



Artículo Original

Recibido: 18/05/2021

Aceptado: 20/06/2021

Publicado: 09/08/2021

FACTORES MATERNOS Y EL RIESGO DE POLICITEMIA NEONATAL. LATACUNGA, ECUADOR

Maternal factor and the risk of neonatal polycythemia. Latacunga, Ecuador

TORRES, DIANA¹
ACOSTA, ROBERTO²
CONSTANTE, JESSICA³

AUTOR 1:

Especialista en Medicina Familiar, Posgrado en Medicina Familiar, Universidad Técnica de Ambato. Quero, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-3687-7907>

AUTOR 2:

Especialista en Medicina Familiar, Posgrado en Medicina Familiar, Universidad Técnica de Ambato. Quero, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-8162-7600>

AUTOR 3:

Especialista en Medicina Familiar, Posgrado en Medicina Familiar, Universidad Técnica de Ambato. Quero, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-3727-9290>

dianyvt4@hotmail.com¹
robertoacosta7007@gmail.com²
pconstante95@gmail.com³

Correspondencia: dianyvt14@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue evaluar los factores maternos que pueden aumentar el riesgo de policitemia neonatal en recién nacidos del Centro de Salud Tipo C Lasso de la ciudad de Latacunga del 2017 al 2019. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo con una descriptiva de corte transversal. La población estuvo conformada por los recién nacidos y sus madres del Centro de Salud Tipo C Lasso desde el año 2017 al año 2018 y bajo un muestreo no probabilístico por conveniencia se determinó a 140 neonatos. Entre los resultados principales se evidenció que el 100% de las madres evaluadas residen sobre los 2900 de altura, la edad predominante fue de 15 a 25 años, en los casos de policitemia el 71% fue multigesta, y no existió registro de abortos ni de cesáreas de forma significativa. Por otra parte, en toda la población predominó el periodo intergenésico y el índice de masa corporal de la madre en parámetros normales, no existió consumo de sustancias como drogas, tabaco y alcohol, hubo un consumo adecuado de hierro y ácido fólico. No obstante, existió presencia de infección de vías urinarias en el 35% de las madres de casos con policitemia, como antecedente patológico se evidenció a la preeclampsia en parámetros minoritarios y para finalizar la alimentación fue inadecuada en el consumo de carnes, legumbres y hortalizas. Se concluye que los factores de riesgo maternos incluyen multiparidad, lugar de residencia (altura), infección de vías urinarias, preeclampsia y alimentación inadecuada.

PALABRAS CLAVE

Factores maternos; Factores de riesgo; Policitemia neonatal

ABSTRACT

The main objective of the research was to evaluate the maternal factors that can increase the risk of neonatal polycythemia in newborns of the Centro de Salud Type C Lasso in the city of Latacunga from 2017 to 2019. This research had a quantitative approach with a descriptive cross-section. The population was made up of the newborns and their mothers from the Lasso Type C Health Center from 2017 to 2018 and 140 newborns were determined under a non-probabilistic convenience sampling. Among the main results, it was evidenced that 100% of the evaluated mothers reside over 2900 in height, the predominant age was 15 to 25 years, in the cases of polycythemia 71% was multigesta, and there was no record of abortions or cesarean sections significantly. On the other hand, in the entire population the intergenetic period and the mother's body mass index prevailed in normal parameters, there was no consumption of substances such as drugs, tobacco and alcohol, there was adequate consumption of iron and folic acid. However, there was the presence of urinary tract infection in 35% of the mothers of cases with polycythemia, as a pathological antecedent preeclampsia was evidenced in minority parameters and to finish the feeding it was inadequate in the consumption of meats, legumes and vegetables. It was concluded that maternal risk factors include multiparity, place of residence (height), urinary tract infection, preeclampsia and inadequate feeding.

KEYWORDS

Maternal factors; Neonatal polycythemia; Risk factors

1. INTRODUCCIÓN

Los glóbulos rojos contienen hemoglobina, una proteína que le da a la sangre su color rojo y le permite transportar oxígeno desde los pulmones y llevarlo a todos los tejidos del cuerpo. El oxígeno es utilizado por las células para producir la energía que el cuerpo necesita, dejando dióxido de carbono como producto de desecho (Veujoz et al., 2015). Los glóbulos rojos transportan el dióxido de carbono desde los tejidos y lo devuelven a los pulmones. Una concentración notablemente mayor de glóbulos rojos puede hacer que la sangre sea demasiado espesa. La sangre demasiado espesa ralentiza el flujo de sangre a través de los vasos sanguíneos pequeños e interfiere con el suministro de oxígeno a los tejidos (Alsafadi et al., 2015). Los glóbulos rojos adicionales pueden ralentizar o bloquear el flujo de sangre en los vasos sanguíneos más pequeños. A esto

se le llama hiperviscosidad, esto puede provocar la muerte del tejido por falta de oxígeno y este flujo sanguíneo bloqueado puede afectar a todos los órganos, incluidos los riñones, los pulmones y el cerebro (León y Llanos, 2017).

La policitemia se define como un hematocrito venoso superior al 65% o una concentración de hemoglobina venosa superior a 22 g/dl. Su incidencia es del 1,5 al 4% de nacidos vivos, es menos común en los prematuros. El hematocrito del recién nacido sufre cambios significativos en las primeras 24 horas de vida, alcanza un pico en las primeras 2 horas al 71%, lo que es normal para esta edad (Torres et al., 2020). Estos valores se deben a un aumento de la masa de glóbulos rojos en comparación con los lactantes mayores que es causado por el aumento de la producción de hemoglobina en el feto en respuesta a un entorno intrauterino relativamente hipóxico, inestabilidad vasomotora y acumulación venosa en el recién

nacido inmediatamente después del nacimiento, luego disminuye al 68% a la edad de 6 horas y se estabiliza entre las 12 a 24 horas (Mohammad, 2018).

La policitemia es una condición patológica por lo que el hematocrito por encima del 65% puede causar deterioro de la oxigenación y perfusión de los tejidos causando daño en órganos vitales como las glándulas suprarrenales, corteza cerebral y riñones (León y Llanos, 2017). Por tanto, el diagnóstico y el tratamiento tempranos son obligatorios. El riesgo de policitemia es elevado en los nacidos de madres que viven en altitudes elevadas, el aumento anormal del hematocrito aumenta el riesgo de hiperviscosidad, hipoperfusión microcirculatoria y disfunción multisistémica (Ali y Hasan, 2020). El volumen de células empaquetadas en comparación con los niveles de sangre del cordón umbilical, los niveles de hematocrito aumentan hasta alcanzar la segunda hora de vida y luego una meseta a las 2-4 horas de vida. A la edad de 12 a 18 horas vuelve a los niveles de sangre del cordón umbilical (Alsafadi et al., 2015). En tal sentido, es importante considerar la edad posparto para la detección de policitemia.

Los factores maternos como la diabetes, la hipertensión, la cardiopatía cianótica y el tabaquismo aumentan el riesgo de policitemia (Punj, 2015). La policitemia también se observa en recién nacidos con asfixia perinatal, embarazo gemelar, retraso del crecimiento intrauterino, pinzamiento tardío del cordón, hiperplasia suprarrenal congénita y tirotoxicosis (Abbas y Fayadh, 2013). La mayoría de los lactantes afectados no presentan signos clínicos de la afección; los síntomas, cuando están presentes, a menudo aparecen dos horas después del nacimiento, después de que han ocurrido cambios de líquidos y el hematocrito es más alto, el inicio puede retrasarse hasta el segundo o tercer día (Loaiza, 2015).

La presentación más común de policitemia es plétora, problemas de alimentación e hipoglucemia. En algunos neonatos se pueden observar otras manifestaciones como hipotonía, somnolencia, irritabilidad, nerviosismo, taquicardia y cianosis (Fan et al., 2018). Se recomienda la detección para neonatos que son pequeños para la edad gestacional, neonatos de madre diabética, gemelos monocoriónicos y grandes para la edad gestacional debido al riesgo relativamente mayor de policitemia (Alsafadi et al., 2015).

No se necesitan más exámenes de detección si el hematocrito <65% a las 2 horas de edad, a menos que haya síntomas de policitemia (Instituto Mexicano de Seguro Social [IMSS], 2015). Por lo descrito, este estudio tuvo como objetivo evaluar los factores maternos que

pueden aumentar el riesgo de policitemia neonatal en recién nacidos del Centro de Salud Tipo C Lasso de la ciudad de Latacunga del 2017 al 2018.

La policitemia tiene una amplia gama de complicaciones, que incluyen numerosas estructuras de órganos, y el 50% de los recién nacidos con policitemia desarrollan uno o más síntomas. Además, la mayoría de estos síntomas no son específicos y pueden atribuirse a las condiciones subyacentes. Sin embargo, cualquier recién nacido con un componente sugestivo de policitemia debe ser examinado para detectar esta (Bashir y Othman, 2019).

El tratamiento de la policitemia asintomática neonatal es discutible; esto se debe a la ausencia de pruebas que demuestren que el tratamiento enérgico mejora los resultados a largo plazo. Antes de hacer una conclusión de policitemia, es obligatorio descartar deshidratación y algo de hipoglucemia. Se han descrito dos patrones de tratamiento para la policitemia asintomática y sintomática; manejo conservador con rehidratación y exanguinotransfusión parcial (Okoye et al., 2016).

2. METODOLOGÍA

La metodología fue de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo con un estudio de corte transversal (Hernández et al., 2014). La población de estudio estuvo conformada por los recién nacidos del Centro de Salud Tipo C Lasso en la ciudad de Latacunga del año 2017 al año 2018. El cálculo del tamaño muestral fue bajo el muestreo no probabilístico por conveniencia, por lo tanto, el tamaño de la muestra fue de 140 recién nacidos y sus madres.

Las características consideradas para conocer los factores maternos fueron edad de la madre, lugar de residencia, gestas previas, tipo de parto, periodo intergenésico, índice de masa corporal, consumo de sustancias, patologías maternas, antecedentes prenatales, actividad laboral y alimentación.

Los datos de las características ya mencionadas fueron tomados de la historia clínica de la madre como fuente de información directa, todos los recién nacidos policitemicos se descubrieron de manera incidental midiendo el hematocrito que se realiza junto con la medición de la bilirrubina sérica en recién nacidos. La aprobación ética fue dada por el Comité de Ética de la Universidad Técnica de Ambato. La información se ingresó a una matriz de Microsoft Excel, se utilizó estadística descriptiva en función a frecuencias y porcentajes.

3. RESULTADOS

Entre los principales factores se tomó en cuenta el lugar de residencia, del total de los evaluados el 100% se encontró viviendo sobre los 2900 metros de altura sobre el nivel del mar, como parroquia predominante se identificó a Tanicuchi con el 43,57%, con el 37,14% Guaytacama y Pastocalle con el 13,29%. Por otra parte, la edad de la madre fue de 15 y 24 años el 65,71%, el 33,57% tiene entre 26 y 35 años y con una mínima representación del 0,71% están las madres de entre 36 y 46 años.

Tabla 1

Datos de la madre

	Datos de la madre	Frecuencia	Porcentaje
Parroquia	Guaytacama	52	37,14%
	Pastocalle	27	19,29%
	Tanicuchi	61	43,57%
Edad	De 15 a 25 años	92	65,71%
	De 26 a 35 años	47	33,71%
	De 36 a 45 años	1	0,71%
	Total	140	100%

Nota. Se establecen la información correspondiente a la parroquia y edad.

Tabla 2

Factores de la madre

Datos de la madre	Pacientes sin policitemia		Pacientes con policitemia		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Gestas previas	Ninguno	16	22,86%	33	47,14%
	De 1 a 2	50	71,43%	31	44,29%
	De 3 a 6	4	5,71%	5	7,14%
	Igual o mayor a 7	0	0%	1	1,43%
Abortos	0	64	91,43%	62	88,57%
	1	6	8,57%	8	11,43%
Partos	Ninguna	16	22,86%	38	54,29%
	De 1 a 2	52	74,29%	29	41,43%
	De 3 a 6	2	2,86%	3	4,29%
Cesáreas	Ninguna	70	100,00%	69	98,57%
	De 1 a 2	0	0%	1	1,43%
Período intergenésico	Corto	17	24,29%	8	11,43%
	Largo	10	14,29%	9	12,86%
	Normal	27	38,57%	19	27,14%
	No aplica	16	22,86%	34	48,57%
Total	70	100%	70	100%	

Nota. Se establecen las frecuencias y porcentajes en torno a los ítems planteados de los pacientes sin policitemia y con policitemia.

Para conocer los factores maternos se tomaron en consideración los antecedentes prenatales, en la población sin policitemia el 74,29% mantuvo un índice de masa corporal normal y en la población con policitemia el 1% cuenta con un índice bajo. Por otra parte, en la población evaluada no

De las gestas previas de las madres de los pacientes sin policitemia, el 71,43% ha tenido de 1 a 2 embarazos anteriores y en las madres de los neonatos con policitemia el 44,29% tuvo de 1 a 2 gestaciones anteriores, pero el 74,14% de madres no tuvo ninguna gesta previa. En el registro de abortos, el 91,43% de madres no presentó un registro de abortos en los casos de sin policitemia, ahora, en las madres de los pacientes con policitemia el 88,57% no ha tenido abortos.

En la población de pacientes sin policitemia, el 74,29% contó con un registro de 1 a 2 partos normales y en la población con policitemia el 41,43% se reflejó entre 1 a 2 partos anteriores. Ahora, en la población sin policitemia el 100% no presentó cesáreas, de forma similar, en la población con policitemia existe un registro mínimo del 1,43% que tuvo entre 1 y 2 cesáreas.

En este punto, se consideró al periodo intergenésico, en las madres de los recién nacidos sin policitemia el 38,57% cuenta con un periodo normal y 24,29% mantiene un periodo corto. Por otra parte, en las madres de los neonatos con policitemia el 27% mantuvo un periodo normal y 11,43% de la población tuvo un periodo corto.

hubo consumo de drogas, tabaco y alcohol en ninguna etapa del embarazo. Es oportuno mencionar, que se consideró el VIH y el resultado del Venereal Disease Research Laboratory (VDRL), en tal sentido en las madres de recién nacidos con policitemia y sin policitemia el 100% fueron no reactivos.

Tabla 3
Antecedentes prenatales

Antecedentes prenatales		Pacientes sin policitemia		Pacientes con policitemia	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Índice de Masa Corporal	Bajo	0	0%	1	1,43%
	Normal	52	74,29%	39	55,71%
	Sobrepeso	18	25,71%	27	38,57%
	Obesidad	0	0%	3	4,29%
Tabaquismo	I trimestre	0	0%	0	0%
	II trimestre	0	0%	0	0%
	III trimestre	0	0%	0	0%
Alcohol	I trimestre	0	0%	0	0%
	II trimestre	0	0%	0	0%
	III trimestre	0	0%	0	0%
Drogas	I trimestre	0	0%	0	0%
	II trimestre	0	0%	0	0%
	III trimestre	0	0%	0	0%
VIH	No reactivo	70	100%	70	100%
VDRL	No reactivo	70	100%	70	100%
Total		140		100%	

Nota. Se establecen las frecuencias y porcentajes en torno a los ítems planteados con relación a los antecedentes prenatales.

Para conocer los factores maternos se tomaron en consideración los antecedentes prenatales, en la población sin policitemia se destaca que el 74,29% mantuvo un índice de masa corporal normal y en la población con policitemia el 1% cuenta con un índice bajo. Por otra parte, en la población evaluada no hubo

consumo de drogas, tabaco y alcohol en ninguna etapa del embarazo. Es oportuno mencionar, que se consideró el VIH y el resultado del Venereal Disease Research Laboratory (VDRL), en tal sentido en las madres de recién nacidos con policitemia y sin policitemia el 100% fueron no reactivos.

Tabla 4
Antecedentes prenatales / Control de salud

Antecedentes prenatales / Control de salud		Pacientes sin policitemia		Pacientes con policitemia	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Hierro/ácido fólico	Si	70	100%	69	98,57%
	No	0	0%	1	1,43%
	No presenta	64	91,43%	45	64,29%
Infección de vías urinarias	I trimestre	6	8,57%	6	8,57%
	II trimestre	0	0%	10	14,29%
	III trimestre	0	0%	9	12,86%
	No presenta	70	100%	69	98,57%
Trastornos hipertensivos	I trimestre	0	0%	0	0,00%
	II trimestre	0	0%	1	1,43%
	III trimestre	0	0%	0	0%
Total		140		100%	

Nota. Se establecen las frecuencias y porcentajes en torno a los ítems planteados con relación a los antecedentes prenatales y el control de salud de los pacientes sin policitemia y con policitemia.

En cuanto se refiere al consumo de hierro y ácido fólico, en la población sin policitemia se destaca la siguiente información, el 100% y el 98,57% en las madres de recién nacidos con policitemia lo consume. Por otra parte, se tomó en cuenta la presencia de

infección de vías urinarias, en el caso de los pacientes sin policitemia el 8,57% desarrolló esta infección en el primer trimestre, mientras que las madres con policitemia el 14,29% registró una infección durante el segundo trimestre.

Tabla 5*Antecedentes de la madre*

Antecedentes de la madre		Pacientes sin policitemia		Pacientes con policitemia	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Antecedentes patológicos personales	Ninguna	70	100%	54	77,14%
	Asma	0	0%	6	8,57%
	Miomatosis uterina	0	0%	3	4,29%
	Preclamsia	0	0%	3	4,29%
	Quistes ováricos	0	0%	4	5,71%
	Sin actividad laboral	14	20%	0	0%
Actividad laboral	Estática	17	24,29%	1	1,43%
	Dinámica	39	55,71%	69	97,14%
	No presenta carga laboral	40	20%	0	0%
Carga laboral de acuerdo al gasto por calorías	Trabajo ligero	24	24,29%	7	10%
	Trabajo moderado	31	44,29%	51	72,86%
	Trabajo pesado	1	1,43%	12	17,14%
Total		70	100%	70	100%
		140		100%	

Nota. Se establecen las frecuencias y porcentajes de los ítems planteados con relación a los antecedentes de la madre.

En la población con policitemia se encontró como antecedentes el asma (8,57%), miomatosis uterina (4,29%), preclamsia (4,29%) y quistes ováricos (5,71%), identificando así que el 77,14% restante no posee ningún antecedente. Entre uno de los aspectos más significativos en los antecedentes de la madre se encontró la situación laboral, en la población sin policitemia se evidencia que el 20% no contaba con actividad laboral y el 55,71% realizaba una actividad dinámica, por el contrario, en la población con policitemia el 97,4% realizaba actividad laboral dinámica.

En este mismo punto, se establece la carga laboral de acuerdo al gasto por kilocalorías en este aspecto se considera a la población sin policitemia en donde el 20% no presenta carga laboral. Ahora, en la población con policitemia el 72,86% realizó trabajo moderado. Como punto final, se detalla el trimestre hasta el cual la madre realizó actividades laborales, en la situación

de los pacientes con policitemia el 57,14% trabajó hasta el primer trimestre y en la población con policitemia el 100% trabajó hasta el tercer trimestre.

En relación al consumo de carnes rojas el 100% de la población de pacientes sin policitemia tuvo un consumo adecuado, sin embargo, en la población de los pacientes con policitemia tan solo el 21,43% tuvo una ingesta adecuada de carnes rojas, entendiéndose, que el 82,56% no contó con una adecuada alimentación en relación a las rojas.

Ahora, el consumo de hortalizas y legumbres en la población sin policitemia en su totalidad (100%) es adecuada, no obstante, en la población sin policitemia el 82,86% posee un consumo no adecuado tanto en hortalizas como en legumbres. En todo caso, no existe sustento científico suficiente que relacione estos aspectos con el desarrollo de la policitemia neonatal.

Tabla 6*Alimentación*

Alimentación		Pacientes sin policitemia		Pacientes con policitemia	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Consumo de carnes rojas	Adecuado	70	100%	12	21,43%
	No adecuado	0	0%	58	82,86%
Consumo de hortalizas	Adecuado	70	100%	12	21,43%
	No adecuado	0	0%	58	82,86%
Consumo de legumbres	Adecuado	70	100%	12	21,43%
	No adecuado	0	0%	58	82,86%
Total		70	100%	70	100%
		140		100%	

Nota. Se establecen las frecuencias y porcentajes de los ítems planteados en torno a la alimentación de los pacientes sin policitemia y con policitemia.

4. DISCUSIÓN

En el año 2020 en la ciudad de Cuenca - Ecuador se realizó un estudio a la población que residía en la región Andina de Ecuador en donde el 93,4% de recién nacidos presentó policitemia (Tipán, 2020). Considerando que la región Andina de Ecuador esta sobre los 2900 metros de altura, existe coincidencia con los resultados de la presente investigación, ya que las parroquias Guaytacama, Pastocalle y Tanicuchi se encuentra sobre los 2900 metros, considerando que es uno de los principales factores de riesgo.

Torres en el 2018 examinó las gestas previas de casos de recién nacidos con policitemia, el 45,7% fueron casos de multigesta (Torres, 2018), comparado con el estudio, de forma similar, se observa un 44% sobre casos de multigesta. Boskabadi et al. (2020) mencionan que los factores de riesgo maternos pueden incidir en el desarrollo de enfermedades hematológicas en recién nacidos.

Comparando con los resultados de la investigación realizada en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri el 19,6% tuvo un periodo de 3 a 5 años considerado como periodo normal (Ccapa, 2019). Por lo tanto, se interpreta que hay relación con la población con policitemia como se planteó en los resultados del presente estudio.

El aumento del Índice de Masa Corporal actualmente está relacionado con varias complicaciones fetales (Miranda et al., 2012). Por lo mismo, se relacionó de forma concreta con los resultados de sobrepeso y la obesidad obtenidos en la población de 140 madres analizadas existiendo predominancia de sobrepeso y obesidad en la población con policitemia. Ballesta (2020) detalló que es un problema de salud que preocupa a las mujeres en edad reproductiva, ya que la obesidad durante el embarazo se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones neonatales con enfermedades hematológicas.

Las madres de los pacientes con y sin policitemia no consumen ninguna sustancia tóxica, lo que coincide con los resultados obtenidos en Perú en el 2019 (Auquilla, 2019). En torno al consumo de sustancias durante el proceso de embarazo en la población con y sin policitemia, el 100% no presenta consumo alguno de ningún tipo de sustancias. Adicional a ello, los factores de la madre más significativos son los antecedentes prenatales como antecedentes de tabaquismo (Gonzales, 2012). Por lo especificado, el consumo de sustancias no sería un factor de riesgo en este estudio.

Por otra parte, se tomó en consideración el consumo de hierro y ácido fólico, autores como Milman (2012) detallan que la falta de consumo de hierro se relaciona con el riesgo de generar enfermedades hematológicas, no obstante, 100% de las madres consume hierro y ácido fólico.

Asimismo, se tomó en cuenta la infección de vías urinarias, por ello, en el estudio realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza la infección de las vías urinarias estuvo en casos sin policitemia (26,1%) y con policitemia (9,9%) (Loaiza, 2015), es necesario mencionar que la infección de vías urinarias trae complicaciones tanto maternas como neonatales.

Otro factor a considerar fue la hipertensión. En tal sentido, el 100% de las madres sin policitemia y el 98% de casos con policitemia no presentaron hipertensión. Al respecto, Loaiza (2015) en su estudio detalla que el 16% de las madres analizadas tuvo trastornos hipertensivos, pero los neonatos no tuvieron policitemia.

El hierro es un elemento fundamental de la hemoglobina, entonces, el hierro en la dieta durante el proceso de gestación se puede consumir en dos formas diferentes: el hierro ligado a la hemoglobina como la carne y el hierro no ligado a la hemoglobina como cereales, hortalizas, frutos secos, entre otros (Mercado, 2010). En contraste con la población con policitemia, se evidencia de forma clara, que el consumo fue inadecuado en su mayoría, entendiéndose así que la población tuvo un aporte de hierro no adecuado para el periodo de gestación.

5. CONCLUSIONES

La edad materna predominante en este estudio se encontró en un rango de 15 a 25 años. La edad adulta no fue considerada como un factor de riesgo, debido a que no fue predominante. De forma similar, el índice de masa corporal fue normal en la mayor parte de la población por lo que tampoco fue considerado como un factor de riesgo. Dado que toda la población analizada reside en parroquias ubicadas sobre los 2900 metros de altura, se determina que la altura si fue un factor de riesgo.

De igual manera, se determina que el riesgo de policitemia en embarazos múltiples tiene una representación considerable, por lo mismo, las gestas previas fueron consideradas como un factor de riesgo. Los recién nacidos que nacen por cesárea tienen valores de hematocrito más bajos que los que nacen por vía vaginal, en tal sentido, el parto no fue un factor de riesgo

debido a que en la mayor parte de casos analizados fue de parto normal.

En este estudio se determinó que la población analizada no consume ningún tipo de sustancia, por ello, el tabaquismo materno no fue un factor de riesgo importante de policitemia. A pesar de conocer que los recién nacidos a término, de madres que fuman durante el embarazo tienen 2,5 veces más probabilidades de requerir una exanguinotransfusión parcial por policitemia, sin embargo, no fue un riesgo predominante.

Entre los antecedentes prenatales se consideró la infección de vías urinarias, factor que predominó de forma significativa en la población de casos con policitemia, lo que demuestra ser un factor de riesgo. Por otro lado, los

antecedentes patológicos no fueron relevantes, pero en una representación minoritaria se consideró la preclamsia y la miomatosis uterina como posibles factores.

Para finalizar, la alimentación no fue adecuada en consideración al consumo de carnes, legumbre y hortalizas por lo que se considera que la alimentación es un factor a considerar. Para finalizar, la presencia de factores maternos debe alertar al obstetra para que controle de cerca estos embarazos y planifique el modo apropiado de parto.

6. CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declararon que no tienen ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

- Abbas, S., y Fayadh, H. (2013). Neonatal Polycythemia: Risk Factors, Clinical Manifestation and Treatment Applied. *The Iraqi Postgraduate Medical Journal*, 12(3), 390-395. <https://www.iasj.net/iasj/download/9fb53226ed6d4899>
- Ali, A., y Hasan, H. (2020). Risk Factors and Evidence of Neonatal Polycythemia in Duhok Maternity Hospital a Cross-Section Study. *Health Science Journal*, 14(6), 1-4. <https://doi.org/10.36648/1791-809X.14.6.763>
- Alsafadi, T., Hashmi, S., Youssef, H., Suliman, A., Abbas, H., y Albaloushi, M. (2015). Polycythemia in neonatal intensive care unit, risk factors, symptoms, pattern, and management controversy. *Journal of Clinical Neonatology*, 3(2), 93-98. <https://doi.org/10.4103/2249-4847.134683>
- Auquilla, C. (2019). *Factores de riesgo presentes y manifestaciones clínicas de policitemia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital III Goyeneche* [Tesis de Grado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Santa María. <https://core.ac.uk/download/pdf/233004988.pdf>
- Bashir, B., y Othman, S. (2019). Neonatal polycythaemia. *Sudanese Journal of Paediatrics*, 19(2), 81-83. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6962272/pdf/sjp-19-81.pdf>
- Boskabadi, H., Rakhshanzadeh, F., y Zakerihamidi, M. (2020). Evaluation of maternal risk factors in neonatal hyperbilirubinemia. *Archives of Iranian Medicine*, 23(2), 128-140. <http://www.aimjournal.ir/Article/aim-6727>
- Ccapa, R. (2019). *Factores asociados a los niveles de hemoglobina y hematocrito en recién nacidos a término en gran altura - Hospital San Juan de Dios de Ayaviri en el 2018* [Tesis de Grado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Altiplano. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12792/Ccapa_Chicani_Ruben_Dario.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fan, X., Ma, L., Zhang, Z., Li, Y., Hao, M., Zhao, Z., Zhao, Y., Liu, F., Lui, L., Luo, X., Cai, P., Li, Y., y Kang, L. (2018). Associations of high-altitude polycythemia with polymorphisms in PIK3CD and COL4A3 in Tibetan populations. *Human Genomics*, 12(37), 1-9. <https://humgenomics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40246-018-0169-z>
- Gonzales, G. (2012). Impacto de la altura en el embarazo y en el producto de la gestación. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(2), 242-249. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-644009>
- Hernández, C., García, J., y Valdés, A. (2014). Curso clínico de la deshidratación hipernatémica en recién nacidos. *Archivo de Investigación Materno Infantil*, 6(2), 52-60. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2014/imi142b.pdf>

- Instituto Mexicano de Seguro Social. (2015). *Diagnóstico y tratamiento de la policitemia neonatal en el II y III nivel de atención*. Instituto Mexicano del Seguro Social. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/782GER.pdf>
- León, C., y Llanos, G. (2017). *Prevalencia y factores asociados a la policitemia neonatal del Hospital Vicente Corral Moscoso, 2014-2015* [Tesis de Pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Loaiza, J. (2015). *Factores perinatales asociados a la policitemia en recién nacidos desnutridos a término del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4247/Mdlohuja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mercado, E. (2010). *Factores predisponentes a la eritrocitosis de altura en pacientes atendidos en el Hospital III ESSALUD-PUNO - 2000-2005* [Tesis de Grado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Altiplano. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3364/Chili_Rodriguez_Edison_Terraza_Viza_Ismael.pdf?sequence=1
- Milman, N. (2012). Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 58(4), 293-312. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v58i47>
- Miranda, B., Resende, R., y Alves, M. (2012). Association between maternal and fetal weight gain: cohort study. *Sao Paulo Medical Journal*, 130(4), 242-249. <https://doi.org/10.1590/S1516-31802012000400007>
- Mohammad, A. (2018). A Study of Prevalence and Risk Factors of Polycythemia in Neonatal Nursery in Duhok. *ISRA Medical Journal*, 10(2), 5-7. <https://www.hsj.gr/medicine/risk-factors-and-prevalence-of-neonatalpolycythemia-in-duhok-maternityhospitala-crossection-study.pdf>
- Okoye, H., Eweputanna, L., Korubo, K., y Ejele, O. (2016). Effects of maternal hypertension on the neonatal haemogram in southern Nigeria: A case-control study. *Malawi Medical Journal*, 28(4), 174-178. <https://doi.org/10.4314/mmj.v28i4.5>
- Punj, R. (2015). Polycythemia in Neonates: Incidence, Maternal and Fetal Risk Factors, Clinical Profile, Umbilical Cord Blood Haematocrit as a Screening Test for Polycythemia. *International Journal of Science and Research*, 5(12), 1788-1792. <https://www.ijsr.net/archive/v5i12/ART20163747.pdf>
- Tipán, T. (2020). *Prevalencia de policitemia neonatal y factores asociados en el servicio de maternidad del Hospital Vicente Corral Moscoso mayo 2018 a mayo 2019* [Tesis de Grado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca. <https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>
- Torres, C. (2018). *Relación entre pinzamiento oportuno del cordón umbilical y la policitemia neonatal en parto eutócico a término en servicio de neonatología en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro* [Tesis de Grado, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. Repositorio Institucional de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2010v5n1.2536>
- Torres, D., Patricio, J., y Acosta, R. (2020). Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas. *Dominios de la Ciencia*, 6(4), 220-239. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1618>
- Veujoz, M., Sananès, N., Severac, F., Meyer, N., Weingertner, A. S., Kohler, M., Guerra, F., Gaudineau, A., Nisand, I., y Favre, R. (2015). Evaluation of prenatal and postnatal diagnostic criteria for twin anemia-polycythemia sequence. *Prenatal Diagnosis*, 35(3), 281-288. <https://doi.org/10.1002/pd.4545>

קהל

CITIE

