



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1618>

Ciencias de la salud
Artículo de investigación

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

Neonatal polycythemia: Risk factors and clinical manifestations

Policitemia neonatal: fatores de risco e manifestações clínicas

Diana Vanessa Torres-Constante ^I
dianyv4@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3687-7907>

Patricio Santiago Jurado-Melo ^{II}
patojuradoms@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9443-6299>

Roberto Iván Acosta-Gavilánez ^{III}
robertoacosta7007@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8162-7600>

Correspondencia: dianyv4@hotmail.com

***Recibido:** 30 de septiembre de 2020 ***Aceptado:** 29 de octubre de 2020 * **Publicado:** 30 de noviembre de 2020

- I. Médico Posgradista en Medicina Familiar y Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- II. Doctor Especialista en Neumología Pediátrica, Hospital General Docente Ambato, Ambato, Ecuador.
- III. Médico Posgradista en Medicina Familiar y Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Resumen

La policitemia en el recién nacido está presente cuando el hematocrito venoso es superior al 65% y un valor de viscosidad > 2 desviaciones estándar mayor que el normal. Su incidencia se informa entre el 1-5%, aproximadamente el 50% de los recién nacidos policitémicos presentan uno o más síntomas, sin embargo, la mayoría de los síntomas son inespecíficos y pueden estar asociados a las condiciones subyacentes más que a una policitemia. La investigación tiene un enfoque cuali-cuantitativo, con un tipo de estudio retrospectivo, dado que aporta información a partir de los datos obtenidos de archivos como el REDACCA e Historias Clínicas de las mujeres que estuvieron en período de gestación y neonatos que fueron atendidos en el Centro de Salud de Lasso desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018. Se identificaron factores de riesgo para la aparición de policitemia, dentro de estos como parte de los antecedentes prenatales el antecedente de cero gestas previas, la amenaza de parto pretérmino representada por aquella que no tiene un origen específico y se catalogó como multicausal. Por otro lado, como factor perteneciente a los antecedentes natales está el peso del recién nacido en base a la edad gestacional al nacimiento y dentro de los antecedentes posnatales se encuentra los antecedentes patológicos del neonato de policitemia neonatal.

Palabras clave: Antecedentes prenatales; antecedentes natales; factores de riesgo; policitemia neonatal

Abstract

Polycythemia in the newborn is present when the venous hematocrit is greater than 65% and a viscosity value > 2 standard deviations greater than normal. Its reported between 1-5%, approximately 50% of polycythemic newborns present incidence of one or more symptoms, however, most of the symptoms are specific and may be associated with the underlying conditions rather than a polycythemia. The research has a quali-quantitative approach, with a type of retrospective study, since it provides information from the data obtained from files such as REDACCA and Clinical Histories of women who were in a gestation period and newborns who were cared for in the Lasso Health Center from January 2017 to December 2018. Risk factors for the appearance of polycythemia were identified, within these as part of the prenatal history the history of zero previous pregnancies, the threat of preterm birth represented by that that does not

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

have a specific origin and was classified as multicausal. On the other hand, as a factor pertaining to the natal history is the weight of the newborn based on the gestational age at birth and within the postnatal history is the pathological history of the neonate of neonatal polycythemia.

Keywords: Prenatal history; birth history; risk factor's; neonatal polycythemia.

Resumo

A policitemia no recém-nascido está presente quando o hematócrito venoso é maior que 65% e um valor de viscosidade > 2 desvios-padrão maior que o normal. Sua incidência é relatada entre 1-5%, aproximadamente 50% dos recém-nascidos policitêmicos apresentam um ou mais sintomas, entretanto, a maioria dos sintomas são inespecíficos e podem estar associados a condições de base ao invés de policitemia. A pesquisa possui abordagem quali-quantitativa, do tipo estudo retrospectivo, pois fornece informações a partir de dados obtidos em fichas como REDACCA e Histórias Clínicas de mulheres que estavam no período gestacional e de recém-nascidos que foram atendidos no Centro de Saúde Lasso de janeiro de 2017 a dezembro de 2018. Foram identificados fatores de risco para o aparecimento de policitemia, dentre estes como parte da história do pré-natal a história de zero gestações anteriores, a ameaça de parto prematuro representado por aquele que não tem origem específica e foi classificado como multicausal. Por outro lado, como fator pertencente à história natal está o peso do recém-nascido com base na idade gestacional ao nascimento e na história pós-natal está a história patológica do recém-nascido de policitemia neonatal.

Palavras-chave: História pré-natal; história de nascimento; Fatores de risco; policitemia neonatal

Introducción

La policitemia en el recién nacido está presente cuando el hematocrito venoso es superior al 65% y un valor de viscosidad > 2 desviaciones estándar mayor que el normal. La masa de glóbulos rojos circulantes se ve con frecuencia con elevación anormal en los recién nacidos. Su incidencia se informa entre el 1-5% (1). En los recién nacidos, la policitemia puede ser un mecanismo de equilibrio de la hipoxia intrauterina o secundario a transfusiones fetales, aproximadamente el 50% de los recién nacidos policitêmicos presentan uno o más síntomas (2). Sin embargo, la mayoría

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

de los síntomas son inespecíficos y pueden estar asociados a las condiciones subyacentes más que a una policitemia (2).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) en el 2015, la policitemia que se presenta en neonatos se engloba dentro de los trastornos que afectan el estado de la mujer gestante independientemente de los cambios fisiológicos que se produce en este periodo, alcanzando un porcentaje de 4,6%. Esto corresponde al sexto lugar dentro de las 10 primeras causas de morbilidad neonatal que requirieron de hospitalización para su adecuado tratamiento (3).

Para el 2016, aproximadamente 234.826 nacieron vivos en diferentes establecimientos de salud, la tasa mortalidad infantil fue de 3844 representando el 9.1 por cada 1000 nacidos vivos (4). La principal causa fue la dificultad respiratoria del recién nacido y alteraciones como la policitemia se encuentra englobada dentro del grupo de resto de causas de muerte infantil (4).

El riesgo es mayor en los recién nacidos de madres que viven en grandes altitudes, diversos autores han informado de varios factores predisponentes como asfixia al nacer, toxemias del embarazo (preeclampsia / eclampsia), embarazos gemelares, hipertensión, posmadurez, sospecha de retraso del crecimiento intrauterino, diabetes materna, entre otros. Por lo antes descrito, es evidente la importancia de determinar los factores de riesgo en los recién nacidos atendidos con policitemia neonatal y para ello se realiza esta investigación retrospectiva desde el mes enero del 2017 hasta el mes de diciembre del 2018 en el Centro de Salud Tipo C de Lasso.

Los factores incluyen la asociación de factores maternos e infantiles ambientales (extrínsecos) y biológicos (intrínsecos), que a menudo pueden estar asociados, lo que lleva a un efecto de riesgo acumulativo. Cuantos más factores estén presentes, mayor será el riesgo para el crecimiento y desarrollo del recién nacido. Por lo mismo, para la policitemia neonatal, la concentración de hematocrito en el recién nacido está influenciada por diversos mecanismos (5).

Los cambios fisiológicos que suceden en la mujer gestante predisponen a la presencia de policitemia neonatal, estas adaptaciones maternas son de tipo bioquímico y mecánico, se producen por el incremento de los niveles de progesterona y están reguladas por genes, los cuales se activan para compensar la disminución de oxígeno y modifican los procesos metabólico (5). La nutrición materna es otro factor que se relaciona con la presencia de esta patología, cuando existe desnutrición se produce un déficit de nutrientes y genera un disminución de la concentración de hemoglobina en el recién nacido (6).

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

Otro factor relacionado con la hipoxia lo constituye el uso de beta bloqueadores debido a que estos medicamentos reducen la perfusión placentaria, se ha sugerido que la beta bloqueadores sin actividad simpaticomimético intrínseca causan vasoconstricción selectiva de los vasos sanguíneos placentarios (7,8).

Los valores hematológicos en el recién nacido difieren de acuerdo a la edad al nacimiento, la concentración de hemoglobina va incrementándose directamente en relación edad gestacional, por lo que los recién nacidos a pretérmino presentan valores hematológicos más bajos en relación a los recién nacidos a término, el volumen corpuscular medio es menor en los recién nacidos a término (7). En las primeras horas de vida del recién nacido existe una diferencia del valor de hematocrito de aproximadamente 3,5 % entre sangre capilar y venosa, el hematocrito es 5 a 15% mayor en sangre capilar que en sangre venosa (8,9).

La altura geográfica a la cual residen las mujeres gestantes es trascendental para la incidencia de policitemia neonatal, a partir 2700 metros sobre el nivel de mar aproximadamente, empieza una disminución de la presión parcial de oxígeno en la atmósfera. Es más evidente a mayor altura, lo que provoca una adaptación intrínseca en el organismo fetal para mantener la homeostasis (9).

De forma general, dentro de los mecanismos activos se atribuyen a la hipoxia intrauterina por efecto de la altura, insuficiencia placentaria, neonato pequeño para la edad gestacional, edad gestacional, posmadurez, toxemia del embarazo, placenta previa, enfermedad cardíaca severa, madre fumadora, uso materno de beta bloqueadores (1). Los mecanismos pasivos se relacionan con hipertransfusión, ligadura tardía del cordón umbilical, transfusión de gemelo a gemelo, transfusión materno fetal, lugar corporal para recolección de la muestra (2).

Los síntomas relevantes son temblores, irritabilidad, agitación, así como convulsiones y hemorragias intracerebrales. Ocurre aproximadamente en el 60% de los casos por una disminución de glucosa ocasionado por un aumento en el consumo en el torrente sanguíneo (8).

La sintomatología se origina por un aumento de la viscosidad en el flujo sanguíneo y una elevación de la capacidad de resistencia a nivel pulmonar (8). Produce un aumento del tiempo de eyección del ventrículo derecho y una disminución de cantidad de sangre que los ventrículos impulsan cada minuto por un déficit del volumen de eyección (9). Como resultado en el neonato se ve reflejado una disminución de la frecuencia cardíaca con un llenado capilar disminuido, aumento de la

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

frecuencia respiratoria, coloración azulada a nivel de piel y mucosas junto con un aspecto de tipo pletórico (10,11).

Los neonatos presentan un aumento en la concentración de productos metabolizados por el hígado a partir del colesterol como los ácidos biliares, ocasionando trastornos en la alimentación, vómitos y como complicación más grave enterocolitis necrotizante (12). En los riñones se produce una alteración en el flujo renal y una disminución de la filtración glomerular, provocando retención de líquidos, disminución de la diuresis, hematuria, proteinuria y trombosis de la vena renal (13,14).

Por último, la afectación endocrino metabólica que se presenta en los neonatos es la hipoglicemia, que afecta a 4 de cada 100 nacidos vivos por una disminución en su concentración producto de un incremento en sus requerimientos para compensar el proceso de adaptación (12).

La policitemia tiene una amplia gama de complicaciones, incluidos numerosos marcos de órganos, y el 50% de los recién nacidos con policitemia desarrollan uno o más síntomas (13). Además, la mayoría de estos síntomas no son específicos y pueden atribuirse a las condiciones subyacentes. Sin embargo, cualquier niño recién nacido con un componente sugestivo de policitemia debe ser examinado para detectar policitemia (15).

El manejo 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 llegar a una conclusión de policitemia, es obligatorio descartar deshidratación y algo de hipoglucemia (16,17). Se han descrito dos patrones de tratamiento para la policitemia asintomática y sintomática; manejo conservador con rehidratación y transfusión de intercambio parcial (15).

Metodología

La investigación cuenta con un enfoque cuali-cuantitativo, por lo tanto, también se cuenta la investigación retrospectiva aporta información a partir de los datos obtenidos de archivos como el REDACCA e Historias Clínicas de las mujeres que estuvieron en período de gestación y neonatos que fueron atendidos en el Centro de Salud de Lasso desde el mes Enero del 2017 hasta el mes de diciembre del 2018, analizando los acontecimientos del pasado. Los criterios de inclusión fueron historias clínicas completas según la normativa del Ministerio de Salud Pública: de niños que nacieron por parto normal y que durante su desarrollo prenatal habitaron a más de 2900 metros de altura, que fueron atendidas en el Centro de Salud de Lasso desde el mes de enero del 2017 a

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

diciembre del 2018, con valor de hematocrito venoso periférico igual o mayor a 65% y en sangre capilar mayor a 70% hasta completar la muestra, con valor de hematocrito venoso periférico igual o menor a 65% y en sangre capilar mayor a 70% hasta completar la muestra y que pertenezcan a las parroquias de Guaytacama, Tanicuchi y Pastocalle. Historias clínicas completas según la normativa del Ministerio de Salud Pública, de niños que nacieron en domicilio y que durante su desarrollo prenatal habitaron a más de 2900 metros de altura, con control de laboratorio de hematocrito y hemoglobina en las primeras 24 horas tras el nacimiento en Centro de Salud de Lasso. Los criterios de exclusión fueron: historias clínicas de pacientes en estado crítico, historia clínica de paciente con malformaciones congénitas, historias clínicas de pacientes que nacieron pretérmino o postérmino e historias clínicas de pacientes que requirieron reanimación neonatal. La muestra de estudio fue seleccionada en función del direccionamiento y a los objetivos de la investigación, se aplicó un muestreo probabilístico y se seleccionó en función a las historias clínicas de recién nacidos que fueron atendidos en el Centro de Salud de Lasso, desde el mes de enero del 2017 hasta el mes de diciembre del 2018. En relación a lo descrito se seleccionó un total de 70 neonatos con diagnóstico de policitemia.

Resultados

Tabla 1: Datos prenatales de las madres de niños con policitemia

DATOS DE LA MADRE		Pacientes con policitemia (%)	
Gestas previas	Ninguna		47,14
	De 1 a 2		44,29
	De 3 a 6		7,14
	Igual o mayor a 7		1,43
TOTAL			70/100
ANTECEDENTES PRENATALES		Valor	Pacientes con policitemia
Ganancia de peso en el embarazo	Adecuado	7.6-10.9	11,43
		11-13.9	8,57
	Inadecuado	6 -9.9	50
		10-13.9	30
TOTAL			100

Fuente: Historias clínicas

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

Considerando a los pacientes con policitemia es notorio que el 44,29% también asumió haber tenido de 1 a 2 gestas anterior, en el caso de la población con policitemia, se evidencia registros contrarios, 56/70 casos analizados presentan una ganancia de peso inadecuada, entonces, se comprende que únicamente 14/70 casos tuvieron una ganancia de peso adecuada.

Es necesario mencionar que no se registra consumo de drogas, tabaco y alcohol en ningún trimestre durante el periodo de gestación, es decir, que en los tres aspectos se evidencia una representación del 0%.

Tabla 2: Cuantificación de Hemoglobina en las madres de niños con policitemia

Hemoglobina de la madre de pacientes con policitemia	Interpretación	Valor	Frecuencia	Porcentaje
HEMOGLOBINA < 20 SEM INTERPRETACIÓN	Normal	De 11 a 11.9	42	60
		De 12 a 12.9	25	35,71
		De 13 a 13.9	2	2,86
		De 14 en adelante	1	1,43
TOTAL			70	100
HEMOGLOBINA >20 SEM INTERPRETACIÓN	Normal	De 11 a 11.9	41	58,6
		De 12 a 12.9	29	41,4
TOTAL			70	100

Fuente: Historias clínicas

Los valores la hemoglobina de la madre son valores normales, según la literatura, el nivel de hemoglobina de la madre influye en el nivel de hemoglobina del recién nacido, en tal sentido no se establece una fuerte relación entre los resultados del presente estudio debido a que en la población con policitemia y sin policitemia tuvieron parámetros normales antes y después de las 20 semanas.

Tabla 3: Antecedentes prenatales

ANTECEDENTES PRENATALES		Pacientes con policitemia (%)
Hierro/ácido fólico	Si	98,57
	No	1,43
TOTAL		100
Infección de vías urinarias	No presenta	64,29
	Primer trimestre	8,57
	Segundo Trimestre	14,29

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

	Tercer trimestre	12,86
TOTAL		100
	No presenta	98,57
Trastornos hipertensivos	Primer trimestre	0
	Segundo Trimestre	1,43
	Tercer trimestre	0

Fuente: Historias clínicas

En cuestión al hierro y ácido fólico, en la población con policitemia el 98,57% cuenta con una respuesta afirmativa, pero, en una representación minoritaria el 1,43% no consume hierro ni ácido fólico. Se consideró la presencia de infección de vías urinarias por trimestre de cada población, el 64,29% no presentó la infección, el 8,57% lo presentó en el primer trimestre, el 14,29% en el segundo trimestre y el 12,86% lo presentó en el tercer trimestre. Se analiza la presencia de trastorno hipertensivos, en donde, el 98% de la población no presenta trastorno, pero, el 1,43% si presentó este tipo de trastorno en el segundo semestre.

Tabla 4: Antecedentes prenatales/ Amenaza de parto en las madres

ANTECEDENTES PRENATALES/AMENAZA DE PARTO	Pacientes con policitemia (n/%)	
	Si	No
Amenaza de parto de pretérmino	39	44,29
TOTAL	70	100

Se considera la amenaza de parto de pretérmino, en la población de los pacientes con policitemia el 55,71% si presentó amenaza de parto.

Tabla 5: Causa de amenaza de parto en las madres de niños con policitemia

Causa	Frecuencia	Porcentaje	Semana de gestación de la amenaza/ Con policitemia
	No aplica	31	42,86
Causa de amenaza de parto pretérmino	Desprendimiento de placenta	11	15,71
	Hematoma placentario	3	4,29

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

Infección de vías urinarias a repetición	8	11,43	Entre la semana 32 a la 35
Multicausal	13	20	Entre la semana 27 a la 36
Parto prematuro anterior	4	5,71	Semana 36
TOTAL	70	100	

Fuente: Historias clínicas

El 55,71% de casos de la población con policitemia presentó amenaza de parto, por lo tanto, el 15,71% fue causado por el desprendimiento de la placenta entre la semana 29 a la 35; el 4,29% se debe a una hematoma placentario desarrollado entre la semana 27 y la 29, por otro lado, entre la semana 32 a la 35 el 11,43% tuvo como causa infección de vías urinarias a repetición, entre la semana 27 a la 36 el 20% de casos fue por multicausal y finalmente el 5,71% se desarrolló por un parto prematuro anterior generado en la semana 36.

Tabla 6: Antecedentes natales I

ANTECEDENTES NATALES		Pacientes con policitemia	
		Frecuencia	Porcentaje
Año de nacimiento	2017	20	28,57
	2018	50	71,43
TOTAL		70	100
Inicio	Espontaneo	70	100
	Inducido	0	0
TOTAL		70	100
Rotura de membranas	Si	32	45,71
	No	38	54,29
TOTAL		70	100
Horas de ruptura de membranas	No aplica	38	54,29
	De 2 a 12 horas	21	30,0
	De 13 a 22 horas	8	11,43
	De 23 horas en adelante	3	4,29
TOTAL		70	100
Circular del cordón	No	48	68,57
	Simple	19	27,14
	Doble	3	4,29
TOTAL		70	100
Edad gestacional al parto	De 37 a 37,9	12	17,14
	De 38 a 38,9	22	31,43

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

	De 39 a 39,9	15	21,43
	De 40 a 41	21	30,0
TOTAL		70	100

Fuente: Historias clínicas

En base a lo que se ha venido desarrollando, se inicia el análisis de los antecedentes natales, entonces, se inicia con el año de nacimiento del neonato, en la población con policitemia el 71,43% nació en el año 2018 y por lo otra el 28,57% nació en el año 2017. Como otro aspecto importante, se encuentra el inicio de parto, en donde el 100% tuvo un inicio de parto espontaneo.

En la situación de los pacientes con policitemia el 54,29% no rompió membranas, pero, el 45,71% si lo hizo, de las situaciones afirmativas, 21/70 lo hizo entre 2 a 12 horas, 8/70 de 13 a 22 horas y 3/70 lo efectuaron de 23 horas en adelante.

En el contexto de los casos con policitemia el 68,57% no presentó circular del cordón, sin embargo, el 27,14% fue simple y el 4,29% fue doble. La edad gestacional del parto, es uno de los aspectos más relevantes en el estudio, existe una predominancia de 38 a 38.9 semanas (31,43%).

Tabla 7: Antecedentes natales II

ANTECEDENTES NATALES	Pacientes con policitemia		
	Frecuencia	Porcentaje	
Labor (Horas)	1 a 10 horas	42	60,00
	11 a 20 horas	23	32,86
	21 a 30 horas	3	4,29
	31 a 40 horas	1	1,43
	41 a 50 horas	1	1,43
TOTAL	70	100	
Expulsión (Minutos)	5 a 15 minutos	48	68,57
	16 a 25 minutos	15	21,43
	26 a 35 minutos	7	10,0
TOTAL	70	100	
Ligadura del cordón (Tiempo Min)	1 minuto	1	1,43
	2 minutos	47	67,14
	Precoz	1	1,43
	Dejar latir	21	30,0

Fuente: Historias clínicas

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

Considerando a la población de pacientes con policitemia existe una predominancia del 60% entre 1 a 10 horas de labor, el 32,86% tuvieron de 11 a 20 horas, el 4,29% conto con 21 a 30 horas y finalmente el 1,43% tuvo de 31 a 40 y 41 a 50 horas respectivamente.

Continuando con la expulsión en minutos, en el contexto de la población con policitemia el 98,57% tuvo una expulsión de entre 5 a 15 minutos, entendiendo, que el 1,43% se ubicó entre los 16 a 25 minutos, entonces, del total de los pacientes con policitemia, el 68,57% tuvo un proceso de expulsión de 5 a 15 minutos, de 16 a 25 minutos existe una representación del 21% y de 26 a 35 minutos se manifiesta el 10%.

Después de 3 minutos posterior al nacimiento del recién nacido se define como "pinzamiento tardío del cordón. Estudios anteriores han informado de una disminución significativa en la incidencia de policitemia en los recién nacidos cuyo cordón umbilical se pinzó temprano (en los primeros 10 segundos de vida) en comparación con aquellos cuyo cordón umbilical se pinzó tarde (entre el 11 y los 120 segundos de vida) (16).

Ahora la población con policitemia, tuvo registros de que el 1,43% fue pinzado al minuto, el 67,41% a los 2 minutos, 1,43% tuvo un pinzamiento precoz y para finalizar el 3% se pinzo hasta que dejo de latir.

Tabla 8: Antecedentes natales III/peso del recién nacido

	Peso en gramos	Pacientes con policitemia		
		Frecuencia	Porcentaje	
Peso	Pequeño para la edad	2340-2500	41	58,57
	Adecuado para la edad	2501-3000	13	18,57
		3001-3500	8	11,43
		3501-4000	7	10,0
	Grande para la edad	4001-4500	1	1,43
TOTAL		70	100	

Fuente: Historias clínicas

Se considera el peso del recién nacido como un factor de riesgo, los pacientes con policitemia tuvieron un incremento en los registros de pequeño para la edad 41/70, por lo tanto, 21/70 fueron adecuado para la edad y 8/70 fueron grandes.

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

Tabla N°9: Antecedentes posnatales

Ictericia		Pacientes con policitemia	
		Frecuencia	Porcentaje
Ictericia	Si	2	2,86
	No	68	97,14

Fuente: Historias clínicass

Se consideró la presencia de ictericia en donde existe una mínima representación del 2,86%, considerando los resultados de la ictericia en un estudio realizado en Cuenca en el año 2020 con una población de 470 neonatos, se determina resultados similares en casos con policitemia 1,7% (17).

Tabla 10: Antecedentes patológicos del neonato

Antecedentes patológicos del neonato	Pacientes con policitemia		
	Frecuencia	Porcentaje	
No aplica	48	68,57	
No presenta	1	1,43	
Hiperbilirrubinemia	6	8,57	
Antecedentes patológicos del neonato	Hipoglicemia neonatal	1	1,43
	Policitemia neonatal	11	15,71
	Dificultad respiratoria	2	2,86
	Sepsis neonatal	1	1,43
Total	70	100	

Fuente: Historias clínicas

Existen antecedentes como hiperbilirrubinemia (8,57%), hipoglicemia neonatal (1,43%), policitemia neonatal (15,71%), dificultad respiratoria (2,86%) y sepsis neonatal (1,43%), fundamentando lo resultados, se encuentra que el 68.57% no aplica a este tipo de antecedentes y el 1,43% restante no presenta antecedentes.

Tabla 11: Consideración por edad de la madre y parroquia en base a la policitemia

	Neonatos con policitemia	
	Frecuencia	Porcentaje
Guaytacama	12	17
Pastocalle	18	26
Tanicuchi	40	57
Total	70	100

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

De 15 a 25 años	47	67
De 26 a 35 años	22	31
De 36 a 46 años	1	1
Total	70	100

Fuente: Historias clínicas

Su riesgo es mayor en los recién nacidos de madres que viven en altitudes elevadas, mientras que el riesgo disminuye en los recién nacidos prematuros nacidos antes de la 34^a semana de gestación (15). Considerando que el riesgo es mayor en altitudes elevadas, se realiza un análisis por parroquia, es importante mencionar, que las parroquias consideradas en esta investigación tiene una altitud superior a los 2900 metros. En la población con policitemia, el 57% pertenece a la parroquia de Tanicuhi, el 26% a la parroquia de Pastocalle y el 17% a Guaytacama, entonces.

La edad de la madre, es uno de los aspectos más significativos, en este punto solo se consideran los datos de los pacientes con policitemia, considerando que hay una mayor incidencia entre 15 a 25 años con una representación del 64,29% y de 26 a 35 años con una predominancia del 35,71% Estimando así que, existe una mayor presencia de policitemia en madres menores de los 25 años

Discusión

Comparando con otras investigaciones se encuentra una relación con el estudio realizado por Torres (18) en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro, en dicha investigación se analizó las gestas previas de las madres de recién nacidos con policitemia, entendiéndose que el 54,3% fue primigesta (1 y 2 gestas) y el 45,7% fueron casos de multigesta (superior a 2 gestas).

La ganancia del peso de la madre establecido en el estudio coincide en representaciones mayoritarios con el estudio realizado por Loaiza (19) en casos de neonatos con policitemia y sin policitemia, pero varía levemente con la el estimado de la representación, en los casos con policitemia el 18% fue inadecuado, pero 16,2% fue adecuado, por otro lado, en los casos sin policitemia el 33,3% tuvo un peso inadecuado y el 48,6% fue adecuado.

De los resultados obtenidos se determina que hay relación con el estudio realizado por Auquilla (20) en Perú, en el cual se establece que en las madres de los pacientes con policitemia y sin policitemia no presentaron consumo de ninguna sustancia (Tabaco 0%, alcohol 0% y drogas 0%), estableciendo así una relación exacta con los datos del presente estudio.

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

Como consecuencias de la deficiencia de hierro, las manifestaciones de la carencia derivan enfermedades hematológicas tanto en la madre como en el feto, en el artículo realizado por Milman (21) en el año 2012 sobre las deficiencias de hierro en las mujeres gestantes, establece que la suplementación con hierro y ácido fólico durante o antes del embarazo puede reducir eficazmente el riesgo de deficiencia de hierro y anemia y mejorar los resultados gestacionales, y en complemento, la suplementación durante el período prenatal puede beneficiar tanto a la madre como al feto. Estableciendo que existe una buena relación con los datos de la presente investigación debido a que casi el 100% de madres de la población.

Comparando con los resultados del estudio realizado por Loaiza (19), en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2015, la infección de las vías urinarias se presentó en el 26,1% de casos sin policitemia y en el 9,9% de casos con policitemia, el autor también establece que la infección del tracto urinario durante el embarazo, como problema común, da lugar a complicaciones maternas y neonatales, coincidiendo con lo establecido en otras investigaciones debido a que en los casos de policitemia existió más diagnósticos de infección en las vías urinarias (22).

Comprando con los datos establecidos en la investigación realizada por Loaiza (19), en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2015, se determina que no existe similitud con los datos de esta investigación, ya que 16,2% de madres de neonatos sin policitemia presentan trastornos hipertensivos y el 6,3% (23). La hipertensión es el problema médico más común que se encuentra durante el embarazo y complica el 2-3% de los embarazos, considerando los resultados obtenidos y lo que dice la literatura, no se evidencia gran significancia de los trastornos en la población total de estudio (22).

En el artículo realizado por Milán y Rojas (22) describe que el parto pretérmino ocurre en el 5 al 18% de los embarazos en poblaciones sanas, pero en poblaciones con alguna patología el porcentaje incrementa. Coincidiendo con lo descrito por el autor, en la población con policitemia existe un mayor registro de amenaza de parte y en la población sana hay una mínima representación (23).

Tomando en cuenta el artículo realizado en gestantes del Municipio Ciego de Ávila por Milán y Rojas (22) en el año 2015, detalla que entre las principales causas en cualquier gestante se encuentra el trabajo de parto prematuro previo (25%), cirugía cervical, infecciones del tracto urinario (26%)

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

y embarazos múltiples (multifetales) (4,96%) pero el sangrado y la ruptura prematura de membranas en cualquier gestación se asocia con tasas más altas de parto prematuro (23). En concordancia por lo establecido por el sustento científico, los resultados emitidos en este estudio están en concordancia con lo mencionado por otros autores, es decir, existe una ligera similitud en las causas que pueden causar un parto pretérmino.

Una revisión literaria realizada por Mandel y col., (24) en el 2015 detalla que en el momento que ocurre una ruptura de membranas a más de 24 horas antes del parto, los fetos pueden ser expuestos a una infección materno-fetal, lo cual causa una la elevación de glóbulos rojos neonatales en el feto por lo cual el autor concluye que puede ser un factor de riesgo. En relación a los resultados esta investigación no existe similitud con lo mencionado debido a que se evidencia un registro mínimo en los pacientes con policitemia (4,29%), en este caso es un factor que no predispone en este estudio.

Considerando los resultados del estudio realizado por Loaiza (19) en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, se establece una valoración de pacientes con policitemia en donde el 4,5% presentó circular de cordón y en el caso de los pacientes sin policitemia el 15,3% también presentó circular del cordón, entonces, los resultados de este estudio discrepan con estudios similares. Otros resultados de una investigación efectuada en Perú en el servicio de neonatología del Hospital Emergencias GRAU – LIMA con características similares al presente estudio, se determina que hay coincidencia con los resultados, debido a que en la presente investigación en las dos poblaciones la edad gestacional fue a término (100%), pero en el estudio en Perú el 89,13% fue a término en los casos con policitemia y de forma similar en los casos sin policitemia fue el 86,96%, la diferencia es que existió representaciones en la edad gestacional de pre término (16).

En relación al estudio realizado en el servicio de neonatología en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro efectuado por Torres (18), existe datos que coinciden con los resultados antes planteados, como que el 27% de casos haya tenido un pinzamiento temprano (1 y 2 minutos) y el 10,8% tuvo un pinzamiento tardío.

Considerando los resultados obtenidos, se evidencia una discordancia con una investigación realizada en el 2018 en Perú por Trujillo (25), en este caso el 33,66% de casos con policitemia fue pequeño para la edad y en los casos sin policitemia el 3,04% fue pequeño para la edad, existiendo

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

aquí una coincidencia con los resultados de este estudio. Se infiere así que la edad gestacional es un factor predominante en la población con policitemia.

Tomando en cuenta los antecedentes patológicos del neonato, se considera que existe relación con los resultados emitidos en el estudio realizado por Morales (16) en el servicio de neonatología del Hospital Emergencias GRAU – LIMA, pero también existe una variación en los porcentajes representativos de la población, en donde en los casos con policitemia existe presencia de hiperbilirrubinemia en el 43,48%, hipoglicemia en el 10,86%, sepsis neonatal en el 6,52% y dificultad respiratoria en el 10,87% .

Conclusiones

De forma general el presente estudio concluye que existe relación de factores de riesgo con la presencia de la policitemia neonatal en los recién nacidos atendidos desde el mes enero del 2017 hasta el mes de diciembre del 2018.

La detección de la policitemia se puede considerar en casos sintomáticos y en algunos grupos seleccionados de alto riesgo (recién nacidos pequeños para la edad gestacional y grandes para la edad gestacional, recién nacidos de madres diabéticas, gemelos monocoriónicos) en presencia de síntomas sugestivos de policitemia. Pero en este estudio se identificaron los siguientes factores.

Se identifica que los factores de riesgo a la policitemia son factores pertenecientes a los antecedentes prenatales como el número de gestas previas de la madre, en donde el antecedente de cero gestas previas lo representa, seguido de 1 a 2 gestas previas, la amenaza de parto pretérmino representada por aquella que no tiene un origen específico y se catalogó como multicausal. Por otro lado, como factor está el peso del recién nacido en base a la edad gestacional al nacimiento y como otros factores predisponentes se encuentra los antecedentes patológicos del neonato (policitemia neonatal).

El riesgo es mayor en los recién nacidos de madres que viven en altitudes elevadas, mientras que el riesgo disminuye en los recién nacidos prematuros nacidos antes de la 34^a semana de gestación, en función a los resultados se evidencia que todos los casos fueron de madres que vivieron en alturas elevadas durante el proceso de gestación.

Referencias

1. León C, Llanos G. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Vicente Corral Moscoso, 2014-2015 [Internet]. Universidad de Cuenca; 2017. Available from: http://www.pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2017.pdf<http://www.journal.unair.ac.id/filerPDF/KESLING-1-2-08.pdf><http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/1>
2. Francisco P, De Assumpção D, Silva F, Senicato C, Carvalho D. Prevalence and co-occurrence of modifiable risk factors in adults and older people. *Rev Saude Publica*. 2019;53:1–13.
3. Rosero M, Guerrero J. Compendo estadístico. *Inec*. 2015;1–358.
4. INEC. Estadísticas Vitales Registro Estadístico de Nacidos vivos y Defunciones 2016. *Inec*. 2016;1:315.
5. Gonzales GF. The cutoff point of hemoglobin to define maternal anemia in altitude should not be corrected. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):198.
6. Rabe H, Erickson-Owens DA, Mercer JS. Long-term follow-up of placental transfusion in full-term infants. *JAMA Pediatr*. 2015;169(7):623–4.
7. Veujoz M, Sananès N, Severac F, Meyer N, Weingertner AS, Kohler M, et al. Evaluation of prenatal and postnatal diagnostic criteria for twin anemia-polycythemia sequence. *Prenat Diagn*. 2015;35(3):281–8.
8. Martínez-Nadal S, Demestre X, Raspall F, Álvarez JA, Elizari MJ, Vila C, et al. Neonatal morbidity in early-term newborns. *An Pediatría (English Ed)*. 2014;81(1):39–44.
9. Liu L, Zhang Y, Zhang Z, Zhao Y, Fan X, Ma L, et al. Associations of high altitude polycythemia with polymorphisms in *EPHA2* and *AGT* in Chinese Han and Tibetan populations. *Oncotarget*. 2017;8(32):53234–43.
10. Reyes RB, Carrocera LAF. Programación metabólica fetal. *Perinatol y Reprod Humana*. 2015;29(3):99–105.
11. Cui Z, Zhang Y, Liang L, Li Z, Hao Q. Hémorragie maculaire causée par la polyglobulie néonatale associée avec une thrombopénie. *Arch Pediatr*. 2017;24(2):140–2.

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

12. Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristán E, Teixidor R, et al. Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones neonatales, un estudio prospectivo. *An Pediatr.* 2014;81(3):142–8.
13. Social. IM del S. GPC Diagnóstico y tratamiento Policitemia Neonatal en el 2o y 3o nivel de atención. 2015.
14. Roura L. DIABETES Coordinadores : Soc Española Ginecol Y Obstet. 2013;(diabetes y embarazo):162.
15. Bashir BA, Othman SA. Neonatal polycythaemia. *Sudan J Paediatr* [Internet]. 2019;19(2):81–3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6962272/pdf/sjp-19-81.pdf>
16. Morales L. Factores asociados a la policitemia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Emergencias GRAU - LIMA durante el periodo de 2010 al 2013 [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna; 2014. Available from: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1989/297_2014_morales_aduviar_e_lm_facsc_medicina_humana.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Tipán T. Prevalencia de policitemia neonatal y factores asociados en el servicio de maternidad del Hospital Vicente Corral Moscoso Mayo 2018 a mayo 2019 [Internet]. Universidad de Cuenca; 2020. Available from: <https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>
18. Torres C. Relación entre pinzamiento oportuno del cordón umbilical y la policitemia neonatal en parto eutócico a término en servicio neonatología en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro [Internet]. Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2018. Available from: https://www.euskalit.net/archivos/201803/modelogestionavanzada_2018.pdf?1%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4786739%0Ahttps://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/human-capital/HCT-2018.pdf%0Ahttp://pepsic.bvsalud.org/pd
19. Loaiza J. Factores perinatales asociados a la policitemia en recién nacidos desnutridos a término del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2015. Available from:

Policitemia neonatal: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

- <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4247/Mdlohuja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Auquilla C. Factores de riesgo presentes y manifestaciones clínicas de policitemia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital III Goyeneche [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2019. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/233004988.pdf>
 21. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev Peru Ginecol y Obstet [Internet]. 2012;58(4):293–312. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v58n4/a09v58n4.pdf>
 22. Milán S, Rojas L. Factores de riesgo de parto prematuro en gestantes del Municipio Ciego. Medisur [Internet]. 2015;13(4):517–25. Available from: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2972>
 23. Escobar B, Gordillo L, Martínez H. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2016;4(4):424–8. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im174d.pdf>
 24. Mandel D, Oron T, Mimouni GS, Littner Y, Dollberg S, Mimouni FB. The effect of prolonged rupture of membranes on circulating neonatal nucleated red blood cells. J Perinatol. 2015;25(11):690–3.
 25. Trujillo J. Prevalencia y factores asociados a polilitemia neonatal del Hospital Nacional Hipolito UNANUE, 2013-2017 [Internet]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018. Available from: https://www.euskalit.net/archivos/201803/modelogestionavanzada_2018.pdf?1%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4786739%0Ahttps://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/human-capital/HCT-2018.pdf%0Ahttp://pepsic.bvsalud.org/pd

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).