

**FACTORES ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA EN NEONATOS PREMATUROS TARDÍOS NACIDOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE TRUJILLO.****FACTORS ASSOCIATED WITH HYPOGLYCEMIA IN LATE PRETERM NEONATES BORN IN A PUBLIC HOSPITAL IN TRUJILLO.**

Seiri Eric Salazar-Saldaña^{1*}
Dolores Esmilda Castillo -Vereau²

DOI: <https://doi.org/10.26495/curae.v6i1.2306>

Resumen

Objetivo. Determinar los factores maternos y neonatales asociados a la hipoglicemia en neonatos prematuros tardíos nacidos en el Hospital Belén de Trujillo durante los años 2019 – 2020. **Metodología.** Estudio de investigación con diseño descriptivo correlacional; la muestra estuvo constituida por 300 prematuros tardíos entre hipoglicémicos y no hipoglicémicos que se atendieron durante los años mencionados. Para procesar los datos se utilizó el software estadístico SPSS versión 24 para Windows. El análisis e interpretación de los datos se realizó a través de porcentajes y medidas de tendencia central, aceptándose como significativo valores $p < 0,05$. **Resultados.** El 48,7% de los neonatos hipoglicémicos fueron pequeños para la edad gestacional, el 41,3% adecuados para la edad gestacional, y el 10% de ellos grandes para la edad gestacional. En los no hipoglicémicos el mayor porcentaje pertenece a los adecuados para la edad gestacional con un 52%. Existen razones suficientes al nivel del 5% ($p < 0,05$) para afirmar que la relación del peso al nacer y edad gestacional se asocia a hipoglicemia, por lo tanto, hay asociación entre ambas variables. De los factores maternos; la edad >35 años, la falta de control prenatal, el parto por cesárea y el no contacto piel a piel se asocian a hipoglicemia, dado que los valores p son menores que 0,05. **Conclusiones.** Los factores maternos y neonatales, como la relación del peso al nacer y edad gestacional, la edad materna, el control prenatal, el tipo de parto y el contacto piel a piel; están asociados a la hipoglicemia neonatal.

Palabras Clave: neonato prematuro, hipoglicemia, hospital público (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Objective. To determine the maternal and neonatal factors associated with hypoglycemia in late preterm neonates born at Hospital Belén de Trujillo during the years 2019 - 2020. **Methodology.** Research study with a descriptive and correlational design; the sample consisted of 300 late preterm infants between hypoglycemic and non-hypoglycemic who were attended during the years mentioned. The statistical software SPSS version 24 for Windows was used to process the data. The analysis and interpretation of the data was performed using percentages and measures of central tendency, with p values < 0.05 being accepted as significant. **Results.** Of the hypoglycemic neonates, 48.7% were small for gestational age, 41.3% were adequate for gestational age, and 10% of them were large for gestational age. In non-hypoglycemic neonates, the highest percentage belonged to those suitable for gestational age with 52%. There are sufficient reasons at the 5% level ($p < 0.05$) to affirm that the relationship between birth weight and gestational age is associated with hypoglycemia, therefore, there is an association between both variables. Of the maternal factors; age >35 years, lack of prenatal control, cesarean delivery and no skin-to-skin contact are associated with hypoglycemia, given that the p -values are less than 0.05. **Conclusions.** Maternal and neonatal factors, such as the relationship between birth weight and gestational age, maternal age, prenatal control, type of delivery and skin-to-skin contact, are associated with neonatal hypoglycemia.

Keywords: premature neonate, hypoglycemia, public hospital (Source: MeSH).

¹Doctoranda en Salud Pública. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Trujillo, Perú, seirisalazarsaldana@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6136-6522>

²Doctora en Ciencias del Desarrollo Social. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Trujillo, Perú, dcastillo@unitru.edu.pe, <http://orcid.org/0000-0001-9658-3914>



1. Introducción

La hipoglicemia neonatal es un trastorno metabólico y neuroendocrino que representa un desbalance entre el aporte-producción de glucosa y su utilización; es muy frecuente y de presentación clínica precoz en los recién nacidos prematuros tardíos (RNPT); es en consecuencia un problema de salud pública (1). Los potenciales efectos deletéreos y secuelas cerebrales de la hipoglucemia hacen necesario un manejo cuidadoso por parte del equipo de salud, con el propósito de identificar los factores asociados a esta y llevar a cabo un abordaje efectivo (2). No existe consenso para determinar cuál es el valor de glicemia riesgoso para el RNPT; sin embargo, en el año 2011, la Academia Americana de Pediatría propuso como límite inferior aceptable o normal un valor de 47 mg/dL y un nivel de 45 mg/dL como límite de glicemia para actuar (3).

Existen factores que contribuyen a aumentar la incidencia de hipoglicemia en esta población de riesgo; estos factores asociados pueden ser maternos o neonatales; los maternos incluyen el tipo de parto que tuvo la madre, la edad, la paridad, el número de controles prenatales, el estado nutricional, y el contacto piel a piel con el recién nacido prematuro tardío; y los neonatales corresponden a la edad gestacional, relación de peso y edad gestacional; y la capacidad de succión-deglución (4,5).

La Organización Mundial de la Salud (6) estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación). Esa cifra está aumentando y las complicaciones relacionadas con la prematuridad, principal causa de defunción, provocaron en 2015 aproximadamente un millón de muertes. En América Latina y el Caribe cada año nacen alrededor de 15 millones de neonatos, de los cuales, mueren cerca de 135,000 por prematuridad. En el Perú, según el Ministerio de Salud (7) de los 27001 que nacieron, el 4,2% nació prematuro (< 28 semanas), y el 9% nació muy prematuro (28 - 31 semanas de edad gestacional), y el 86,6% de ellos fueron prematuros tardíos.

En el Hospital Belén de Trujillo (8), el total de recién nacidos prematuros fue de 360 en el 2018, el 63,3% presentó hipoglicemia y fueron hospitalizados en este nosocomio. Esta situación, es preocupante por su magnitud y amerita un análisis científico de los factores que contribuyen a su incidencia y plantear acciones que podrían esclarecer porque la ocurrencia de este fenómeno por parte del equipo interdisciplinario, entre ellos la enfermera que brinda cuidados al recién nacido durante su estancia hospitalaria y que brinda atención a las mujeres y sus hijos especialmente si son prematuros.

Frente a estas concepciones, Sloterdijk (9) expresa que el nacer es la dependencia respecto a otras vidas. Al reflexionar acerca del nacimiento descubrimos lo enorme de la situación en esa unión umbilical de los seres humanos. Hay una filiación primaria inesperada y óptima por la que nuestra condición humana de ser y de iniciar, incluso de pensar y de filosofar, se define como el poder comenzar en lo ya comenzado, dado por aquellos que han nacido antes que nosotros, en este caso la madre de cada neonato que ha atravesado un número de riesgos y que éstos pueden implicar daño en el inicio de la vida del recién nacido y durar por más tiempo.

Por esa razón, analizar la vida de esta población significa comprobar los factores internos y externos que pueden causarles daño. Asimismo, Sen (10) manifiesta sobre el desarrollo humano de una sociedad, que debemos examinar la vida de quienes se encuentran presentes, en este caso de los recién nacidos prematuros tardíos, que no puede considerarse que haya éxito sin tener en cuenta la vida de los individuos que conforman la comunidad.

Del mismo modo, el desarrollo humano ubica al ser humano como el tema central y objetivo del desarrollo que da a conocer si una sociedad continúa avanzando en términos económicos y sociales, se trata que las sociedades ofrezcan a los individuos un desarrollo integral que esté incluido el mejoramiento de un conjunto interrelacionado entre lo psicológico, lo familiar, lo laboral, integrado en un todo constituyente de lo social y de lo cultural, es decir, en un entorno. Considerando que dicho proceso se empieza desde el nacimiento y se extiende a lo largo de la vida, el ser humano se cimenta como ser social a partir de su legado histórico y en una constante acción-interacción con los otros (11).



Basándonos en los planteamientos de Sen (10), se afirma que el desarrollo es entonces el progreso de las personas de la sociedad. Por este motivo define concretamente: "El desarrollo es un proceso de expansión de las capacidades de que disfrutaban los individuos". No obstante, nos localizamos frente a una población que en el pasado ha sido considerada igual a los recién nacidos a término; esto implica tener la misma facultad de poder sustentarse y enfrentar o asumir los riesgos de manera afirmativa, lo que no resulta realizable en esta población de prematuros tardíos, debido a lo que se ha sugerido en párrafos anteriores; y es gracias a la pesquisa que se ha llegado al conocimiento científico de que están propensos a mayores riesgos que los nacidos a término y tomar conocimiento de ello. Por lo tanto, necesitan de la ayuda de quienes están en sus vidas para adquirir habilidades como alimentarse mediante la presencia de los buenos reflejos de succión y deglución, a pesar de que muchos factores no son atribuibles a ellos.

Por lo tanto, se llega a establecer la conexión madre-hijo que influye de manera positiva o negativa en la vida de estos prematuros; esta conexión establece la ayuda necesaria para la calidad de vida que experimentarán desde su nacimiento y días después a ello. En consecuencia, la madre sentirá que es necesario reponerse e iniciar los cuidados a su hijo; dentro de ellos la alimentación con lactancia materna, y el prematuro tendrá que adquirir la capacidad de succión-deglución; asimismo, se tendrá en cuenta las condiciones de la madre, y para ello se propone la necesidad de los profesionales de enfermería como elementos importantes en la adopción de este rol (12).

El objetivo del estudio fue determinar los factores asociados a la hipoglicemia en los recién nacidos prematuros tardíos: Factores neonatales: relación peso/edad gestacional, capacidad de succión/deglución; y los factores maternos: edad, estado nutricional, paridad, control prenatal, tipo de parto, contacto piel a piel, y técnica de lactancia materna; durante los años 2019 – 2020, en el Hospital Belén de Trujillo.

2. Materiales y métodos

Diseño de estudio: Estudio descriptivo, correlacional y de corte transversal. Se realizó en los años 2019 y 2020, y se trabajó con las historias clínicas de los recién nacidos prematuros tardíos del Hospital Belén de Trujillo.

Población de estudio: La muestra estuvo constituida por las historias clínicas de los prematuros tardíos que se atendieron durante los años mencionados, con un total de 300 historias clínicas de prematuros tardíos entre hipoglicémicos y no hipoglicémicos. La recolección de información se hizo por medio de una ficha elaborada por la autora para registrar los datos requeridos. Se consideró como criterios de inclusión: 1. Recién nacidos prematuros tardíos con hipoglicemia y no hipoglicemia, y que hayan permanecido en alojamiento conjunto. 2. Recién nacidos cuya historia clínica cumpla con los ítems requeridos por el instrumento. Los criterios de exclusión fueron: 1. Recién nacidos prematuros tardíos que presentaron alguna complicación al nacimiento y se hayan hospitalizado en cuidados intermedios o cuidados intensivos basándonos en las historias clínicas. 2. Recién nacidos prematuros tardíos con anomalías congénitas basándonos en las historias clínicas.

VARIABLES: La variable independiente corresponde a factores maternos y neonatales, entre los neonatales tenemos la relación del peso al nacer y edad gestacional, operacionalizados en PEG: <p10 AEG: [p10-p50] [p50-p90] GEG: >p90; y los maternos, como la edad, estado nutricional, paridad, tipo de parto, control prenatal y el contacto piel a piel; operacionalizados respectivamente en: < 18 años, 19 – 34 años, >35 años; <18,5: delgadez, > ó = 18,5 y < 25,0: normal, 25,0 y < 30,0: sobrepeso, > ó = 30,0: obesidad; primípara: 1 hijo, múltipara: 2-4 hijos, gran múltipara: > 4 hijos; parto natural o cesárea; madre controlada: > ó 6 controles, madre no controlada: < 6 controles; contacto piel a piel: Si – No. Y la variable dependiente es la hipoglicemia, operacionalizada en Hipoglicemia: < 47 mg/dl y No hipoglicemia: > ó = 47mg/dl (3,13,14,15).



Procedimientos: Se solicitó autorización mediante solicitud escrita al director del Hospital Belén de Trujillo, se le informó del propósito de la investigación. Luego, se recopiló la información mediante la ficha de datos utilizando las historias clínicas. Los participantes fueron seleccionados en base a criterios previamente establecidos.

Análisis de datos: Los datos fueron procesados mediante el software estadístico SPSS versión 24 para Windows. Para determinar la asociación de variables se aplicó la prueba Chi - Cuadro (χ^2) de Pearson, que se utiliza en variables categóricas como muestra el estudio de investigación; y el estadístico de chi-cuadrado se consideró significativo en el nivel 0,05 (16).

Consideraciones éticas: Se consideró los lineamientos de la Legislación Consolidada (Ley 41) sobre la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (17), y CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas) (18):

De acuerdo a la ley 41, el presente estudio de investigación se realizó teniendo en cuenta la Ley básica de autonomía del paciente, se hizo revisión de las historias clínicas de los RN prematuros tardíos, respetando su derecho al carácter confidencial de los datos referentes a su salud y a que nadie pueda acceder a ellos sin previa autorización amparada por la ley; y, por otro lado, más específicamente orientado al campo de la investigación, que el acceso a estos datos de los RN con dicha finalidad se realizó con los datos previamente anonimizados, de manera que quedaron separados los datos de identificación del RN de los clínico - asistenciales.

Conforme al CIOMS, si un estudio no tiene el potencial de generar conocimiento que permita mejorar la salud y el bienestar de las personas, entonces no es ético; por lo que el presente estudio de investigación tiene un valor social y científico.

3. Resultados

Tabla 1. Factor neonatal: Relación peso y edad gestacional de recién nacidos prematuros tardíos con hipoglicemia.

Relación del peso al nacer y edad gestacional	Hipoglicemia			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
PEG	62	41,3%	60	40,0%
AEG	73	48,7%	78	52,0%
GEG	15	10,0%	12	8,0%
Total	150	100,0%	150	100,0%

X² de Pearson = 0,532, p = 0,767

El 48,7% de los hipoglicémicos son AEG, el 41,3% son PEG, y el 10% de ellos son GEG. En los hipoglicémicos el mayor porcentaje pertenece a AEG con un 52%. No existen razones suficientes al nivel del 5% ($p > 0,05$) para afirmar que la relación del peso al nacer y edad gestacional se asocia a hipoglicemia, por lo tanto, no hay asociación ente ambas variables.

Tabla 2. Factores maternos en recién nacidos prematuros tardíos con hipoglicemia.



Factores maternos		Hipoglicemia				p
		Si		No		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Edad	< 18	53	35,3%	45	30,0%	0,022
	18 - 35	36	24,0%	58	38,7%	
	> 35	61	40,7%	47	31,3%	
Estado nutricional	Normal	58	38,7%	53	35,3%	0,337
	Sobrepeso	60	40,0%	72	48,0%	
	Obesidad	32	21,3%	25	16,7%	
Paridad	Primípara	75	50,0%	67	44,7%	0,641
	Múltipara	45	30,0%	51	34,0%	
	Gran múltipara	30	20,0%	32	21,3%	
Control prenatal	Madre no controlada	83	55,3%	112	74,7%	< 0,001
	Madre controlada	67	44,7%	38	25,3%	
Tipo de parto	Cesárea	87	58,0%	106	70,7%	0,022
	Vaginal o natural	63	42,0%	44	29,3%	
Contacto piel a piel	Si	96	64,0%	128	85,3%	< 0,001
	No	54	36,0%	22	14,7%	
Total		150	100,0%	150	100,0%	

X² de Pearson, p < 0,05 significativo

De los factores maternos; la edad > 35 años, la falta de control prenatal, el parto por cesárea y el no contacto piel a piel se asocian a hipoglicemia, dado que los valores-p son menores que 0,05. Asimismo, el 40,7% de los hipoglicémicos pertenecen a madres con una edad >35 años, y el 38,7% de los no hipoglicémicos pertenecen a madres en edades de 18-35 años (p=0.022). El 40 % de los hipoglicémicos presentó madres con sobrepeso y el 48% de los no hipoglicémicos tuvo esta característica, no hubo diferencias significativas (p=0.337).

Con respecto al control prenatal, el 55,3% de neonatos con hipoglicemia pertenecen a madres que no controlaron su embarazo, y el 74,7% de no hipoglicémicos de igual manera, a madres no controladas (p=0.000). En el tipo de parto, el 58% de hipoglicémicos son producto de cesárea, y el 70,7% de no hipoglicémicos también son producto de cesárea (p=0.022). Por último, en el contacto piel a piel, el 64% de prematuros tardíos hipoglicémicos realizaron contacto piel a piel; y de los no hipoglicémicos, el 85,3% realizaron contacto piel a piel (p=0.000).

4. Discusión

La hipoglucemia se ha convertido en uno de los más serios desafíos de salud pública en el ámbito mundial. Es el trastorno metabólico más frecuente y precoz en los recién nacidos prematuros



tardíos, relacionado con el metabolismo de los carbohidratos. La glucosa es fundamental para el metabolismo cerebral y la mayor fuente de glucosa para el cerebro suministrada por la sangre; si la glucosa sanguínea disminuye marcadamente, puede conducir a una encefalopatía severa. Es por esta razón que conocer y reconocer a tiempo los posibles factores asociados a hipoglucemia es esencial para su manejo oportuno y adecuado (19,20).

El presente estudio de investigación, realizado mediante la revisión de historias clínicas neonatales, ha sido hasta el momento el único estudio de hipoglucemia realizado en el Hospital Belén de Trujillo, la cifra fue de 150 prematuros tardíos con hipoglucemia y 150 sin hipoglucemia, cantidad considerable y es compatible con las cifras reportadas por Stark et al., Wackernagel et al (21,22).

Por consiguiente, en la tabla 1 se observa la relación peso y edad gestacional asociado a hipoglucemia en recién nacidos prematuros tardíos. De esto se infiere que los recién nacidos prematuros tardíos tendrán hipoglucemia ya sean adecuados, pequeños o grandes para la edad gestacional, por lo que sólo se toma en cuenta su condición de prematuridad (23).

Sin embargo, Kempen et al (24) afirma que las concentraciones bajas de glucosa plasmática se detectan con más frecuencia en los prematuros pequeños para la edad gestacional (PEG) que en los prematuros adecuados para la edad gestacional (AEG). Esto se atribuye a una producción alterada de glucosa debido a las supuestas reservas más bajas de glucógeno en el hígado en los prematuros PEG. El cambio en la producción de glucosa inducida por el glucagón se considera un indicador del contenido de glucógeno hepático.

También, Casertano et al (25), afirma que la incidencia de hipoglucemia está relacionada con la disminución en el peso al nacimiento y en la edad gestacional ya que el tercer trimestre del embarazo es el período para completar el crecimiento fetal y los depósitos de sustratos energéticos (glucógeno y grasa) que serán usados en el período neonatal. Asimismo, que en los neonatos nacidos prematuramente existen limitaciones en enzimas clave de los procesos generadores de glucosa, tienen menor concentración de sustratos alternativos y de depósitos de glucógeno y grasa, con lo que su respuesta cetogénica es menor, y su sistema contrarregulador presenta una respuesta incompleta, por lo que presentan mayor riesgo de hipoglucemia prolongada.

Cabe destacar que estas afirmaciones no concuerdan con los resultados obtenidos, debido a que el mayor porcentaje de hipoglucemia en prematuros tardíos se encontró en los AEG. No obstante, Pastores y Hughes (26), comentan acerca de la hipoglucemia de los prematuros tardíos con respecto a su edad gestacional: Es tres veces más frecuente que en el recién nacido a término. La hipoglucemia ocurre en todos los recién nacidos, de todas las edades gestacionales debido a su respuesta metabólica insuficiente a la abrupta pérdida de aporte de glucosa materna tras el nacimiento. La hipoglucemia es más probable cuanto menor es la edad gestacional, se produce porque la respuesta metabólica es insuficiente ante el corte brusco de suministro materno de glucosa tras el nacimiento.

De ello, resulta necesario decir que a menor edad gestacional la hipoglucemia sería mayor en los recién nacidos prematuros tardíos, lo cual no se encontró en esta investigación, motivo por el cual, podría afirmarse que el porcentaje elevado de hipoglucemia en los AEG se habría dado por su menor edad gestacional, según la literatura encontrada.

Los hallazgos encontrados por Stark et al (21), son similares a los encontrados en el presente estudio. En este estudio comparativo se señala que el 13,6% de recién nacidos estudiados fueron de riesgo, donde se incluye a RN GEG, PEG y prematuros. Por lo cual se infiere que esta población está presente de manera constante en los nacimientos y podría tener el riesgo de hacer hipoglucemia en cualquier momento si no se toman las medidas respectivas; sobre todo al estar presentes los factores relacionados como la edad gestacional y el peso al nacer.

Del mismo modo, Wackernagel et al (22), su estudio tiene resultados similares al presente, donde obtuvieron como resultados que de los 207 recién nacidos, hubo 12 casos en el grupo neonato de madre diabética (5,7%), 79 casos en el grupo grandes para la edad gestacional (38,1%), 66 casos en el grupo pequeños para la edad gestacional (31,8%) y 50 casos en el grupo recién nacidos prematuros tardíos (24,1%). Como se observan los resultados son similares en cuanto a los nacimientos prematuros tardíos que van en aumento, de ellos la preocupación es que su peso no sea el adecuado para su edad y su edad gestacional sea menor como ocurre en los resultados de la presente investigación; constituyendo esto el riesgo para hipoglucemia.

Por otro lado, en la tabla 2 se observan los factores maternos en recién nacidos prematuros tardíos, asociados a hipoglucemia. En la literatura se mencionan varios factores asociados a la aparición de



hipoglucemia neonatal en los recién nacidos prematuros tardíos (4,5); sin embargo, esto no sucede en el grupo de neonatos considerados no hipoglicémicos. En el presente estudio se documentó que esta población tanto hipoglicémicos como no hipoglicémicos en su mayoría pertenecen a madres que no han controlado su embarazo y fueron producto de cesáreas; excepto la edad que muestra valores diferentes para cada grupo y el contacto piel a piel en neonatos no hipoglicémicos que ha demostrado ser relevante frente a este problema. Probablemente estos neonatos prematuros no hipoglicémicos han tenido algún factor protector, en este caso, en su mayoría han sido AEG; sin embargo, los hipoglicémicos a pesar que la mayor parte de ellos han recibido contacto piel a piel, sin embargo, han presentado esta morbilidad; probablemente porque ser AEG (tabla 1).

En definitiva, realizar el contacto piel a piel y sostener al bebé en los brazos sobre el cuerpo de la madre disminuyen el llanto y mantienen la temperatura corporal, lo que reduce la pérdida de calor y preserva en los neonatos prematuros, la energía almacenada en forma de glucosa y grasa, por lo que se aminora el riesgo de desarrollar hipoglucemia (27).

En comparación con resultados de investigaciones, tenemos a Chiruvolu et al (28), en el estudio: Efectos del cuidado piel a piel en recién nacidos prematuros tardíos y a término en riesgo de hipoglucemia neonatal, en Estados Unidos, compararon a los recién nacidos prematuros tardíos y a término en riesgo de hipoglicemia neonatal nacidos en un período de 1 año antes de la intervención de contacto piel a piel (antes del contacto piel a piel) con los recién nacidos en riesgo nacidos en el año siguiente a la implementación de la intervención. El número de ingresos por hipoglucemia a la unidad de cuidados intensivos neonatales entre los neonatos en riesgo de hipoglicemia neonatal disminuyó significativamente del 8,1% del período previo al contacto piel a piel al 3,5% del período posterior al contacto piel a piel ($P = 0,018$). Esta intervención de contacto piel a piel, tal y como se implementó en el hospital, se asoció con una disminución significativa de los ingresos por hipoglucemia neonatal en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Estos resultados son similares a los del estudio para ambos grupos.

En relación a la edad de la madre, tenemos a Algameel et al (29), en el estudio: Resultado de los recién nacidos prematuros tardíos en el Alto Egipto; obtuvieron como resultados las madres menores de 17 años y mayores de 35 años y / o con antecedentes de los partos prematuros anteriores se asociaron con una mayor proporción de niños prematuros tardíos ($p = 0,001$). La muestra de estudio comprendió 180 (72%) que fueron a término y 70 (28%) fueron prematuro tardío. Más de la mitad de los recién nacidos prematuros tardíos (52,9%) ingresaron en la UCIN, y con hipoglicemia 8,6% frente a los de término con 1,7%.

Como se puede observar, los resultados comparados son similares al presente estudio de investigación, la hipoglicemia está presente en neonatos prematuros tardíos con madres >35 años, a diferencia de los neonatos no hipoglicémicos del presente estudio, donde la edad de las madres es de 18 – 35 años. Este resultado es estadísticamente significativo.

Por otra parte, con respecto al tipo de parto, tenemos a Ramzan et al (30), en el estudio: Hipoglucemia en neonatos pequeños en edad gestacional según la edad gestacional, género, peso al nacimiento y modo de parto, en Pakistán, obtuvieron como resultados que los recién nacidos PEG nacidos por parto vaginal instrumental tenían el mayor riesgo de desarrollar hipoglucemia, es decir, 20 (76,92) de 26 recién nacidos. De 103 partos vaginales, 41 (39,81%) tuvieron hipoglucemia y de 254 cesáreas 147 (57,87%) tuvieron hipoglucemia. En este estudio hace referencia a parto vaginal instrumental y cesárea como mayor riesgo de presentar hipoglicemia, a comparación de parto vaginal como menor riesgo de presentar hipoglicemia; por lo que el resultado es similar al presente estudio.

En otra investigación: Salman et al (31), en el estudio: Frecuencia de complicaciones neonatales inmediatas (hipoglucemia e ictericia neonatal) en recién nacidos prematuros tardíos y a término, en Pakistán; obtuvieron como resultados que un total de 215 recién nacidos nacieron durante el período de estudio, de los cuales 108 (50,2%) fueron bebés a término y 107 (49,8%) bebés prematuros tardíos. Había 122 (56,7%) niños varones y 93 (43,3%) niñas. De manera similar, se observó hipoglucemia en solo el 4,6% ($n = 5$) de los recién nacidos a término y el 15,9% ($n = 17$) de los recién nacidos prematuros tardíos ($p < 0,01$). El sexo y el modo de parto no se correlacionaron con la tasa de complicaciones.

En síntesis, existe abundante literatura que documenta un aumento significativo de la morbimortalidad entre las 34 y 36 de edad gestacional; y sobre todo si estos neonatos presentan riesgos asociados, sin embargo; se observa una infravaloración de su importancia debido a que la



supervivencia de estos neonatos es la regla y las complicaciones a largo plazo son menores que a mayor prematuridad; debido a esto, se los considera habitualmente como un grupo de bajo riesgo. Los prematuros tardíos son fisiológicamente y metabólicamente inmaduros, tienen una capacidad de respuesta compensadora limitada frente a los cambios extrauterinos en comparación con el nacimiento a término, lo que determina un riesgo elevado de morbilidad y mortalidad (32).

5. Conclusiones

Los factores asociados estadísticamente significativos a la hipoglucemia neonatal fueron la edad >35 años, la falta de control prenatal, el parto por cesárea y el no contacto piel a piel. Con ello se concluye que los prematuros tardíos ameritan una vigilancia estricta desde el momento del nacimiento.

6. Referencias

1. Leiva Gea I, Ramos JM, Borrás Pérez V, López Sigüero JP. Hipoglucemia. *Protoc diagn ter pediatri*. [serial on the Internet] 2019. [cited 2023 jan 5]; 1:171-82. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11_hipoglucemia.pdf
2. Borrás-Pérez MV, López-Sigüero JP. Diagnóstico diferencial de la hipoglucemia en la infancia. *Endocrinología y Nutrición* [Publicación periódica en línea] 2018. [cited 2023 jan 5]; 53:493-509. Disponible en: https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/989/060420_095221_2722736450.pdf
3. Edwards T, Harding JE. Clinical aspects of neonatal hypoglycemia: a mini review. *Front Pediatr* [internet]. 2020 [citado 2022 abr 6]; 8:562251. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33489995>
4. Puchalski M, Russell TL, Karlsen KA. Neonatal Hypoglycemia: Is There a Sweet Spot? *Crit Care Nurs Clin North Am* 2018; 30:467-80.
5. Mitchell N, Grimbly C, Rosolowsky ET, O'Reilly M, Yaskina M, Cheung PY, et al. Incidence and Risk Factors for Hypoglycemia During Fetal- to-Neonatal Transition in Premature Infants. *Front Pediatr* 2020; 8:34.
6. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre Nacimientos prematuros 2018. Datos y cifras [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [citado el 24 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/preterm-birth>
7. Ministerio de Salud de Perú. Boletín estadístico de nacimientos Perú 2015. Datos Generales en edición especial [Internet]. Lima: MINSA; 2015 [citado el 24 de octubre del 2022]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OGTI/CNV/Boletin_CNV_16.pdf
8. Hospital Belén de Trujillo. Oficina de Estadística. Sistema Estadístico Perinatal. Trujillo. Perú; 2018.
9. Sloterdijk P. Venir al mundo, venir al lenguaje. Traducido por Germán Cano. Valencia: Pre-textos, [Publicación periódica en línea] 2012. [cited 2023 jan 5]; 53:493-509. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1632/163219817009.pdf>
10. Amartya Sen. El futuro del Estado de Bienestar. Conferencia pronunciada en el "Círculo de Economía" de Barcelona [Internet]. 2014 [citado el 24 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/181/18153277009.pdf>
11. Pardo-Martínez LP, López-Hernández KB. Desarrollo Humano Y Formación: Una Responsabilidad Social De Las Organizaciones. Buenos Aires: Lumen-Hvmanitas 2015;52:483-508.
12. Gerrish. K, Lacey. A. Investigación en enfermería. McGraw Hill. Quinta edición. Aravaca, Madrid. 2015.
13. Wight NE. ABM clinical protocol #1: guidelines for glucose monitoring and treatment of hypoglycemia in term and late preterm neonates, revised 2021. *Breastfeed Med*. 2021 May;16(5):353-365. <https://doi.org/10.1089/bfm.2021.29178.new>



14. Ministerio de Salud de Perú. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Materna. Lima. Perú. [Publicación periódica en línea] 2013. [cited 2023 jan 5]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm_827-2013-minsa.pdf
15. Ministerio de Salud de Perú. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral y Diferenciada de la Gestante Adolescente durante el embarazo, parto y puerperio. Lima. Perú. [Publicación periódica en línea] 2019. [cited 2023 jan 5]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5013.pdf>
16. Chiroque C. CHI Cuadrado y medidas de asociación en SPSS [video en internet]. Youtube. 12 de Octubre del 2019. [citado 20 de octubre de 2022]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=vKVhbFOw_8A
17. United States of America. Department of Health, Education, and Welfare. Office of the Secretary. The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. The Belmont Report: ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research [Internet]. Washington: Department of Health, Education, and Welfare; 1979 [citado el 30 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/374f5Kh>
18. van Delden JJM, van der Graaf R. Revised CIOMS International Ethical Guidelines for Health-Related Research Involving Humans. JAMA. 2017;317(2):135-136. doi:10.1001/jama.2016.18977.
19. Lin R. Investigation on the occurrence of neonatal hypoglycemia in Meizhou People's Hospital in 2017-2018. J Public Heal Prev Med [internet]. 2021 [citado 2022 may 1];151-4. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/wpr-876505>
20. Kumar U, Singh BB. To determine the clinical profile of hypoglycemia in newborn and to determine the prevalence of hypoglycemia among neonates admitted in NICU. Eur J Mol Clin Med [internet]. 2020 [citado 2022 may 1];7(10):3738-43. Disponible en: https://ejmcm.com/article_9657.html
21. Juana Stark, Burkhard Simma, Anya Blassnig-Ezeh. Incidence of hypoglycemia in newborn infants identified as at risk. 2016; 33 (18): 3091-3096. doi: 10.1080/14767058.2019.1568985.
22. Wackernagel D, Gustafsson A, Edstedt Bonamy A, Reims A, Ahlsson F, Elfving M, et al. Swedish national guideline for prevention and treatment of neonatal hypoglycaemia in newborn infants with gestational age ≥ 35 weeks. Acta Paediatr. 2020 ene 27;109(1):31-44. <https://doi.org/10.1111/apa.14955>
23. Itza Martín N, Güemes Hidalgo M, Guerrero Fernandez S, Salamanca Fresno L. Hipoglucemia. Manejo diagnóstico-terapéutico inicial. En Manual de diagnóstico y terapéutica en hipoglicemia neonatal. V.1.1. Madrid: Ergon; 2020. p. 205-20.
24. van Kempen AAMW, Eskes PF, Nuytemans DHGM, van der Lee JH, Dijkman LM, van Veenendaal NR, van der Hulst FJPCM, Moonen RMJ, Zimmermann LJI, van 't Verlaat EP, van Dongen-van Baal M, Semmekrot BA, Stas HG, van Beek RHT, Vlietman JJ, Dijk PH, Termote JUM, de Jonge RCJ, de Mol AC, Huysman MWA, Kok JH, Offringa M, Boluyt N; HypoEXIT Study Group. Lower versus Traditional Treatment Threshold for Neonatal Hypoglycemia. N Engl J Med. 2020 Feb 6;382(6):534-544. doi: 10.1056/NEJMoa1905593.
25. Casertano A, Rossi A, Fecarotta S, Rosanio FM, Moracas C, Di Candia F, et al. An overview of hypoglycemia in children including a comprehensive practical diagnostic flowchart for clinical use. Front Endocrinol (Lausanne) 2021; 12: 684011. [Pubmed]
26. Pastores GM, Hughes DA. Lysosomal acid lipase deficiency: therapeutic options. Drug Des Devel Ther 2020; 14: 591-601. [Pubmed]
27. Silva-Valencia MJ, Atencia Herrera CM, Gómez ÁC, Herrera V. Contacto piel a piel: revisión narrativa de la literatura. Univ. Med. 2023;64(1). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed64-1.hipo>



28. Chiruvolu A, Miklis KK, Stanzo KC, Petrey B, Groves CG, McCord K, Qin H, Desai S, Tolia VN. Effects of Skin-to-Skin Care on Late Preterm and Term Infants At-Risk for Neonatal Hypoglycemia. *Pediatr Qual Saf*. 2017;2(4):e030. doi: 10.1097/pq9.000000000000030. PMID: 30229167; PMCID: PMC6132485.
29. Algameel, A., Elhawary, M., Amin, S. et al. Resultado de los recién nacidos prematuros tardíos en el Alto Egipto. *Asociación de Pediatría de Egipto Gaz* 2020; 68, 11. <https://doi.org/10.1186/s43054-020-00023-1>.
30. Ramzan M, Razzaq A, Kiyani AN. Hipoglucemia en neonatos pequeños para la edad gestacional según la edad gestacional, el sexo, el peso al nacer y el modo del parto. *PAFMJ* [Internet]. 30 de junio de 2017 [citado el 5 de noviembre de 2022];67(3):397-00. Disponible en: <https://pafmj.org/index.php/PAFMJ/article/view/487>
31. Salman M, Rathore H, Arif S, Ali R, Khan AA, Nasir M. Frequency of Immediate Neonatal Complications (Hypoglycemia and Neonatal Jaundice) in Late Preterm and Term Neonates. *Cureus*. 2021 Jan 5;13(1):e12512. doi: 10.7759/cureus.12512. PMID: 33564518; PMCID: PMC7863071.
32. Jain A, Aggarwal R, Jeeva Sankar M, Agarwal R, Deorari AK, Paul VK. Hypoglycemia in the newborn. *Indian J Pediatr*. 2010; 77:1137–1142