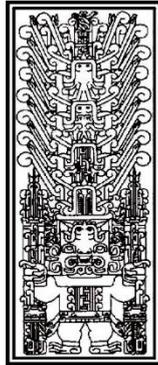


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

FACULTAD DE MEDICINA "HIPOLITO UNANUE"

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Oficina de Grados y Títulos



**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A POLICITEMIA NEONATAL
DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE, 2013-2017”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA:

TRUJILLO ZELAYA, JUDITH

ASESOR:

WILFREDO CASTILLO BAZAN

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

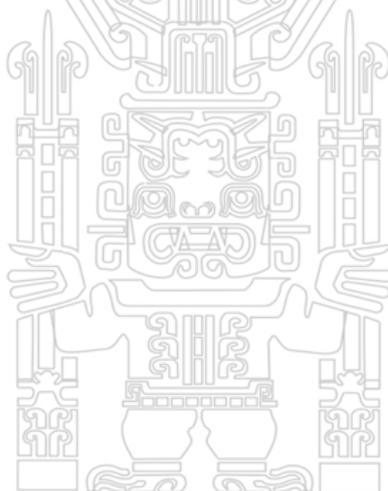
Esta tesis lo dedico en primer lugar a Dios por iluminarme y protegerme día a día a través de estos años, en segundo lugar a mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona y consiguientemente una buena profesional.

A mis hermanos: Crispín, Guillermo, Irene, Manuel, Roció, Jesús y Domingo. A mis sobrinos (as); por sus principios inflexibles, su determinación y su incesante aliento en momentos de dificultades. A mi enamorado Luis Rodríguez quien me apoyó como es debido.

A mis distinguidos asesores y maestros modelos de valor y sabiduría por su desinteresada y generosa labor de transmisión del saber, su inagotable entusiasmo y sus acertados consejos y sugerencias en especial a la Dra. Diana García Vera.

A mis amigos por permitirme aprender más de la vida a su lado. A mi amigo Dr. Max Yanac Lugo, aunque no esté físicamente con nosotros, pero siento que desde el cielo a través de la providencia divina él me cuida y me guía para que todo me salga bien y a todas aquellas personas que de una y otra manera han contribuido para lograr mis objetivos. Esto es posible gracias a ustedes.

Judith Trujillo Zelaya



INDICE

RESUMEN.....	i
ABSTRACT	ii
INTRODUCCION.....	1
1. Antecedentes	2
2. Marco Teórico	2
3. Problema	9
4. Justificación e importancia.....	10
5. Objetivos del estudio	11
MATERIALES Y METODOS.....	12
a. Tipo de Estudio.....	12
b. Área o sede del estudio.....	12
c. Población y muestra	12
d. Criterios de Inclusión.....	13
e. Tamaño de la Muestra	14
f. Variables de estudio	14
g. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
h. Técnica y Metodología del Estudio	16
i. Procesamiento y Análisis Estadístico.....	16
j. Aspectos Éticos	17
RESULTADOS.....	18
DISCUSION.....	23
CONCLUSIONES.....	26
RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28
ANEXOS	33
Anexo 1: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS	33

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores eritrocitarios en recién nacidos	4
Tabla 2. Factores asociados a policitemia	7
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	14
Tabla 5. Distribución según edad de la toma de muestra. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	18
Tabla 6. Prevalencia de policitemia Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	18
Tabla 7. Sexo del recién nacido. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	19
Tabla 8. Bajo peso al nacer. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	19
Tabla 9. Pequeño para la edad gestacional. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	19
Tabla 10. Apgar al nacer. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.	20
Tabla 11. Enfermedad hipertensiva del embarazo. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	21
Tabla 12. Diabetes materna e hipertensión arterial. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	21
Tabla 13. Embarazo múltiple. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	22
Tabla 14. Líquido amniótico meconial. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.....	22

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo la determinación de la prevalencia y sus factores asociados a policitemia neonatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017. La metodología empleada fue el estudio retrospectivo aplicada en 30,481 recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período 2013-2017. Los datos se tabularon en Microsoft Excel versión 2013 y para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS v20.0., mediante un análisis univariado descriptivo y bivariado para calcular el OR con unos intervalos de confianza de 95%. Se obtuvieron los siguientes resultados Apgar bajo a los 5 minutos (OR= 16.76), PEG (OR=16.16), Embarazo múltiple (OR = 5.26), Preeclampsia (OR = 3.98), Bajo peso (OR=3.74), Eclampsia (OR = 3.26), Apgar bajo al minuto (OR=2.44) Diabetes mellitus (OR=1.61), Sexo masculino (OR= 1.41), líquido amniótico meconial (OR= 0.56). Finalmente, en las conclusiones se mostró que la prevalencia de policitemia en este estudio fue baja (2.01) y los principales factores asociados fueron: Apgar bajo a los 5 minutos, PEG, Embarazo múltiple, Preeclampsia, Bajo peso, Eclampsia, Apgar bajo al minuto, Diabetes mellitus, Sexo masculino.

PALABRAS CLAVE: policitemia, prevalencia, hematocrito, enfermedad neonatal, factores asociados.

ABSTRACT

This study aimed to determine the prevalence and factors associated with neonatal Polycythemia in the National Hospital Hipólito Unanue, 2013-2017. The methodology used was the retrospective study applied in 30,481 newborn Hospital Nacional Hipólito Unanue in the period 2013-2017. Data were tabulated in Microsoft Excel version 2013 and the SPSS program was used for statistical analysis v20.0., using a univariate descriptive and analysis bivariate to calculate the OR with a 95% confidence intervals. We obtained the following results Apgar low to 5 minutes (OR = 16.76), PEG (OR = 16.16), multiple pregnancy (OR = 5.26), pre-eclampsia (OR = 3.98), low weight (OR = 3.74), Eclampsia (OR = 3.26), Apgar score low per minute (OR = 2.44) Diabetes mellitus (OR = 1.61), sex male (OR = 1.41), meconium (OR = 0.56). Finally, the conclusions showed that the prevalence of Polycythemia in this study was low (2.01) and the main associated factors were: Apgar low 5 minutes, PEG, multiple pregnancy, Preeclampsia, low weight, Eclampsia, Apgar low per minute, Diabetes mellitus, male.

KEYWORDS: *polycythemia, prevalence, hematocrit, neonatal disease, associated factors.*

INTRODUCCION

La policitemia neonatal mantiene aún hoy varias controversias; si bien el concepto basado en la relación entre el hematocrito central y la viscosidad sanguínea es aceptado, las causas que conllevan al mismo hacen variar las conductas. La fisiopatología, en su diferenciación entre causas activas y pasivas, marca variaciones en los eventuales tratamientos y condición al egreso. Se define policitemia neonatal al aumento anormal de glóbulos rojos traducido por un hematocrito venoso central mayor o igual a 65% durante los primeros días de vida. La elevación del hematocrito se asocia en algunos casos con hiperviscosidad sanguínea que produce alteraciones en el flujo sanguíneo de varios órganos. La incidencia de policitemia con o sin hiperviscosidad varían de 1% a 5% del total de la población de neonatos y están influidos por la edad gestacional, peso de nacimiento y nacimientos en la altura; presentándose aproximadamente en el 2% a 4% de los recién nacidos a término apropiados para la edad gestacional, 10% a 15% en los pequeños para la edad gestacional y 6% a 8% en los grandes para la edad gestacional. La policitemia es rara en los recién nacidos prematuros menores a 34 semanas de edad gestacional. (Andrés M, Fernández B, Fernández-Delgado, 2012).

El nuestro estudio de casos de policitemia en recién nacidos a término y cercanos al término durante cinco años, permitió evaluar la prevalencia, población de riesgo y morbimortalidad asociada en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Antecedentes

En el año 2011 y 2013 Tariq Rushdi Mohieldeen et al (2014) encontró una incidencia bastante alta de 14.5 %, al de Boriboonhirunsarn (2015) que analizo 820 nacimientos encontró una menor incidencia de 2,6 %.

En el Perú Marco David Calizaya Ticona (2015), en un estudio hecho en lima encontró de una muestra de 100 recién nacidos vivos, 50 con pinzamiento precoz y 50 con pinzamiento tardío del cordón umbilical encontró una prevalencia de 9 %

Otro estudio en Perú realizado en Cajamarca por Patricia Salazar (2013) reviso 229 madres con diagnóstico de preclampsia que se presentaron en el Hospital Regional de Cajamarca entre enero-diciembre del 2012, encontró una prevalencia de 3,93%.

En otro restudio realizado en Riobamba en un restudio de morbilidad neonatal entre 2010 al 2011 en su tesis Jorge Guadalupe y Silvina Robles (2012) encontró una prevalencia de 5.33%.

1. Marco Teórico

Se considera policitemia en el recién nacido a hematocrito mayor o igual 65% obtenido por los menos en 2 horas de haberse producido el nacimiento (Bravo A, Mendoza R, Uscanga H, Vélez M. 2015).

Cabe recordar que la policitemia no significa lo mismo que hiperviscosidad que lo que produce un aumento en la resistencia provocado no únicamente por el incremento de eritrocitos sino por otros factores, además se conoce que el 47% con Poliglobulia tiene hiperviscosidad y el 24 % de neonatos con hiperviscosidad tiene poliglobulia (Calizaya

MD, 2015).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

Los síntomas de la Poliglobulia son el aspecto pletórico, hiporexia, hiperbilirrubinemia, vómitos, tendencia al sueño llenado capilar mayor de 3 segundos, que podrían ser atribuidos a un trastorno metabólico. Por lo que se necesita un hematocrito de $> 65\%$, según la sociedad colombiana de pediatría la incidencia de la Poliglobulia se encuentra entre 1 y 5 % cifras muy similares a las cifras peruanas (Correa V, Gómez J, Posada R, 2006).

La Poliglobulia presenta una serie de complicaciones: la enterocolitis necrotizante, trombocitopenia, hipertonicida, convulsiones hipoglicemia e hipocalcemia, por lo que requiere una identificación de rápida, para evitar así el riesgo de presentar estas patologías (Cruz A. 2014).

Embriología del sistema vascular y los eritrocitos

En la tercera semana de embrión los elementos formes de la sangre y el sistema cardiovascular se originan del mesodermo, formándose islotes sanguíneos y vasos sanguíneos, inicialmente son los hemangioblastos (Giuseppa M, Perri D, Sibilio M, Rafaniello C, Fucile A, Rossi F, Capuano A. 2015).

El saco vitelino es el primer órgano hematopoyético (Godoy G, Zacur M, 2010).

La segunda semana se forman los eritrocitos nucleados, ya en segundo trimestre el hígado toma la función de órgano hematopoyético, además del bazo y los ganglios linfáticos, ya en la última semana la médula ósea es el órgano hematopoyético final (Guadalupe JB, Robles SG, 2012).

Hemograma neonatal

Los parámetros del hemograma cambian de acuerdo a la edad gestacional, la altura y el sexo, los necesarios para nuestro estudio son hemoglobina, hematocrito, volumen

corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media, concentración de hemoglobina corpuscular media y la dispersión del tamaño de los eritrocitos

En neonatos tomamos como referencia los siguientes valores eritrocitarios (Guyton A, Hall J, 2012).

Tabla 1. Valores eritrocitarios en recién nacidos

	Hemoglobina g/dl	Hematocrito %	VMC fl	MCHC g/dl
Recién nacido	16,5	51	108	33

Fuente: Meneghello Pediatría 6ta edición Vol. 2

Definición y Epidemiología

La policitemia, poliglobulia o eritrocitosis (en recién nacidos) se refiere al aumento en número y volumen de hematíes con el valor del hematocrito mayor o igual al 65% en sangre venosa o una hemoglobina venosa superior a 22g/dl (Guzmán J. M, Carraco S, Gómez E, Herrainz C, Tofé I, 2008).

La incidencia varía de 1 a 5% y puede variar en el mismo lugar en diferentes años y esto se debe básicamente a la utilización de diferentes aparatos para medirla, la manera y técnica para la extracción de muestra, varía de acuerdo a la raza y el nivel del mar lo hace incrementar en a 2%, lagunas reportan hasta 5% (Kliegman R, Stanton B, Schor N, Geme J, Behrman R, 2013). Sin embargo, los datos de prevalencia muestran de 2 a 16 casos por millón de habitantes.

La edad gestacional influye, tal como se menciona en prematuros menores de 34 semanas no tienen policitemia, y esta se incrementa en los RNT, en los PEG hasta 10-15% más,

en hijos de madres diabéticas hasta mayor de 30 a 40 % (Lanzkowsky P, 2011).

Todos los recién nacidos no llegan a presentar hiperviscosidad, la cual es la que produce todos los síntomas en los recién nacidos. (Maggiolo J, 2011).

Puede existir policitemia con o sin hiperviscosidad, por lo tanto, no deben de considerarse sinónimos (Maheshwari A, Corbin L, Schelonka R, 2011).

La fisiopatología de la Poliglobulia es:

1. la insuficiente cardiaca o *Distress* respiratorio puede deberse al aumento de volumen sanguíneo
2. existe mayor destrucción de glóbulos rojos por menor vida media, lo cual puede ocasionar ictericia
3. la producción de micro trombos que podían darse en la policitemia puede dar las siguientes manifestaciones: neurológicas (letárgica, temblores, apneas centrales, convulsiones), gastrointestinales (rechazo al alimento, vómitos, enterocolitis necrotizante (ECN), renales (insuficiencia renal, oliguria, hematuria) y hematológicas (trombocitopenia) (Guzmán Cabañas y Cols, 2008).

Policitemia es el incremento en el número de eritrocitos a diferencia que la hiperviscosidad es el incremento de la fricción interna de la sangre la cual está compuesta por el hematocrito, deformación de la membrana del eritrocito, proteínas plasmáticas, agregación eritrocitaria, el más importante es el hematocrito, viscosidad sanguínea no es una prueba de rutina de laboratorio. (Mimouni F, Merlob P, Dollberg S, Mandel D, 2011).

La relación entre el hemocrito es lineal directa par valores menores de 65 y es exponencial para valores mayores de 65 (Ministerio de salud pública, 2008).

La viscosidad incrementada que hay en la policitemia hace que la sangre fluya lentamente en los vasos sanguíneos, microcirculación produciendo por tanto disminución en la perfusión tisular y aumento de la resistencia vascular, lo cual puede obstruir la microcirculación y ocasionar trombosis es isquemia a nivel de sistema nervioso central.

riñón, hígado y mesenterio. (Mohieldeen TR, Hashmi SM, Youssef HA, Suliman AK, Mansour A, Albaloushi MH, 2014).

El recién nacido por tanto presenta los siguientes signos y síntomas

Sistema neurológico: se presenta en el 60%. Frecuentemente son los temblores, e irritabilidad, agitación, convulsiones y hemorragias intracerebrales en menor proporción

Sistema cardiovascular: plétora, cianosis, polipnea, llenado capilar lento, Crepitos y edema pulmonar e insuficiencia cardiaca. (Nava D, Escobar B, Peña M, 2013).

Sistema gastrointestinal: náusea y vómitos. En los RNT riesgo de (Pantoja M, 2009).

Sistema renal: El flujo renal y la filtración glomerular están disminuida retención de líquidos, sodio y potasio, oliguria, llegando a presentarse hematuria, proteinuria, trombosis de la vena renal.

Sistema endócrino metabólico: hipoglicemia en 40% de los recién nacidos con policitemia por incremento metabólico (Guyton A, Hall J, 2012).

Factores asociados a policitemia

Los siguientes mecanismos la provocan

Activo: Este mecanismo se evidencia en los procesos en los cuales el feto en respuesta a una hipoxia u otros mecanismos, empieza a producir cantidades excesivas de hematíes intrauterinos. (Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristan E, Teixidor R, Ortega A, 2014).

Pasivo: Se observa en la transfusión de eritrocitos desde otros lechos vasculares. (Guyton A, Hall J, 2012).

Hemoconcentración secundaria a la disminución de volumen plasmático (Guyton A, Hall J, 2012).

Otros (2,16).

Tabla 2. Factores asociados a policitemia

<p>1.-Activos</p>	<p>Hipoxia intrauterina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia placentaria <ol style="list-style-type: none"> 1. Neonato pequeño para la edad gestacional 2. Posmadurez 3. Toxemia del embarazo 4. Placenta previa 5. Enfermedad cardíaca severa 6. Madre fumadora 7. Uso materno de beta bloqueadores
<p>2.-Pasivos</p>	<p>Hipertransfusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligadura tardía del cordón umbilical • Transfusión de gemelo a gemelo • Transfusión materno fetal
<p>3.-Hemoconcentración secundaria a disminución de volumen plasmático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación
<p>4.-Otros</p>	<p>Trastornos endócrinos y metabólicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hiperplasia adrenal congénita <input type="checkbox"/> Tirotoxicosis neonatal <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo neonatal <input type="checkbox"/> Diabetes materna <p>Anomalías cromosómicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trisomías 13, 18, 21

	Síndrome de <i>Beckwith-Wiederman</i> Oligohidramnios Condiciones de entorno altas
--	--

Un factor que podría provocar hipoxia es el uso de beta bloqueadores, que reducen la perfusión de la placentaria y causan vasoconstricción de los vasos placentarios

(Paris E, Sánchez I, Beltramino M, Copto A, 2013).

La ligadura tardía del cordón umbilical que incrementa los depósitos de hierro util en el primer año de vida (Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristan E, Teixidor R, Ortega A, 2014).

El bajo aporte de lactancia o una deshidratación provocan (Sadler T. Langman. Embriología, 2015).

La diabetes gestacional se asocia con Poliglobulia en 10 a 15%, la trisomía 21 en el cual se presenta en un 34% más (Sadler T. Langman. Embriología, 2015).

Diagnóstico y Tratamiento

Mediante historia clínica y laboratorio que confirma el diagnóstico con hematocrito mayor de 65% (Sadler T. Langman. Embriología, 2015).

Se da un tratamiento para la policitemia y otro tratamiento de medidas generales

Las medidas generales básicamente hidratación y corregir cualquier alteración electrolítica-metabólica y el tratamiento específico es la Exsanguíneo transfusión parcial (Sadler T. Langman. Embriología, 2015).

Según Philip Lankowsky (2011) recomienda realizar “exsanguíneo-transfusión parcial en recién nacidos con hematocrito de 65-69% y en neonatos asintomáticos con hematocrito >70%”.

Volumen de sangre* (Hto observado-Hto deseado)

Volumen de recambio (ml) =-----

Hto observado

El volumen de sangre es 80-100ml / kg de peso.

2. Problema

La policitemia es una patología presente en todos los servicios de neonatología, es así que en nuestro de servicio de manera rutinaria a todos los recién nacido se le solicita grupo sanguíneo y hematocrito en el primer día de vida, tal hecho nos ha permitido realizar nuestro estudio, diversos factores materno fetales interviene en su génesis, debido a inespecificidad de los síntomas y signos retardan su diagnóstico y postergan su tratamiento, que podría ocasionar complicaciones descritas para la policitemia, que podrían provocar secuelas ulteriores propias de la patología básicamente nos estamos refiriendo a la enterocolitis necrotizante, trombocitopenia, convulsiones, coagulación intravascular diseminada, entre otros

La incidencia es bastante variable, pero se asume que es entre 1-5% del total de nacidos vivos, incidencia que se incrementada en pequeños o grandes para la edad gestacional, la altura, ser hijo de madre diabética, el lugar de la toma de muestra e puede ser sangre capilar, venosa periférica o arterial central, lo cual constituye ya un problema de salud publica por tanto digno de prestarle la atención debida (Salazar PR, 2013).

Existen algunos estudio realizados a nivel país que corroboran lo anteriormente mencionado por ende su relevancia nacional y no solo es importante para nosotros sino a nivel de Latinoamérica tenemos el estudio del Nava D., Escobar V., Peña M. (2013) en

el servicio de neonatología del Hospital Regional Ignacio Zaragoza en México donde

además de los mencionado el encuentra ya en prematuros tardíos a pesar que se conoce que en los prematuros es difícil de encontrar casos, alteraciones hematológicas representan “el 9,5% de los casos, es la policitemia la segunda alteración más frecuente con un 30,9%; en cuanto a los recién nacidos a término se mostró a la policitemia como única alteración hematológica que representa el 1,9%”.

Todos estos factores de riesgo maternos y fetales mencionados en este capítulo deben ser identificados oportunamente mediante la observación oportuna de los siguientes síntomas de peligro: hipoactividad, anorexia, y signos de dificultad respiratoria para hacer un diagnóstico clínico oportuno y correlacionarlo con pruebas de laboratorio y evitar el desarrollo de complicaciones (Guyton A, Hall J, 2012).

De todo lo descrito se desprende la siguiente pregunta ¿Cuál es la prevalencia y factores asociados a policitemia en pacientes recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue período enero 2013-diciembre 2017?

3. Justificación e importancia

El avance de los conocimiento y el desarrollo de la tecnología permitido lograr en neonatología mejores perspectivas para la sobrevivida de los recién nacidos y así mismo mejoro la calidad de vida en nuestros recién nacidos, por tanto es indispensable la actualización en conocimientos, técnicas y procedimientos para el manejo de las distintas patologías por parte de los médicos sobre todo en medicina basado en evidencias que permite un mejor entendimiento de las enfermedades frecuentes en nuestros hospitales es así que la policitemia ocupa un lugar preponderante en este mundo moderno de cambios que se debe aplicar los conocimientos adquirido en favor de nuestros pacientes

La policitemia por lo descrito anteriormente es la complicación hematológica más frecuente que puede llegar a presentar complicaciones graves que podrían comprometer la vida de nuestros recién nacidos, más aun teniendo en cuenta el rápido proceso de adaptabilidad que ocurre en los neonatos en los primeros días de vida que ocurre debido al desarrollo rápido para satisfacer las necesidades metabólicas del recién nacido en su crecimiento tienen un papel relevante en el organismo, estos se encargan de la oxigenación tisular principalmente que se altera por la viscosidad hemática que puede provocar la disminución de circulación tisular, llegando a producir trombosis e isquemia, muy peligrosos si es a nivel de circulación del sistema nervioso central, hepático, renal y mesentérico (Guadalupe JB, Robles SG, 2012).

En razón que en nuestro país no se encontraron estudios importantes y concluyentes sobre la Poliglobulia y de las pruebas oportunas que ya en algunos hospitales como el nuestro lo incluyen de manera rutinaria, es ahí que nuestro estudio podría cimentar las bases para un adecuado diagnóstico oportuno y prevención y manejo de la Poliglobulia, remarcando a la importancia que esta representa en la salud neonatal

4. Objetivos del estudio

Objetivo general

Determinar la prevalencia de policitemia neonatal y su relación con los factores asociados en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2013- 2017.

Objetivos específicos

- Caracterizar al grupo de estudio
- Establecer la prevalencia de policitemia en nuestro hospital.
- Determinar los principales factores asociados a policitemia neonatal
- Determinar la relación entre los factores asociados y la policitemia neonatal.

MATERIALES Y METODOS

a. Tipo de Estudio

Se realizó un estudio transversal analítico en el período comprendido entre enero de 2013 y diciembre de 2017. Mediante un análisis de casos y controles

b. Área o sede del estudio

El estudio se realizó en el Servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue hospital nivel III cabeza de red y centro de referencia de la DIRIS Lima Esta ubicado en la ciudad de Lima, distrito del Agustino. Este es un hospital de tercer nivel de atención que presta sus servicios en la Dires Lima Este IV

c. Población y muestra

Total, de recién nacidos con policitemia.

Unidad de análisis

RN con policitemia

Muestra de Estudio

Lo conformaron 612 historias clínicas con diagnóstico de Policitemia, sin considerar en ellos los criterios de inclusión/exclusión.

d. Criterios de Inclusión

Grupos Casos

Los casos fueron los recién nacidos con diagnóstico de Policitemia basados en los criterios de la *American Academy*; nacidos en el HNHU durante el periodo de estudio.

- Edad: RN
- No padecer alteraciones congénitas.
- Haber nacido en el HNHU.
- RN hospitalizado con diagnóstico de Policitemia.
- Con complicaciones respiratorias

Grupo Control

Se definió como controles al siguiente recién nacido después de un caso, que no presentaron Policitemia que no tuvieron diagnósticos de policitemia y que nacieron en el mismo lugar de estudio.

- Edad: RN
- No padecer alteraciones congénitas.
- Haber nacido en el HNHU.
- RN hospitalizado sin diagnóstico de policitemia
- No complicaciones respiratorias.

Criterios de Exclusión

- Historias clínicas sin omisión de datos o ilegibles. que no presenten información completa para la recolección de datos.
- Se excluyeron del estudio a los recién nacidos con malformaciones congénitas.
- Neonatos con patologías congénitas que favorezcan policitemia neonatal.

- Neonatos críticamente

e. Tamaño de la Muestra

Post criterios de Inclusión/Exclusión la muestra quedó conformada por 62 casos con Policitemia; que fueron comparados con 62 casos de RN con Policitemia, que conformaron el grupo de Control, para este estudio.

f. Variables de estudio

Variables Independientes

Factores de riesgo perinatal.

Variables Dependientes

Policitemia neonatal

Variables Intervinientes

Factores de riesgo perinatales:

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Tiempo	Horas cumplidas	1 día 2 días 3 días Más de 3 días
POSMADUREZ DEL RECIÉN NACIDO	Se refiere al recién nacido con edad gestacional prolongada que dura 42 semanas	Tiempo	>=42 semanas	SI NO
RESIDENCIA DURANTE LA GESTACIÓN	Lugar geográfico donde uno habita y desarrolla sus actividades	Delimitación geográfica	Costa Sierra Oriente	Si No Si No Si

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

				No
SEXO	Características físicas que diferencian entre hombres y mujeres	Características fenotípicas	Fenotipo	Masculino Femenino
POLICITEMIA NEONATAL	Se define por un hematocrito superior al 65% en sangre venosa	Hto referencial	>65% <65%	Si No Si No
BAJO PESO AL NACIMIENTO	Recién nacido con peso <2500g	Masa	<2500 gramos	SI NO
ANTECEDENTE MATERNO DE PRECLAMPSIA	Comorbilidad escrito en la historia clínica de haber sido diagnosticada de preclampsia	Diagnóstico previo	Tipo de reporte	Si No
ANTECEDENTE MATERNO DE ECLAMPSIA	Comorbilidad escrito en la historia clínica de haber sido diagnosticada de eclampsia	Diagnóstico previo	Tipo de reporte	Si No
ANTECEDENTE MATERNO DE DIABETES MELLITUS	Comorbilidad escrito en la historia clínica de haber sido diagnosticada de diabetes previamente al embarazo	Diagnóstico previo	Tipo de reporte	Si No
ANTECEDENTE DE MADRE FUMADORA	Reporte escrito en la historia clínica de consumo de cigarrillos	Consumo de cigarrillo	Tipo de reporte	Si No
ANTECEDENTE DE CONSUMO DE BETA BLOQUEADORES	Reporte escrito en la historia clínica de consumo de beta bloqueadores	Consumo de beta bloqueadores	Tipo de reporte	Si No
PERINATAL	Agresión producida al feto o recién nacido por la falta de oxígeno y/o falta de perfusión tisular adecuada	Escala de Apgar	Primer minuto <7 5 minutos <7	Si No Si No
RECIEN NACIDO PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL	Recién nacido a término cuyo peso y/o longitud se encuentran dos o más desviaciones estándar (percentil 3) por debajo de la media establecida para su población de	Talla Peso	Diagnóstico de recién nacido pequeño para la edad gestacional (RNPEG)	Si No

g. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información obtenida de las historias clínicas y de otros reportes fue recuperada en una Ficha de Datos, que posteriormente fueron ordenadas, clasificadas y codificadas según el tipo de variables que se midieron.

h. Técnica y Metodología del Estudio

Siendo la Ficha de Datos el principal instrumento para realizar este estudio, previamente se presentó en la Jefatura del Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue se evaluará esta herramienta de investigación revisionista, validándolo para su utilización en este estudio al considerar que las variables y subvariables correspondieron a la patología meconial en el RN y a la presencia habitual de estos fenómenos en el hospital de estudio.

i. Procesamiento y Análisis Estadístico

La información codificada fue depositada bajo el Programa Word V.2013 para lo literal y en el Programa Excel V.2013 para la estructuración y conformación de los cuadros y figuras estadísticas.

Para el Análisis Estadístico nos apoyamos en la Estadística descriptiva para obtener frecuencias, promedios, medios, DS, y extremos, utilizando el Sistema de Porcentual matemático. Para comprobar significancias nos apoyamos en el Chi Cuadrado (χ^2) y en la T de student's para un $p < 0.05$ estadísticamente significativo.

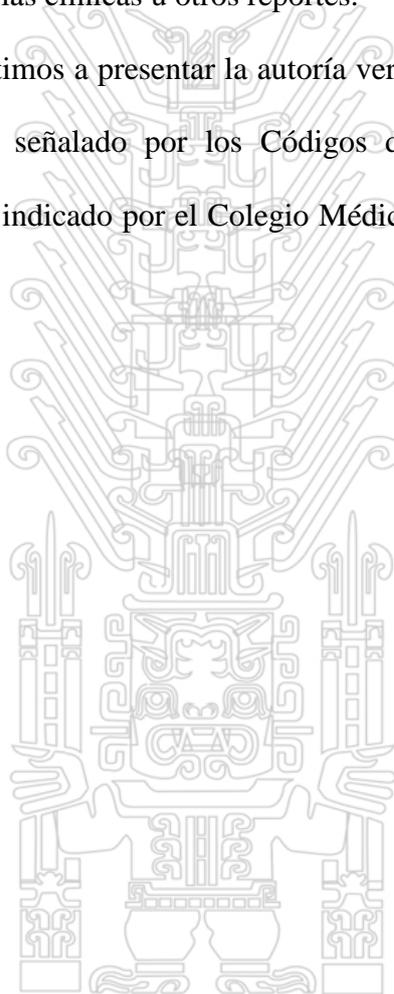
Asimismo se calculó el Odd Ratio o razón de productos cruzados de cada factor de riesgo,

incrementan el riesgo de incremento de policitemia en los RN con líquido amniótico teñido de meconio.

j. Aspectos Éticos

Esta investigación correspondió a una revisión documentaria; entonces, los aspectos éticos estuvieron relacionados a mantener la reserva y anonimato de los RN y de su madre obtenida a través de sus historias clínicas u otros reportes.

Por otro lado, nos comprometimos a presentar la autoría verdadera de las publicaciones pertinentes de acuerdo a lo señalado por los Códigos de Ética Mundial sobre la investigación en Salud y a lo indicado por el Colegio Médico del Perú y del Comité de Ética del hospital en estudio.



RESULTADOS

En el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período Enero 2013-Diciembre 2017 se tuvieron 30,481 recién nacidos vivos, de los cuales 612 fueron diagnosticados de policitemia. (2.01 %) (Ver tabla 6)

La edad de la toma de muestra de los recién nacidos en 30477 casos (99,99%), se les tomo la muestra el primer día de vida, solo 4 casos (0,01%) estaban en su segundo día de vida. (Ver tabla 5)

Tabla 5. Distribución según edad de la toma de muestra. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

Edad de la toma de muestra.			
		N	%
EDAD (días)	Primer día	30477	99,99
	Segundo día	4	0,01
TOTAL		30481	100

Tabla 6. Prevalencia de policitemia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

PREVALENCIA DE POLICITEMIA	N	%
RN CON POLICITEMIA	612	2.01
RN SIN POLICITEMIA	29869	97.99
TOTAL DE RECIEN NACIDOS	30481	100

Tabla 7. Sexo del recién nacido. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		si		no		N=30478	% =100			
		N=102	%=100	N=30376	%=100					
Sexo	Masculino	360	58.8	15006	50.24	15366	50.41	1.41	1.66-1.20	0,065
	Femenino	252	41.2	14863	49.76	15115	49.59			

En relación al sexo se tiene un riesgo de presentar policitemia el de sexo masculino de 1.41 (1.66-1.20). Ver Tabla 7.

Tabla 8. Bajo peso al nacer. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		si		no		N=30478	% =100			
		N=102	%=100	N=30376	%=100					
Bajo peso al nacer	Si	178	29.08	2945	9.86	3123	10.25	3.74	4.48-3.13	0,000
	No	434	70.92	26924	90.14	27358	89.75			

En relación al bajo peso se tiene un riesgo de presentar policitemia el de bajo peso de 3.74 (4.48-3.13). Ver Tabla 8.

Tabla 9. Pequeño para la edad gestacional. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		si		no		N=30478	% =100			
		N=102	%=100	N=30376	%=100					
RNTPEG	Si	206	33.66	909	3.04	1115	3.66	16.16	19.35-13.49	0,000
	No	406	66.34	28960	96.96	29366	96.34			

En relación al PEG se tiene un riesgo de presentar policitemia el PEG de 16.16 (19.35-13.49). Ver Tabla 9.

Tabla 10. Apgar al nacer. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		si		No		N=30478	% =100			
		N=102	%=100	N=30376	%=100					
APGAR <7 al primer minuto	Si	84	13.73	1823	6.10	1907	6.26	2.44	3.09-1.93	0,002
	No	528	86.27	28046	93.90	28574	93.74			
APGAR <7 a los cinco minutos	Si	90	14.71	304	1.02	394	1.29	16.76	21.54-13.05	0,000
	No	522	85.29	29565	98.98	30087	98.71			

En relación al Apgar bajo, el Apgar bajo al minuto de presentar policitemia de 2.44 (3.09-1.93) el Apgar bajo a los 5 minutos de presentar policitemia de 16.762.44 (21.54-13.05). Ver Tabla 10.

Concluyendo que estos tres factores están relacionados de forma significativa con policitemia.

Tabla 11. Enfermedad hipertensiva del embarazo. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		Si		no		N=1669	% =100			
		N=102	%=100	N=1567	%=100					
Preeclampsia	Si	42	6.86	542	1.81	584	1.92	3.98	5.51-2.88	0,000
	No	570	93.14	29327	98.19	29897	98.08			
eclampsia	Si	2	0.33	30	0.10	32	0.10	3.26	13.67-	0,799
	No	610	99.67	29839	99.90	30449	99.90			

En relación a la enfermedad hipertensiva del embarazo, la eclampsia se tiene un riesgo de presentar policitemia la eclampsia de 3.26 (13.67-0.77) y la preeclampsia se tiene un riesgo de presentar policitemia la preeclampsia de 3.98 (13.67-0.77). Ver Tabla 11.

Tabla 12. Diabetes materna e hipertensión arterial. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		Si		no		N=1669	% =100			
		N=102	%=100	N=1567	%=100					
Diabetes mellitus	Si	6	0.98	182	0.61	188	0.62	1.61	3.65-	0,679
	No	606	99.0	29687	99.3	30293	99.3			

La Tabla 12 muestra en relación a la presencia de diabetes mellitus en la madre se tiene un riesgo de presentar policitemia de 1.61 (3.65-0.71).

Tabla 13. Embarazo múltiple. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		Si		No		N=1669	% =100			
		N=102	%=100	N=1567	%=100					
Embarazo múltiple	Si	54	8.82	539	1.80	612	2.01	5.268	7.05-3.93	0,679
	No	558	91.1	29330	98.2	29869	97.99			

La Tabla 13 muestra en relación a la presencia de embarazo múltiple se tiene un riesgo de presentar policitemia de 5.268 (7.05-3.93).

Tabla 14. Líquido amniótico meconial. Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017.

VARIABLES		Policitemia				Total		RP	IC 95%	Valor p
		Si		No		N=1669	% =100			
		N=102	%=100	N=1567	%=100					
Líquido amniótico meconial	Si	62	10.13	4963	16.62	612	97.9	0.56	0.73-0.43	0,854
	No	550	89.87	24906	83.38	29869	2.01			

La Tabla 14 muestra en relación a la presencia de líquido amniótico meconial se tiene un riesgo de presentar policitemia de 0.56 (0.73-0.43).

Todos resultaron ser factores de riesgo a diferencia del líquido amniótico meconial

DISCUSION

Se tuvieron 30,481 recién nacidos vivos, lo cual hace un promedio de más de 6000 nacimientos por año y presentaron policitemia 612 neonatos, de ellos La edad de la toma de muestra de los recién nacidos en 30477 casos (99,99%), se les tomo la muestra el primer día de vida, solo 4 casos (0,01%) estaban en su segundo día de vida, el sexo masculino tiene 1.41 más riesgo de presentar policitemia, la prevalencia en nuestro estudio fue de 2.01% mientras que Muso (2013) tuvo una prevalencia más alta en Ecuador en la provincia de Ambato en el año del 2013 mencionan que se hospitalizaron en el servicio de Neonatología 1585 neonatos , con diagnóstico de policitemia fueron 12.68% de los ingresos que representa 201 neonatos hospitalizados

León C y . Llanos G. (2017) encontró una prevalencia de 6.11%

A diferencia del estudio de Rodríguez y Benavides (2012) en Quito, en la que se encuentra una menor prevalencia de policitemia neonatal que fue de 1,4%, considerando que se realizado el estudio a mayor altitud, donde los niveles de hematocrito son mayores.

En el Perú encontramos que Marco David Calizaya Ticona (2015) realiza en lima un estudio para valorar la prevalencia de la policitemia en el recién nacido en su estudio de evaluación de hematocrito en neonatos con pinzamiento precoz en una muestra de 100 recién nacidos, 50 en quienes se realizó el pinzamiento precoz y 50 en quienes se pinzamiento tardío del cordón umbilical, se encontró un 9% de prevalencia

Cifras de prevalencia se encontró con Patricia Salazar en estudio realizado en Perú (2013) en su estudio de preclamsia y su relación con el hematocrito realizado en la ciudad de Cajamarca en el Hospital Regional de Cajamarca revisaron 229 madres con preeclampsia

durante el año del 2012. En este trabajo se encontró 9 recién nacidos con policitemia con hematocrito mayor de 65% de 229 pacientes, esto representa una prevalencia de 3,93%

Los factores más relacionados con la policitemia encontrados en nuestro estudio fue Apgar bajo a los 5 minutos, Embarazo múltiple, Preeclampsia, Bajo peso, Eclampsia, Apgar bajo al minuto que estuvieron relacionadas con policitemia estadísticamente significativo

La enfermedad hipertensiva del embarazo tanto la eclampsia como la preeclampsia estuvieron relacionadas estadísticamente en nuestro trabajo

Se propone que la policitemia se afectada por la edad gestacional, peso al nacer En relación al pequeño para la edad gestacional fue de 33.66 % en los pacientes que presentaron policitemia en nuestra serie de casos mientras que en otros estudios se encontró cifras menores en otra serie de casos se tuvo 2% a 4% de los recién nacidos a término adecuados para la edad gestacional, 10% a 15% en los pequeños para la edad gestacional y 6% a 8% en los grandes para la edad gestacional (Musso L, 2013 y Rodríguez CF, Benavides R, 2012).

Se evaluó la relación de ser madre diabética y tener policitemia en nuestra serie se encontró 6 casos que representa el 0.98% y representa un riesgo de 1.61 (0.71-3.65) el cual es no significativo de manera similar Guadalupe y Robles (2012) en su estudio realizado en Quito encontró una prevalencia de 5.33% de policitemia en hijos de madres diabéticas, según la fisiopatología a veces se presentan secuelas que son ocasionados por la hiperinsulinemia que afecta en el periodo fetal, la misma que podría generar además macrosomía, hipoxia, y asfixia, y en el periodo neonatal inmediato y mediato síndrome de dificultad respiratoria, ictericia y policitemia.

La hipoxia del ambiente uterino es la que estimula la actividad eritropoyética del feto. En nuestro estudio Apgar bajo a los 5 minutos fue el que tuvo más riesgo con 16.76 veces y el Apgar bajo al minuto un riesgo de 2.44 veces que es una expresión de la hipoxia fetal la va a provocar en la etapa fetal un descenso en la saturación de hemoglobina más aún si es fumadora o viven región de altura otra forma de estado de hipoxia fetal es por disminución de la perfusión hemática tal como ocurre en sufrimiento fetal que existe en estados de insuficiencia placentaria, tal como se ve en los estados hipertensivos del embarazo que provoca aumento de la viscosidad y policitemia en nuestro estudio la Preeclampsia tuvo 3.98 veces de riesgo y la Eclampsia tuvo 3.26 veces de riesgos.

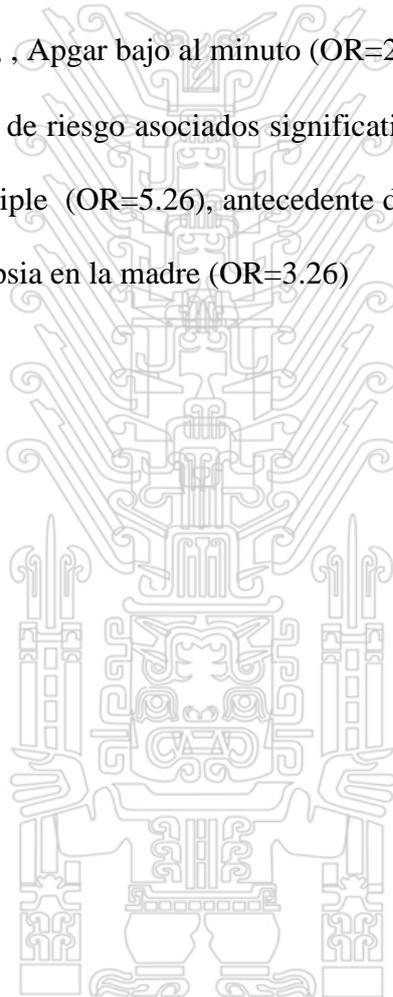
El postmaduro también es considerado como factor por algunos autores, no tomado como dato en nuestro estudio otros factores considerados son la hipertensión arterial, el hábito de fumar, si vive en la altura no considerados en nuestro estudio que encontraron relación positiva para policitemia (Rodríguez CF, Benavides R, 2012).

La transfusión placentaria es una de las causas de policitemia mediante el pinzamiento tardío tal como se describe en estos recién nacidos después del parto (Rodríguez CF, Benavides R, 2012).

Finalmente la prevalencia de la policitemia en nuestro estudio es 2.01 y los principales factores de riesgo son en orden Apgar bajo a los 5 minutos (16.76), Embarazo múltiple (5.26), antecedente de Preeclampsia en la madre (3.98), Bajo peso (3.74), antecedente de Eclampsia en la madre (3.26), Apgar bajo al minuto (2.44), Diabetes mellitus (1.61), Sexo masculino (1.41)

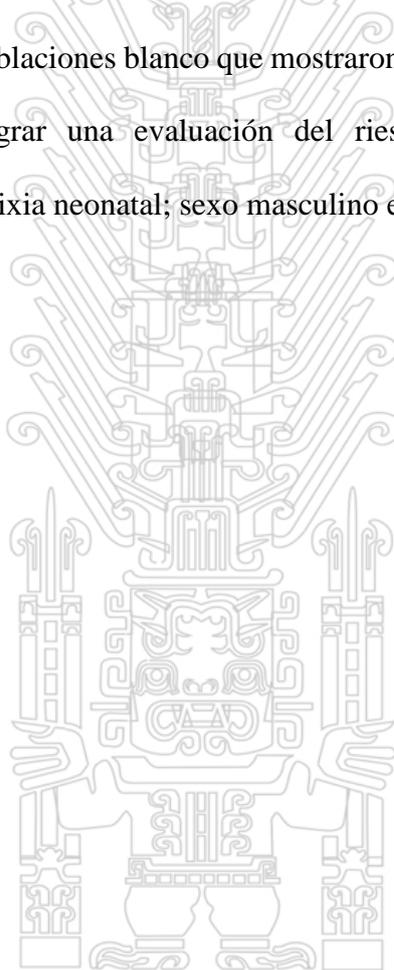
CONCLUSIONES

- La prevalencia de policitemia en los recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período 2013 a 2017, fue del 2.01 %, de un total de 30478 recién nacidos, 612 presentaron policitemia.
- Los factores neonatales de riesgo asociados significativamente en nuestro estudio fueron Apgar bajo a los 5 minutos (OR=16.76), PEG (OR=16.16) (OR=3.98), Bajo peso (OR=3.74), , Apgar bajo al minuto (OR=2.44)
- Los factores maternos de riesgo asociados significativamente en nuestro estudio fueron Embarazo múltiple (OR=5.26), antecedente de Preeclampsia en la madre antecedente de Eclampsia en la madre (OR=3.26)



RECOMENDACIONES

- Falta realizar estudios comparativos a nivel del mar y a diferentes alturas pero que sean multicentrico para genera valores de referencia nacional en nuestro país.
- Establecer guías de práctica clínica donde se muestre de manera adecuada los factores de riesgo más frecuente e importante de policitemia para realizar un diagnóstico oportuno y evitar complicaciones graves futuras en los recién nacidos
- Realizar estudio en poblaciones blanco que mostraron ser un factor de riesgo para policitemia y así lograr una evaluación del riesgo que constituyen estas poblaciones (PEG, asfixia neonatal; sexo masculino entre otros)



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Andrés M, Fernández B, Fernández-Delgado (2012) . Alteraciones hematológicas en las personas con síndrome de Down. Rev Esp Pediatr [Internet]. [citado 29 Abr 2017]; 68(6): 421-423. Disponible en: <http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/dea0f40e9b82c3d345f420df59584ae9302cf5a2.pdf>
2. Boriboonthirunsarn D. (2015) Prevalence and risk factors for inappropriate birth weight for gestational age. Asian Biomedicine. 2015 Octubre; 9(5) Disponible en: <https://www.degruyter.com/view/j/abm.2015.9.issue-5/1905-7415.0905.434/1905-7415.0905.434.xml>.
3. Bravo A, Mendoza R, Uscanga H, Vélez M. (2015). GPC Diagnóstico y Tratamiento de la Policitemia Neonatal en el 2° y 3° nivel de atención. México; [Internet]. 2015. [ultimo acceso 20 de mar 2016]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-782-15-Policitemia_neonatal/782GER.pdf
4. Calizaya MD. (2015) Relación entre pinzamiento precoz y tardío del cordón umbilical y la policitemia neonatal en partos eutócicos a términos en el hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco a 3400 msnm. Cusco Tesis de grado. Lima: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2015. Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/1667/253T20150114.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
5. Casanova M, Marin-Arancel A.(2012) Policitemia en el recién nacido. An Pediatr Contin [Internet]. [citado 10 mar 2016]; 10(3):135-141. Disponible en:

&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=83&accion=L&origen
=apccontinuada&web=www.apccontinuada.com&lan=es&fichero=51v10n03a90
153506pdf001.pdf

6. Correa V, Gómez J, Posada R.(2006) Fundamentos de pediatría Generalidades y neonatología. Vol 1. 3ª ed. Medellín Colombia: CIB; Pág.: 619-622.
7. Cruz A. (2014) Tratado de Pediatría. Asociación Española de Pediatría. Vol 1. 11ava ed. Barcelona España: Editorial Medica panamericana.
8. Giuseppa M, Perri D, Sibilio M, Rafaniello C, Fucile A, Rossi F, Capuano A.(2015). Hypoglycemia, polycythemia and hyponatremia in a newborn exposed to nevirapin during pregnancy. *Journal of pharmacology and therapeutics*. 6(1):45-49
9. Godoy G, Zacur M.(2010) Restricción del crecimiento intrauterino. Causas, características clínicas y evaluación de factores asociados a policitemia sintomática. *Rev Soc Bol Ped*. [Internet]. [citado 29 abr 2016];49(3):218-230. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v49n3/a06.pdf>
10. González F.(2008) Contribución peruana a la hematología en poblaciones nativas de altura. *Acta Andina*. 7(2) Disponible en:http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/Acta_Andina/v07_n2/contribucion.htm.
11. Guadalupe JB, Robles SG (2012). Morbimortalidad perinatal en mujeres con diabetes y embarazo en el hospital ginecoobstétrico Isidro Ayora, Quito. Periodo enero 2010 – diciembre 2011. Tesis de grado. Chimborazo: Universidad Nacional de Chimborazo; 2012. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/61/1/UNACH-EC-MEDI-2011-0005.pdf.pdf>

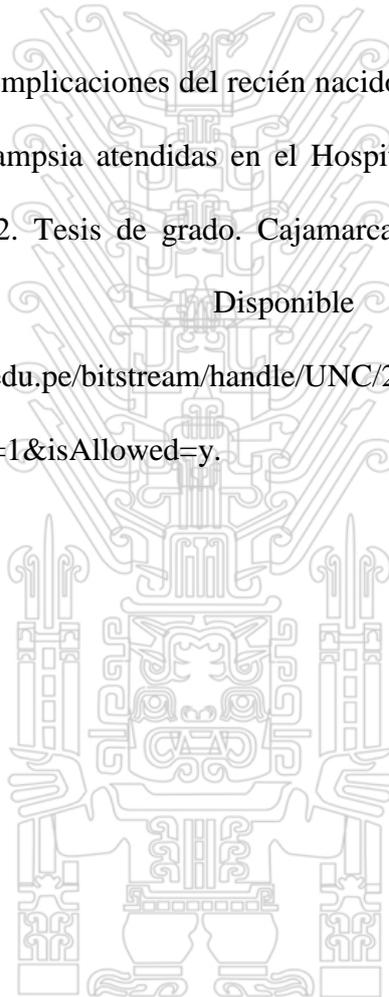
12. Guyton A, Hall J. (2012) Tratado de Fisiología Médica. 12ava ed. Barcelona España: Elsevier; Pág.: 414-416
13. Guzmán J. M, Carraco S, Gómez E, Herrainz C, Tofé I.(2008) Embarazo prolongado. RN posmaduro. España; [internet]. [último acceso el 30 jun 2016]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11_1.pdf
14. Kliegman R, Stanton B, Schor N, Geme J, Behrman R.(2013) Nelson Tratado de Pediatría. Vol 1. 19ª ed. Barcelona España: Elsevier : 649.
15. Lanzkowsky P. (2011) Manual of Pediatric Hematology and Oncology. Vol 1. 5ta ed. London UK: Elsevier; Pág.: 257-262.
16. León C y Llanos G. (2017) Prevalencia y factores asociados a policitemia neonatal del Hospital Vicente Corral moscoso, 2014-2015. Proyecto de investigación previa a la obtención del título de médico Cuenca-Ecuador 2017
17. Maggiolo J (2011). Tabaquismo durante el embarazo. Neumología Pediátrica. [Internet]. [citado 21 mar 2016]; 6(1):12-15. Disponible en: <http://www.chilelibredetabaco.cl/wp-content/uploads/SOCHINEP-Rev-Neumo-Ped-1-2011-Tabaco.pdf>
18. Maheshwari A, Corbin L, Schelonka R.(2011) Neonatal necrotizing enterocolitis. Research and Report in Neonatology. 2011;1(1):39-53
19. Mimouni F, Merlob P, Dollberg S, Mandel D.(2011) Neonatal Polycythaemia: critical review a consensus statement of the Israeli Neonatology Association. Acta paediatrica. 100(1):1290-1296.
20. Ministerio de salud pública. (2008) Componente normativo neonatal. Sistema Nacional de Salud CONASA [Internet]. Ecuador, [citado 28 abr 2016];1(1):146-

21. Mohieldeen TR, Hashmi SM, Youssef HA, Suliman AK, Mansour A, Albaloushi MH.(2014) Polycythemia in Neonatal Intensive Care Unit, Risk Factors, Symptoms, Pattern, and Management Controversy. J Clin Neonatol. 3(2) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4089135/>).
22. Muso L. (2013) Elaboración de una guía de atención de enfermería en neonatos sometidos a exanguinotransfusión en el servicio de neonatología, período Mayo a Diciembre en el Hospital Obstétrico Isidro Ayora de la ciudad de Quito. Tesis de grado. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Facultad de Ciencias Médicas; 2013. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/301/1/TUAMEQ008-2015.pdf>.
23. Nava D, Escobar B, Peña M.(2013) Morbilidad Hospitalaria en niños nacidos a término y prematuros tardíos. Rev Mex Pediatr. [Internet]. [citado 14 mar 2016];80(2):65-68. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2013/sp132c.pdf>
24. Pantoja M (2009). Policitemia neonatal e hiperviscosidad. Rev Soc Bol Ped [Internet]. [citado 29 abr 2016]; 45(1):27-30. Disponible en: <http://www.boliviarevista.com/index.php/pediatrica/article/view/2645/2643>
25. Paris E, Sánchez I, Beltramino M, Copto A.(2013) Meneghello Pediatría. Vol 2. 6ta ed. Buenos Aires Argentina: Editorial Médica Panamericana; Pág.: 1595-1596
26. Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristan E, Teixidor R, Ortega A. (2014) Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones neonatales, un estudio prospectivo. An Pediatr.81(3):142-148
27. Rodríguez CF, Benavides R (2012) . Relación entre el pinzamiento oportuno del

Dávila” de Tulcán en el periodo Septiembre 2011-Marzo 2012. Tesis de grado. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2013. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9434/TESIS%20PINZAMIENTO%20OPORTUNO%20DE%20CORDON%20Dra%20Rina%20Benavides%20Dr.%20Christian%20Rodr%C3%ACguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

28. Sadler T. Langman. Embriología (2015) Médica. 13ava ed. Barcelona España: Wolters Kluwer; .

29. Salazar PR. (2013) Complicaciones del recién nacido relacionadas a madres con diagnóstico de preeclampsia atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca, Enero-Diciembre 2012. Tesis de grado. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/227/T%20618.2%20S159%202013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.



ANEXOS

Anexo 1: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A POLICITEMIA NEONATAL DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE, 2013-2017.

El presente formulario será llenado con datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes nacidos vivos del área de neonatología durante los años 2014-2015

Fecha:

Nº Historia Clínica:

NIÑO:.....

1. Edad (horas)

a) 1-24

b) 25-48

c) 49-72

d) 73-96

e) 97-120

2. Sexo

a) Masculino

b) Femenino

3. Policitemia neonatal

a) Si

b) No

4. Posmadurez del recién nacido

a) SI

b) NO

5. Bajo peso al nacimiento

a) SI

b) NO

6. Asfixia neonatal

Apgar <7 al primer minuto

SI NO

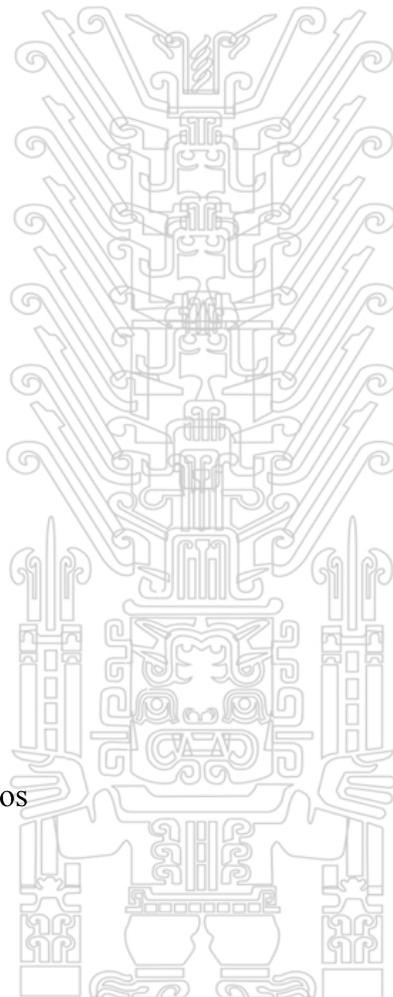
Apgar <7 a los cinco minutos

SI NO

7. Recién nacido pequeño para la edad gestacional

a) SI

b) NO



MATERNOS

8. Residencia durante la gestación

- a) Costa
- b) Sierra
- c) Oriente

9. Antecedente materno de Preclampsia

- a) Si
- b) No

10. Antecedente materno de Eclampsia

- a) Si
- b) No

11. Antecedente materno de diabetes mellitus

- a) Si
- b) No

12. Antecedente de madre fumadora

- a) Si
- b) No

13. Antecedente de consumo de B-bloqueantes

- a) Si

Tesis publicada con autorización del autor
No olvidar citar esta tesis