembre del 2019. [Tesis en línea]. Perú: Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto; 2020 [Acceso: 22 de febrero 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3703>
11. Red Latinoamericana de pediatría y neonatología. Hipoglucemia neonatal. [En línea]. 2016 [Acceso: 05 de abril 2021]. Disponible en: <https://www.google.com/s/relaped.com/hipoglucemia-neonatal/amp/>
12. Mare D, Prematuridad, peso al nacer del neonato, y obesidad de la gestante como factor de riesgo de hipoglicemia neonatal. [Internet]. Perú. 2018. UCV SCIENTIA BIOMEDICA; 2018 [27 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://181.224.246.204/index.php/UCVSCIENTIABIOMEDICA/article/view/1825>
13. Bulbul A, Bahar S, Uslu S, Sözeri S, Bülbül L, Kıray E, Türkoğlu E, Risk Factor Assessment and the Incidence of Neonatal Hypoglycemia in the Postnatal Period. 2019. Turkey. Med Bull SisliEtfalHosp . [Acceso: 15 de mayo 2021] Disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
14. Mukunya D, Odongkara B, Piloya T, Nankabirwa V, Achora V, Batte C, Ditai J, Tylleskar T, Ndeezi G, Kiguli S, Tumwine J. Prevalence and factors associated with neonatal hypoglycemia in Northern Uganda: a community-based cross sectional study. 2020. Africa. Mukunya et al. Tropical Medicine and Health. [Acceso: 15 de mayo 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00275-y>
15. Mitchell N, Grimbly C, Rosolowsky E, O'Reilly M, Yaskina M, Cheung P, Schmölzer G. Incidence and Risk Factors for Hypoglycemia During Fetal-to-Neonatal Transition in Premature Infants. 2021. Canada. Frontiers Pediatrics. [Acceso: 12 de enero 2022]. Disponible en: doi: 10.3389/fped.2020.00034
16. Smith V, The high-risk newborn: anticipation, evaluation, management, and outcome. Cloherty and Stark's Manual of Neonatal Care. (8th ed). Asia: Naveen Jain DM: 2021. 95
17. Smith V, The high-risk newborn: anticipation, evaluation, management, and outcome. Cloherty and Stark's Manual of Neonatal Care. (8th ed). Asia: Naveen Jain DM: 2021. 102

ANEXO A

Valencia, ____ de ____ de 2021

Ciudadanos (as):

DOCTOR PEDRO SALINAS, REGISTRO MÉDICO, MIEMBROS DE COMISIÓN DE BIOÉTICA, INVESTIGACION Y DOCENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE.

POSTGRADO DE PEDIATRÍA Y PUERICULTURA.

Por medio de la presente me dirijo a ustedes en la oportunidad de solicitar evaluación del trabajo de investigación titulado: Factores de riesgo neonatales asociados a hipoglucemia transitoria en recién nacidos, en la unidad neonatal del hospital universitario Dr. Ángel Larralde, durante el periodo enero - septiembre 2021, para el inicio de la recolección de información necesaria para llevar a cabo el mencionado trabajo, el cual será realizado por la Médico Cirujano ANA C. ROJAS M. C.I V-20.731.291, bajo la tutoría clínica de la DRA. MARTHA PÉREZ C.I. V-7581844, Neonatólogo.

Esperando su apoyo, quedan de usted.

Dra. Ana C. Rojas
Residente de Pediatría y Puericultura


Dr. Pedro Salinas

The circular stamp contains the following text: REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, Ministerio del Poder Popular para la Salud, Instituto Venezolano de Seguro Social (IVSS), COMISIÓN DE BIOÉTICA, INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE.

ANEXO B

FICHA DE REGISTRO

Historia		Fecha			
Edad gestacional a la resolución	Pretérmino	Género	F	M	
	A termino				
	Post término				
Medidas Antropométricas					
PAN	PEG	TAN	PEG		
	AEG		AEG		
	GEG		GEG		
Circunferencia cefálica		Horas de Vida			
Valores de Glicemia (mg/dl)	6-24 horas	Observaciones			
	48 horas				
Factores de riesgo					
RCIU	Si	No	Asfixia Perinatal	Si	No
Hipotermia	Si	No	Sepsis	Si	No
Policitemia	Si	No	Inicio tardío de Lactancia	Si	No
Vía de resolución	Vaginal		Observaciones		
	Cesárea				

Anexo C

NEUROMUSCULAR MATURITY

NEUROMUSCULAR MATURITY SIGN	SCORE						RECORD SCORE HERE	
	-1	0	1	2	3	4		5
POSTURE								
SQUARE WINDOW (Wrist)	 >90°	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°		
ARM RECOIL		 180°	 140°-180°	 110°-140°	 90°-110°	 <90°		
POPLITEAL ANGLE	 180°	 160°	 140°	 120°	 100°	 90°	 <90°	
SCARF SIGN								
HEEL TO EAR								
TOTAL NEUROMUSCULAR MATURITY SCORE								

MATURITY RATING

SCORE	WEEKS
-10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

PHYSICAL MATURITY

PHYSICAL MATURITY SIGN	SCORE							RECORD SCORE HERE
	-1	0	1	2	3	4	5	
SKIN	Sticky Friable Transparent	Gelatinous Red Translucent	Smooth pink Visible veins	Superficial Peeling and /or rash, few veins	Cracking Pale areas Rare veins	Parchment Deep cracking No vessels	Leathery Cracked Wrinkled	
LANUGO	None	Sparse	Abundant	Thinning	Bald areas	Mostly bald		
PLANTAR SURFACE	Heel-toe 40-50 mm: -1 <40 mm: -2	>50 mm no crease	Faint red marks	Anterior transverse crease only	Creases ant. 2/3	Creases over entire sole		
BREAST	Imperceptible	Barely perceptible	Flat areola no bud	Stippled areola 1 to 2 mm bud	Raised areola 3 to 4 mm bud	Full areola 5 to 10 mm bud		
EYE/EAR	Lids fused Loosely: -1 Tightly: -2	Lids open Pinna flat Stays folded	Sl. curved pinna; soft; slow recoil	Well-curved pinna; soft but ready recoil	Formed and firm instant recoil	Thick cartilage ear shift		
GENITALS (Male)	Scrotum flat, smooth	Scrotum empty Faint rugae	Testes in upper canal Rare rugae	Testes descending Few rugae	Testes down Good rugae	Testes Pendulous Deep rugae		
GENITALS (Female)	Clitoris prominent and labia flat	Prominent clitoris and small labia minora	Prominent clitoris and enlarging minora	Majora and minora equally prominent	Majora large minora small	Majora cover clitoris and minora		
TOTAL PHYSICAL MATURITY SCORE								

Anexo D

