

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN
NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827
msnm - HOSPITAL III ESSALUD PUNO 2018”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MARCO ROBERT TITO CARCASI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO**

PUNO – PERÚ

2019.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN
NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827
msnm - HOSPITAL III ESSALUD PUNO 2018”.**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MARCO ROBERT TITO CARCASI

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:


Mg. ARIEL SANTIAGO HUARACHI LOZA

PRIMER MIEMBRO:


M.C. LUIS DECIDERIO APAZA SULLCA

SEGUNDO MIEMBRO:


M.C. SIMÓN CHECA INOFUENTE

DIRECTOR / ASESOR:


M.C. TANIA ROXANA AGUILAR PORTUGAL

ÁREA : Ciencias médicas clínicas

TEMA : Neonatología

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 19/03/2019.

DEDICATORIA

A DIOS

Por darme la vida, iluminar mi mente y fortalecer mi corazón, por darme la oportunidad de tener una familia maravillosa, por permitirme conseguir el anhelo que siempre soñé y por brindarme su amor celestial.

A MIS PADRES

A mis padres Marco y Virginia, por darme la vida y brindarme una formación integral adecuada y por ser ellos mi referente de superación, responsabilidad, humildad, honestidad y sacrificio.

A MI HERMANO

A mi hermano Virgilio Marco, por estar siempre a mi lado, brindándome su tiempo y su apoyo, por ser la persona en quien más confío y por darme el aliento y la motivación cuando más lo necesitaba. Te quiero mucho hermano.

A LA PERSONA QUE ADMIRO

A Mariela por brindarme todo su apoyo y ser mi soporte emocional.

AGRADECIMIENTO

– Agradezco a nuestro Dios Padre Todopoderoso creador del cielo y de la tierra, a nuestro Señor de Los Milagros y a nuestra Madre Virgen Inmaculada Concepción, por darme todas las condiciones para lograr mi formación profesional y guiarme protegiéndome todos los días durante los años de mi formación profesional.

- A la Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad de Medicina Humana y a los Docentes quienes contribuyeron en forjar mi profesión como médico, brindándome sus sabias enseñanzas y consejos en el transcurso de mi formación profesional.

– Mi agradecimiento especial a la Dra. Tania Roxana Aguilar Portugal, por su asesoría y constante apoyo, permitiendo la realización del presente trabajo de investigación y por ser referente de mi formación profesional.

– A los miembros del jurado: Dr. Ariel Santiago Huarachi Loza, Dr. Luis Deciderio Apaza Sullca y al Dr. Simón Checa Inofuente; por su colaboración y orientación durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE GENERAL	
INDICE DE FIGURAS	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE ACRONIMOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Planteamiento del Problema	15
1.2. Formulación del Problema.....	15
1.3. Hipótesis de la Investigación	15
1.4. Justificación del Estudio.....	16
1.5. Objetivos de la Investigación.....	17
II. REVISION DE LA LITERATURA	17
2.1. MARCO TEORICO	17
POLICITEMIA	23
2.2. ANTECEDENTES	38
III. MATERIALES Y MÉTODOS	52
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	56
V. CONCLUSIONES	74
VI. RECOMENDACIONES.....	75
VII. REFERENCIAS	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA	57
Gráfico 2 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO.....	59
Gráfico 3 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO CON PRESENCIA DE POLICITEMIA.	61
Gráfico 4 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE Y PLETORA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.	63
Gráfico 5 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE E ICTERICIA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.	65
Gráfico 6. CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – CORRELACIÓN ENTRE EL SEXO DEL RECIÉN NACIDO Y LA PRESENCIA DE ANEMIA, VALORES NORMALES DE HEMATOCRITO Y POLICITEMIA.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA.	56
Tabla 2 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO.....	58
Tabla 3 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO CON PRESENCIA DE POLICITEMIA.	60
Tabla 4 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE Y PLETORA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.	62
Tabla 5 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE E ICTERICIA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.	64
Tabla 6 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – CORRELACIÓN ENTRE EL SEXO DEL RECIÉN NACIDO Y LA PRESENCIA DE ANEMIA, VALORES NORMALES DE HEMATOCRITO Y POLICITEMIA.	66

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CLAMP

Clampaje, 59, 61, 63

HB

Hemoglobina, 57

HTO

Hematocrito, 59, 61, 65, 67, 73, 74

msnm

metros sobre el nivel del mar, 2, 16, 18, 27, 28, 45, 49, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63,
64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 76, 80

OMS

Organización Mundial de la Salud, 19

PLET

Plétora, 63

RCIU

Restricción de crecimiento intrauterino, 20, 54

Rec

Recuento, 57, 59

Rh

Factor Rhesus, 19, 49

RN

Recien Nacido, 47, 48, 53, 57, 59, 61, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 75

Recién nacido, 18, 53, 54, 56, 57, 59, 61, 80

VIH

virus de inmunodeficiencia humana, 19

RESUMEN

JUSTIFICACIÓN: Teniendo en consideración, que aún no hay un consenso acerca del tiempo de clampaje de cordón umbilical en los recién nacidos, y más aún en condiciones de altura. **OBJETIVO:** determinar la asociación entre clampaje tardío de cordón umbilical al minuto y medio con policitemia neonatal en recién nacidos a término. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se revisó historias clínicas de las gestantes y recién nacidos, se observó el tiempo de clampaje de cordón umbilical y la clínica del neonato. La información fue procesada en el paquete estadístico insfostat, se utilizó la prueba de correlación de Pearson y estadística de chi cuadrado para determinar la correlación entre las variables. El estudio fue realizado en el Hospital EsSalud III Puno, durante los meses de octubre a diciembre del 2018. Se trabajó con un grupo que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. Es un estudio descriptivo, analítico, comparativo, relacional, observacional, prospectivo. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** En el estudio se registraron 50 recién nacidos que cumplían con los criterios de selección, de los cuales 11 corresponden al grupo con clampaje precoz, en este grupo 2% presentó anemia, 20% obtuvo valores normales de hematocrito, y ninguno hizo policitemia, y 39 son los recién nacidos con clampaje tardío, de los cuales ninguno presentó anemia, el 58% obtuvo valores normales de hematocrito, y 20% presentaron policitemia. En relación a las complicaciones clínicas se presentaron plétora e ictericia. En los recién nacidos con clampaje precoz ninguno hizo plétora, sólo se observó en el grupo con clampaje tardío con un porcentaje del 6%. La ictericia se presentó en el grupo que obtuvieron valores normales de hematocrito con un porcentaje de 6% y 4% en el grupo en los que presentaron policitemia. **CONCLUSIONES:** Concluimos afirmando, que el tiempo de clampaje, influye en los niveles de hemoglobina y hematocrito en los recién nacidos. El tiempo de clampaje no influyó en la presencia y/o ausencia de plétora, tampoco en ictericia, debido a que el

mayor porcentaje se halló en el grupo de recién nacidos con valores normales de hematocrito, el sexo no influyó en la presencia policitemia.

Palabras clave: Clampaje Tardío, Policitemia Neonatal, Cordón Umbilical, Recién Nacido.

ABSTRACT

JUSTIFICATION: Taking into consideration that there is still no consensus about the time of umbilical cord clamping in newborns, and even more so in height conditions.

OBJECTIVE: to determine the association between late clamping of the umbilical cord at one and a half minutes with neonatal polycythemia in term infants. **MATERIALS AND**

METHODS: We reviewed the clinical histories of the pregnant women and newborns, observed the umbilical cord clamping time and the neonate clinic. The information was

processed in the infostat statistical package, using the Pearson correlation test and chi-square statistics to determine the correlation between the variables. The study was carried

out at the Hospital EsSalud III Puno, during the months of October to December 2018.

We worked with a group that met the inclusion and exclusion criteria. It is a descriptive, analytical, comparative, relational, observational, prospective study. **RESULTS AND**

DISCUSSION: In the study, 50 newborns who met the selection criteria were registered, of whom 11 corresponded to the group with early clamping, in this group 2% presented

anemia, 20% obtained normal values of hematocrit, and none did polycythemia, and 39 are newborns with late clamping, of which none had anemia, 58% had normal values of

hematocrit, and 20% had polycythemia. In relation to clinical complications, plethora and jaundice developed. In infants with early clamping none made plethora, it was only

observed in the group with late clamping with a percentage of 6%. Jaundice was presented in the group that obtained normal values of hematocrit with a percentage of 6% and 4%

in the group in which they presented polycythemia. **CONCLUSIONS:** We conclude by stating that the clamping time influences hemoglobin and hematocrit levels in newborns.

The time of clamping did not influence the presence and / or absence of plethora, nor in jaundice, because the highest percentage was found in the group of newborns with normal

values of hematocrit, sex did not influence the presence of polycythemia



Keywords: Late Clamping, Neonatal Polycythemia, Umbilical Cord, Newborn.

I. INTRODUCCIÓN

La policitemia neonatal, es el aumento anormal de eritrocitos, obteniendo valores de hematocrito venoso central superior o igual al 65% y valores de hemoglobina superior a 18.5 g/dl en una muestra sanguínea obtenida al menos dos horas tras el parto durante los primeros días de vida a nivel del mar (1). Según un estudio realizado en la ciudad de Cajamarca se ha establecido un punto de cohorte como valor de referencia en relación a la hemoglobina y agregándole el factor 1.6, obteniéndose valores normales de hemoglobina de 15,1 a 20,1 a 2700 metros sobre el nivel del mar (2). El aumento de la viscosidad sanguínea en el flujo sanguíneo, produce una disminución del mismo y descenso de la perfusión tisular haciendo que haya aumento de la resistencia vascular a nivel del sistema de circulación periférica como en la microcirculación de los capilares y los vasos de pequeño calibre, provocando que estos vasos se obstruyan ocasionando trombosis e isquemia, en diversos sistemas como el sistema nervioso central, hepático, renal y mesenterio.(3).

Al referirnos al término policitemia, es importante definir bien que no es sinónimo de hiperviscosidad, debido a que este último constituye un aumento de la resistencia al flujo sanguíneo, provocado por diversos factores y no solamente por el aumento en el número de eritrocitos en sangre, aunque se piensa que la asociación con hiperviscosidad contribuye a los complejos síntomas observados en aproximadamente la mitad de infantes con policitemia. No obstante, un estudio concluye que solamente un 47% de los infantes con policitemia tienen hiperviscosidad y solamente un 24% de los infantes con hiperviscosidad tienen como diagnóstico policitemia(1).

El clampaje de cordón umbilical es un procedimiento que se realiza durante el trabajo de parto. Existe controversia entre las ventajas y desventajas en relación al tiempo

del clampaje del cordón umbilical; diversos estudios refieren beneficios al realizar un clampaje tardío al evitar principalmente cuadros de anemia, sin embargo, este procedimiento a su vez puede desencadenar ciertas complicaciones o desventajas que no están bien establecidas. (4).

La norma técnica actual del Ministerio de Salud refiere que, en recién nacidos a término y en buenas condiciones clínicas se debe realizar el pinzamiento de cordón umbilical, y establece como tiempo referencial esperar 2 a 3 minutos post nacimiento.(4)

De otra parte, el clampaje tardío se ha asociado con un aumento moderado en las tasas de policitemia y de hiperviscosidad. Los riesgos de un retraso del clampaje podrían presentar complicaciones, en aquellos casos en los que se ha posicionado al recién nacido por debajo de la altura del introito vaginal durante el trabajo del parto, previo al clampaje de cordón umbilical, aunque actualmente no existen estudios comparativos.(3).

En el hospital EsSalud III de Puno, se realizó clampaje tardío a la mayor parte de recién nacidos a término, por parto eutócico. Asimismo se ha tomado las muestras respectivas de sangre tanto a las madres gestantes y a los recién nacidos, para valorar los valores hematológicos y las complicaciones clínicas que podrían desencadenar un incremento de los mismos. También cabe indicar, que el procedimiento de clampaje tardío se implementó hace aproximadamente un año como parte de un programa para evitar los cuadros de anemia en neonatos. Sin embargo, pese a las recomendaciones de las instancias de salud sobre clampaje tardío, actualmente no hay un consenso global y más aún en condiciones de altura en la que habitamos, sobre el momento idóneo para el clampaje tardío de cordón umbilical. Si bien es cierto el clampaje tardío de cordón umbilical ofrece beneficios, también podría presentar riesgos al incrementarse los niveles de hemoglobina y hematocrito produciendo diversas complicaciones neurológicas,

gastrointestinales, renales, genitourinarias, endocrino metabólicas, cardiorespiratorias y vasculares.

1.1. Planteamiento del Problema

Planteamos el presente trabajo de investigación ante la necesidad de aportar al conocimiento científico del clampaje tardío de cordón umbilical en recién nacidos a término en condiciones de altura. Se han realizado diversos estudios en relación al clampaje tardío y los beneficios que estos aportan al neonato, para evitar anemia, debido que este es un problema de salud pública en muchos países de la región latinoamericana y a nivel mundial. Sin embargo esta práctica clínica también reporta complicaciones como policitemia e ictericia entre otros, representando estos un riesgo para el neonato.

Es importante determinar cuáles son las complicaciones del clampaje tardío de cordón umbilical bajo condiciones de altura que sabemos tiene repercusión sobre niveles de hemoglobina hematocrito, el estudio cobra repercusión desde una óptica de gestión pues permitirá asumir prácticas clínicas seguras para los neonatos.

1.2. Formulación del Problema

¿Es el clampaje tardío de cordón umbilical un factor de riesgo para policitemia neonatal en recién nacidos a término en el Hospital III ESSALUD Puno de Octubre – Diciembre de 2018?

1.3. Hipótesis de la Investigación

Hipótesis General.

El clampaje tardío del cordón umbilical al minuto y medio condiciona a la aparición de policitemia neonatal en recién nacidos a 3827 msnm sobre el nivel del mar.

1.4. Justificación del Estudio

Actualmente no existe un consenso respecto al clampaje tardío de cordón umbilical, más aún en condiciones de altura. Existe controversia entre las ventajas y desventajas en relación al pinzamiento de cordón umbilical luego del nacimiento, diversos estudios refieren beneficios al realizar un clampaje tardío, sin embargo a su vez tiene ciertas complicaciones o desventajas que no están bien establecidas. Establecer e tiempo adecuado para el clampaje de cordón umbilical en el recién nacido, más aún en condiciones de altura, debido a la repercusión que pueda tener en el neonato

El ministerio de Salud refiere que en todo niño recién nacido clínicamente sano debe realizarse clampaje tardío pasando los dos a tres minutos. La razón de dicho cambio está dada por los múltiples beneficios que puede traer esta práctica, sobre todo en la prevención de cuadros de anemia, haciendo que se incrementen los niveles de hemoglobina, hematocrito y las reservas de hierro por aproximadamente seis meses después del nacimiento y proporcionando además un contacto más temprano y prolongado entre madre e hijo.

A pesar de lo mencionado, no existe actualmente un consenso global sobre cuál es el momento idóneo para el clampaje del cordón umbilical. Este procedimiento puede ofrecer beneficios, también puede representar un riesgo al incrementar significativamente los niveles de hematocrito en un recién nacido, haciendo que haya alteraciones hematológicas como el aumento de la viscosidad de la sangre, la cual puede generar trastornos en diversos sistemas tales como a nivel cardiaco, respiratorio, renal, urológico, gastrointestinal, así como también trastornos neurológicos. Por ello es de suma importancia el presente trabajo, debido a que se desarrolla en condiciones de altura, en donde podría ser influyente la presión de oxígeno, además que en otras investigaciones

se cita al clampaje tardío como un factor de riesgo no determinado para el desarrollo de cuadros de policitemia y las complicaciones clínicas de esta.

1.5. Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- El clampaje tardío del cordón umbilical al minuto y medio condiciona a la aparición de policitemia neonatal en recién nacidos a 3827 msnm sobre el nivel del mar.

Objetivo específico

- Determinar los niveles de hemoglobina y hematocrito post clampaje tardío en recién nacidos a término.
- Determinar si el clampaje tardío a los 1,30 minutos condiciona la aparición de policitemia neonatal a 3827 msnm.
- Determinar las características clínicas de los RN (recién nacido) con clampaje tardío que presenten policitemia neonatal.
- Determinar si el sexo del RN influye en la aparición de policitemia neonatal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL

Después del nacimiento, se produce la transfusión placentaria que es el volumen de sangre adicional transferido de la placenta al bebé. Esto debido a que aún existe flujo sanguíneo en las arterias y venas umbilicales generalmente durante unos minutos. La circulación de sangre del recién nacido fluye a través del cordón umbilical desde la

placenta y el recién nacido, lo cual le provee nutrición y oxígeno al recién nacido a partir de la sangre de la madre. El pinzamiento tardío del cordón umbilical después del parto, permite que parte de la sangre de la placenta pase al recién nacido para aumentar el volumen sanguíneo del recién nacido y de esta forma favorezca el flujo sanguíneo en órganos importantes del recién nacido incluidos los pulmones. Durante muchos años, la atención estándar en los trabajos de parto, ha sido el pinzamiento precoz del cordón umbilical en el momento del parto (4).

Actualmente, diversas organizaciones de salud, como la OMS (Organización Mundial de la Salud), el ministerio de salud, recomiendan realizar el pinzamiento tardío de cordón umbilical 2 a 3 minutos después del nacimiento, y en algunos casos hasta que en el cordón umbilical no se perciba latidos, después del parto. Estas modificaciones son debido a los múltiples beneficios que proporciona esta práctica, niveles más altos en los valores de hemoglobina y hematocrito, mayores reservas de hierro, además de contacto precoz y prolongado con la madre. Algunos estudios también concluyen que esta práctica también reduce el riesgo de hemorragia intraventricular (5)

TIPOS DE CLAMAJE DE CORDÓN UMBILICAL

CLAMAJE PRECOZ: Este procedimiento se caracteriza porque el clampaje y corte precoz del cordón umbilical se realiza, generalmente, en los primeros 60 segundos después del parto (6).

INDICACIONES.

- El empleo de anestesia general en la madre.
- Isoinmunización Rh (Factor Rhesus).
- Parto Gemelar
- Madres que presenten enfermedades infecciosas (VIH, Hepatitis C y B).

- Diabetes Gestacional.
- Sufrimiento fetal agudo y con recién nacido deprimido, con bradicardia y con dificultad para adaptarse al medio extrauterino.
- Recién Nacido no vigoroso y que presenta líquido amniótico con meconio espeso.
- Circular de cordón al cuello irreducible, a pesar de que se realiza maniobras para intentar reducirla.
- RCIU severo y/o con Doppler alterado.
- Desprendimiento de Placenta normo inserta y/o en casos que se presente metrorragia severa.
- Recién nacido con presencia de Síndrome de Down (6).

VENTAJAS.

- Disminuye los casos de ictericia en recién nacidos.
- Disminución del periodo de alumbramiento.
- Disminuye las complicaciones de casos de hemorragia post parto.
- Permite un alumbramiento dirigido (6).

DESVENTAJAS.

- Produce algún grado de asfixia y pérdida del volumen sanguíneo, haciendo que estas puedan desencadenar en complicaciones respiratorias.
- Disminuye el aporte de sangre y de hierro, presentando por tal hecho como consecuencia cuadros de anemia en recién nacidos y también estos cuadros se puede presentarse posteriormente durante la niñez.
- Como consecuencia del bajo aporte de sangre a los principales sistemas, exista la posibilidad de retraso en la función mental y neuromotora.

- Además también se disminuye el aporte de inmunoglobulinas haciendo que haya alteración de la inmunidad.
- Alteración en el crecimiento físico.
- Alteración de la regulación hormonal, debido a la alteración de la función del sistema endocrino.
- Disminución de vitaminas liposolubles.
- Utilización de sustratos energéticos alterados (6).

CLAMPAJE TARDÍO: Este procedimiento se define cuando el pinzamiento del cordón umbilical se realiza transcurrido el minuto después del parto o cuando han cesado las pulsaciones del cordón (4).

INDICACIONES

Recomendado en recién nacidos sin complicaciones, al tiempo que se inician simultáneamente los cuidados básicos del recién nacido.

VENTAJAS

- Se logra que haya un buen aporte de sangre también de hierro, haciendo que se logre niveles superiores de ferritina. Esto implica que los alores de hematocrito son más altos entre los 2 y 3 meses.
- Se evitara la incidencia de anemia hasta aproximadamente 3 meses de edad.
- Los recién nacidos a término y pre término tienen mejor vasodilatación pulmonar y sistémica, el aumento en el volumen sanguíneo permite que haya mayor flujo sanguíneo al cerebro e intestino.(6)

Realizando el clampaje tardío de cordón umbilical, permite aumentar la dotación de hierro en el niño, estas reservas pueden durar incluso hasta los seis meses. Este efecto brinda beneficios a todos los lactantes, en especial a aquellos que viven en

condiciones de bajos recursos económicos, debido a que ellos tienen limitados accesos a alimentos que puedan brindar adecuados aportes de hierro (4).

La Organización mundial de la salud recomienda pinzamiento tardío del cordón umbilical, debido a que permite que la sangre continúe pasando de la placenta al neonato durante 1 y 3 minutos después del parto. Este proceso ha demostrado mejorar los resultados de salud y nutrición en la madre y en los recién nacidos (7).

Las recomendaciones de clampaje tardío de cordón umbilical está indicado para recién nacidos sin complicaciones clínicas, este procedimiento es de vital trascendencia en la salud del recién nacido, la transfusión placentaria tiene como objetivo: incrementar el aporte de hierro en los recién nacidos, permitiendo que haya valores elevados de hematocrito y adecuados valores de ferritina en los recién nacidos, haciendo que se evite los cuadros de anemia por lo menos durante los seis primeros meses de vida, y que según estudios realizados se ha demostrado que este procedimiento es muy importante para evitar diversas complicaciones clínicas sobre todo el cuadro anémico. Es por ello, que diversos organismos de salud tales como la Organización Mundial de la Salud y el ministerio de salud en el Perú lo recomiendan para lograr la reducción de los altos índices de anemia en nuestro país (8).

FISIOLOGÍA DE LA TRANSFUSIÓN PLACENTARIA

CIRCULACIÓN FETAL - PLACENTARIA. Una vez que la sangre ha circulado por el feto, esta regresa a la placenta a través de los vasos umbilicales. Al llegar el cordón umbilical a la placenta esta se ramifica, para finalmente formar una red capilar de divisiones terminales. Cuando la placenta proporciona sangre oxigenada al feto, esta lo hace a través de la vena umbilical.(9). Para el bebé a término, la transfusión placentaria posnatal proporciona aproximadamente 80- 100 ml adicionales de sangre. Para el feto el

volumen sanguíneo / kilogramo de peso corporal es igual al de un adulto (alrededor de 65-75 ml / kg). Al nacer, este volumen aumenta a alrededor de 90 ml / kg, sin embargo si se realiza un pinzamiento precoz del cordón umbilical este aumento disminuye en aproximadamente 20-35% (4).

En cada trimestre de gestación ocurren cambios en la circulación sanguínea, es así que en el tercer trimestre, la resistencia vascular presentara cambios, resultando en aumento de flujo, de baja resistencia, así como adaptación vascular, incluyendo procesos de angiogénesis y vasodilatación. El tono feto placentario es regulado por mecanismos endocrinos, el cual es estimulado por monóxido de carbono, hidrogeno y óxido nítrico (10).

La continuidad del cordón umbilical, permite que en este momento aumente el volumen sanguíneo total, que usualmente continúa pulsando de 5 a 10 minutos posterior a la expulsión del feto. La estructura muscular de la vena, se contraen por efecto mecánico, químico y estimulación terminal. Bajo estos criterios, se contraen cuando la perfusión es alta de oxígeno y se relaja cuando el dióxido de carbono se encuentra elevado. Cuando el neonato respira, la cantidad de oxígeno aumenta, permitiendo el cierre del cordón umbilical (10).

Pasado algunas horas después del clampaje, el plasma adicional producto de la transfusión placentaria desaparece en la circulación del recién nacido, haciendo que aumente la cantidad de masa de células. Los eritrocitos se rompen y el hierro es depositado, haciendo un pinzamiento precoz de cordón umbilical se evitaría el aporte de aproximadamente 20 a 30 mg de hierro, que bien podría satisfacer los requerimientos durante tres a seis meses (10).

EFFECTOS DEL CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL

Los beneficios inmediatos por el incremento de volumen sanguíneo circulante en el neonato, son una mejor puntuación en el Apgar, adecuada presión sanguínea, mejor lactancia materna, buena función urinaria y garantiza una adecuada oxigenación de tejido cerebral en las primeras 24 horas de vida. Todos estos beneficios se logran debido al mayor volumen sanguíneo, y a una circulación cerebrovascular adecuada. En relación a las reservas de hierro y el desarrollo neurológico, los recién nacidos en los que se realizó pinzamiento precoz de cordón, tienen menos reservas de hierro hasta los primeros 6 meses de vida. No obstante, existen preocupaciones válidas sobre las contraindicaciones universales del clampaje tardío del cordón umbilical. Algunas de las contraindicaciones, son que no favorece a una reanimación oportuna cuando esta sea necesario; además esta práctica puede interferir con los intentos de recoger la sangre del cordón umbilical, para propósitos bancarios; y también puede aumentar la posibilidad de policitemia neonatal por un aporte placentario excesivo. Este cuadro se puede presentar especialmente en gestantes que presentan factores de riesgos como la diabetes materna, restricción del crecimiento intrauterino severo, y que viven en altitudes elevadas (4).

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES DE CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL

Algunos estudios han concluido que el pinzamiento tardío del cordón umbilical puede incrementar las tasas de hiperbilirrubinemia, policitemia, y taquipnea transitoria en el recién nacido o hemorragia materna (4).

POLICITEMIA

Policitemia se define cuando la concentración de hematocrito venoso es mayor a 65% - 70% y la policitemia sintomática cuando los valores de hematocrito superan el

70%. La relación entre pinzamiento tardío del cordón y la policitemia se originó en un estudio descriptivo realizado en 1977 por Saigal y Usher, quienes describieron un subgrupo de recién nacidos que desarrollaron “plétora neonatal sintomática”, con varios tiempos de clampaje del cordón umbilical (11). Estudios de policitemia neonatal establecieron que existen condiciones maternas para que se desencadene el cuadro, como la diabetes, pre-eclampsia e hipertensión arterial (6).

Policitemia no es igual a hiperviscosidad sanguínea. La hiperviscosidad sanguínea puede ser originada principalmente por la eleva cantidad de hematíes, sin embargo no es el único factor, porque también puede ser originado por otros factores que constituyen la composición sanguínea. El pH sanguíneo también cumple un papel determinante, de manera que, si es inferior a siete, se altera la forma del hematíe, de ésta forma aumenta su efecto sobre el aumento de la viscosidad sanguínea (12).

HIPERBILIRRUBINEMIA

La ictericia es una de las principales manifestaciones clínicas en los recién nacidos y una de las principales causas de consulta médica y hospitalización en los servicios de neonatología, debido a que los neonatos en su primera semana de vida, pueden presentar el cuadro debido a diversos factores, principalmente la lactancia materna, prematuro, incompatibilidad de grupo y en la policitemia neonatal aumentan las concentraciones séricas de bilirrubinas a predominio indirecto; debido a una destrucción eritrocitaria acelerada.(13). La ictericia se manifiesta por la coloración amarillenta de piel, escleras y mucosas por aumento de la bilirrubina y su acumulación en los tejidos corporales. Se expresa clínicamente cuando las concentraciones de bilirrubina sérica es superior a 2 mg/dl (34 μ mol/L) en niños o mayor de 5 mg/dl (85 μ mol/L) en neonatos (14).

La ictericia neonatal toma importancia en 1972 debido a un reporte de niveles mayores de bilirrubinas en los recién nacidos prematuros, cuyos cordones umbilicales fueron clampados en forma tardía. En la revisión sistemática descrita anteriormente, se incluyeron cuatro estudios clínicos aleatorizados con 409 recién nacidos a término y siete estudios con 247 recién nacidos prematuros; no se encontraron diferencias significativas en los niveles de bilirrubina en los niños con clampamiento tardío comparados con aquellos con clampaje precoz. En los estudios realizados, no se observaron diferencias significativas en la concentración de bilirrubina entre los neonatos que han sido clampados precoz o tardíamente.

TAQUIPNEA TRANSITORIA

Algunos autores que recomiendan el clampaje precoz del cordón umbilical postulan que la policitemia y la Hiperviscosidad originados del clampaje tardío aumentan la presión venosa central, con reducción del retorno venoso y linfático, originando compromiso de la reabsorción del líquido pulmonar fetal e incremento del riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido. No obstante, en los estudios clínicos controlados realizados en las últimas dos décadas no se evidencian mayor incidencia de esta afección en los niños en quienes se realizó el clampaje tardío del cordón. Sin embargo, hay reportes de mayor frecuencia respiratoria durante las primeras tres horas de vida n recién nacidos, que no requiere tratamiento (11).

AUMENTO DE LA VISCOCIDAD SANGUINEA

El aumento de viscosidad sanguínea no se origina necesariamente por el incremento en la concentración de hematíes, debido a que esta condición clínica puede ser causada también por la concentración de otros factores que constituyen la composición sanguínea. El aumento de la viscosidad en el recién nacido se acompaña de

una disminución considerable en la resistencia vascular que origina una mayor vasodilatación pulmonar y sistémica, elementos esenciales de la adaptación neonatal a la vida extrauterina (11).

POLICITEMIA NEONATAL

Se conceptualiza a la policitemia neonatal como el aumento anormal de glóbulos rojos expresado por un hematocrito venoso central mayor o igual a 65% y valores mayores de 70 % de hematocrito se considera como policitemia neonatal sintomática. La elevación en los valores del hematocrito se asocia en algunos casos con hiperviscosidad sanguínea, que es capaz de desarrollar alteraciones en el flujo de sangre en varios órganos (3).

En relación a los valores de hemoglobina, para determinar policitemia neonatal se ha establecido valores normales, en neonatos a término a nivel del mar entre 13,5 a 18,5 g/dL, y estos valores se modifican según la altura (metros sobre el nivel del mar). En un estudio realizado en la ciudad de Cajamarca, que está a 2 700 msnm, a estos valores se le agregó el factor 1.6, obteniendo valores normales de 15,1 a 20,1 g/dL para esta altitud. Además algunos estudios han concluido que los niveles bajos de hierro en los primeros seis meses de vida influyen negativamente en el desarrollo intelectual de los niños. Después del nacimiento existe aún flujo sanguíneo que permite el aporte de elementos formes de la sangre, que pueden contribuir a evitar cuadros anémicos y las consecuencias que se asocian a esta patología; por ello es importante realizar el clampaje tardío en recién nacidos clínicamente sanos sin factores de riesgos establecidos. Sin embargo el clampaje tardío también se ha asociado a cuadros policitemicos, fundamentalmente en recién nacidos con madres con diabetes gestacional, condiciones de altura, etc.(2).

EPIDEMIOLOGÍA

Actualmente la incidencia de este cuadro se reporta entre 1 a 5%. Además la prevalencia aumenta en recién nacidos de madres, que viven en zonas geográficas con marcada altitud, sin embargo el riesgo disminuye en los recién nacidos prematuros cuyo nacimiento se da antes de las 34 semana de gestación (4).

CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL HEMATOCRITO

Los valores normales de hemoglobina de recién nacidos a término a nivel del mar han sido estimados en 13.5 a 18.5 g/dl, y estos se modifican según la altitud geográfica. En un estudio realizado en la ciudad de Cajamarca, que está ubicada a 2 700 msnm, se le ha agregado a estos valores anteriormente establecidos el factor 1.6, obteniendo valores normales de 15.1 a 20.1 g/dl. Los valores de hemoglobina en recién nacidos más bajos se evidencian a los 2 a 3 meses de vida, y a los cuatro meses se debe aportar con suplementos de alto contenido de hierro, sin embargo en aquellos niños que no pueden cubrir los aportes necesarios de hierro, tienden a presentar problemas de desarrollo manifestados como problemas en su desarrollo, problemas de retraso mental y motor que posteriormente podría causar secuelas (11).

ETIOLOGÍA

Los valores elevados de hematocrito pueden ser causados básicamente por tres mecanismos. El primer mecanismo es pasivo, que se da por el aporte sanguíneo de otros lechos vasculares. El segundo mecanismo es por la formación intrínseca de hematíes y el tercer mecanismo es por el incremento de la hemoconcentración, debido a una depleción en el volumen plasmático.(15)

Cuadro 1 Factores asociados a policitemia neonatal

<p>TRANSFUSIÓN DE ERITROCITOS (pasivo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Pinzamiento retardado de cordón umbilical. + Entrega incontrolada o precipitada. + Hipoxia intraparto + Transfusión gemelar a gemelar (en el 10-15% de gemelos monocoriónicos) + Transfusión Materno-fetal.
<p>AUMENTO DE LA ERITROOYESIS INTRAUTERINA (Activo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Insuficiencia plasmática + Preeclampsia + Otros trastornos hipertensivos + Otros problemas vasculares + Hipoxemia materna por enfermedades cardiacas o pulmonares + Trastornos cardíacos y pulmonares + Los fármacos (es decir propranolol) + Tabaquismo materno + Alta altitud + Recién nacido post término
<p>ENFERMEDADES ASOCIADAS AL FETO</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Recién nacidos de gran edad para la edad gestacional + Diabetes mellitus materno + Síndrome de Beckwith-Wiedemann + Trastornos endocrinos (hiperplasia adrenal congénita, hipotiroidismo, Hipertiroidismo) + Trastornos cromosómicos (Trisomía 21, 18 y 13)

Fuente: Sarici U; Ozcan M; Altun D Neonatal Polycythemia: A Review 2016.

- a) La transfusión de hematíes desde la placenta al recién nacido a través del cordón umbilical, contribuye a aumentar el flujo sanguíneo a diversos órganos. En un metaanálisis publicado en el año 2007 por Hutton et al. Se ha demostrado el incremento de hematocrito en los recién nacidos a los que se practicó clampaje tardío de cordón umbilical (después de un minuto del nacimiento), a comparación de aquellos recién nacidos en los que se realizó clampaje precoz de cordón umbilical (antes del minuto) (15). Por lo tanto, el clampaje precoz del cordón umbilical y la retención del bebé al nivel del introito en el momento del parto podrían cumplir un papel en la prevención de la policitemia al minimizar la transfusión de volumen sanguíneo feto placentaria (4).
- b) El incremento de la eritropoyesis es el principal mecanismo para el incremento de la concentración de hematocrito. En el periodo fetal la baja presión parcial de oxígeno, es el principal factor para estimular la formación fisiológica de hematíes (4). No obstante, aquellas enfermedades que establecen una insuficiencia uteroplacentaria, como consecuencia también pueden desencadenar una restricción del crecimiento intrauterino. Disminuyen de forma significativa la oxigenación fetal, estimulando la producción de eritropoyetina en el feto. Dentro de otros factores que provocan hipoxia tisular se ha mencionado al tabaquismo, haciendo que este genere a producción de monóxido de carbono, este elemento compite con el oxígeno en la unión con la hemoglobina, teniendo el monóxido de carbono mayor afinidad por la hemoglobina (15). Además se ha establecido otros factores como la hipertensión materna, la preeclampsia, la diabetes mellitus materna, tanto diabetes mellitus tipo 1 y diabetes gestacional, la cardiopatía cianótica materna, la postmaduridad (4).
- c) Finalmente el descenso en el volumen plasmático es otro de los factores que

influye en el incremento de los valores de hematocrito, sin embargo este mecanismo se produce principalmente por un bajo aporte alimenticio en lo recién nacidos, por ello es que este mecanismo toma mayor importancia después del periodo neonatal inmediato (15).

FISIOPATOLOGÍA

El valor de hematocrito y la viscosidad sanguínea tienen una relación lineal, hasta cuando los valores de hematocrito llegan al 60%. Sin embargo esta relación se hace exponencial cuando los valores de hematocrito superan el 65%, originando que disminuya el flujo sanguíneo, con ello el aporte de oxígeno a principales órganos, además de la posibilidad de generar trombosis (6).

Los niveles de hemoglobina y el flujo sanguíneo determinan la capacidad de transporte de oxígeno, es óptima cuando los niveles de hematocrito se encuentran dentro de los valores normales y de forma contraria ocurre cuando los niveles de hematocrito disminuyen, debido a la capacidad del enlace que tiene este con el oxígeno. El aumento del volumen sanguíneo, y la conservación de hematocrito en los mismos valores, aumenta el flujo sanguíneo, haciendo que aumente el transporte de oxígeno, al disminuir la resistencia vascular con vasodilatación periférica. Este es mecanismo principal que constituye la base del tratamiento de la policitemia (4).

La hiperviscosidad se produce por el incremento en la concentración de hematocrito, el cual juega un rol importante como causa del cuadro. Sin embargo existe otros factores que también pueden influir en la hiperviscosidad, como son el aumento de proteínas plasmáticas, la agregación eritrocitaria, la deformabilidad de la membrana eritrocítica, esto por una variación principalmente del Ph y la interacción de los elementos celulares con la pared de los vasos sanguíneos (3).

Una de las causas asociadas a la morbilidad de la policitemia es la disminución de la microcirculación. Diversos sistemas pueden presentar alteraciones en la circulación como el sistema nervioso central, los riñones, las glándulas suprarrenales, los sistemas cardiopulmonar y gastrointestinal. Debido a la formación de trombos (4).

CUADRO CLÍNICO

Diversos son los signos y síntomas que se pueden presentar en el cuadro clínico de la policitemia. Dentro de las manifestaciones clínicas más importantes en el recién nacido es el aspecto pletórico, y el de mayor valor para el diagnóstico, debido a que los demás signos son inespecíficos y que también pueden presentarse en otras patologías.

La mayor parte de los recién nacidos cursan asintomáticos. Cuando este cuadro se vuelve sintomático, es posible que pueda afectar a otros órganos y sistemas, y dentro de las causas de la afección son la hiperviscosidad, disminución de la perfusión tisular y las complicaciones metabólicas como la hipocalcemia y la hipoglicemia. Además del aspecto pletórico se pueden observar en algunos casos signos y síntomas inespecíficos como apnea, cianosis, problemas de alimentación, vómitos, irritabilidad, nerviosismo, temblor, letargo, dificultad respiratoria y convulsiones (15).

En los primeros estudios sobre la alteración neurológica de la policitemia neonatal enfocaron la importancia de esta en la disminución del flujo sanguíneo cerebral, lo que hizo pensar que la hipoxia tisular constituía el principal mecanismo de lesión neuronal. No obstante, se ha demostrado que el aumento en la cantidad de hematocrito condiciona la elevación en la concentración de oxígeno en las arterias cerebrales, debido al aumento de la oxihemoglobina, y que la disminución del flujo sanguíneo es una respuesta autorreguladora a este fenómeno. Además se ha demostrado que hay una disminución en

el aporte y la captación de la glucosa en el tejido neuronal, incluso en condiciones de normoglucemia; cuando las concentraciones de hematocrito están elevados.

La glucosa se encuentra en el plasma de la sangre y en una proporción importante de los neonatos con el diagnóstico policitemia neonatal, este se encuentra reducido. Por ello es que actualmente el efecto neuroglucopénico se establece como principal mecanismo de daño neurológico a largo plazo (15).

El aumento de la concentración de hemoglobina favorece en la aparición de cianosis periférica, que se manifiesta como cuadro clínico dentro del sistema cardiorespiratorio. Los signos y síntomas que se observan son: aspecto pletórico o cianótico, demora en el llenado capilar, taquipnea o auscultación de crepító en ambos campos pulmonares (15).

En el conjunto de manifestaciones clínicas gastrointestinales, las alteraciones bioquímicas son las que toman importancia, se ha observado un aumento en la concentración de ácidos biliares en sangre y una disminución de la actividad de la lipasa y triptasa en el duodeno en recién nacidos durante el primer día de vida. Dentro de los signos y síntomas más característicos, son la intolerancia digestiva manifestada en forma de rechazo a la ingesta de alimentos y la presencia de náuseas y vómitos. Se ha sugerido a la policitemia neonatal, como causa de enterocolitis necrotizante en recién nacidos a corto o largo plazo; sin embargo, se ha sugerido que la terapia de transfusión de intercambio podría ser la causa de enterocolitis necrotizante.

A nivel de complicaciones renales, se ha evidenciado que en la policitemia neonatal se presenta disminución en la tasa de filtración glomerular, oliguria, hematuria, proteinuria y trombosis de la vena renal (4). También se presenta disminución en el volumen urinario y en la excreción de sodio y potasio. Estos defectos se han presentado

como consecuencia de la disminución en el volumen plasmático, flujo plasmático renal y en el filtrado glomerular. El priapismo no toma mayor importancia, debido a que es una manifestación clínica, raramente publicada en la literatura médica (15).

Se ha demostrado que existe hipoglicemia, generalmente asintomática, se maneja como hipótesis el aumento en el consumo de la glucosa debido al incremento de la masa celular, también se planea la posibilidad de una reducción de la neoglucogénesis. Se ha descrito una incidencia de cuadros de hipocalcemia en el 40% de los neonatos policitémicos, que generalmente es asintomática. Este fenómeno es posible, debido al efecto de la hiperviscosidad sobre el metabolismo fosfocálcico renal(15).

Dentro de los problemas hematológicos también se ha evidenciado la presencia de Trombocitopenia, niveles bajos de antitrombina III y, ocasionalmente la formación de trombos. Cuando existe el incremento de eritrocitos, aumenta la densidad de los eritrocitos, haciendo que se acumulen en el centro del flujo sanguíneo y los trombocitos que son más ligeros suelen migrar a la región periférica de la pared vascular. Esto muestra la apariencia de una disminución en el número de trombocitos en un recuento. (Trombocitopenia relativa) (4).

Cuadro 2 Signos y síntomas asociados con policitemia en el neonato

CARDIORESPIRATORIOS	NEUROLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Taquipnea ✚ Cianosis ✚ Plétora ✚ Apnea, cardiomegalia y aumento de la vascularización pulmonar. ✚ Infiltrados alveolares. ✚ Hipertensión pulmonar persistente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Letargo ✚ Hipotonía ✚ Convulsiones ✚ Temblores ✚ Irritabilidad ✚ Apnea ✚ Succión débil
GASTROINTESTINALES	RENALES
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Alimentación inadecuada ✚ Regurgitación ✚ Distensión abdominal ✚ Enterocolitis necrotizante. ✚ Diarrea. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Oliguria ✚ Proteinuria ✚ Hematuria ✚ Trombosis venosa renal.
HEMATOLÓGICOS	METABÓLICOS
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Hiperbilirrubinemia ✚ Trombocitopenia. ✚ Fragmentación de los glóbulos rojos. ✚ Coagulación Intravascular Diseminada o Localizada 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Hipoglucemia ✚ Hipocalcemia

FUENTE: Cuidados Neonatales, Sola, A. (2011)

DIAGNÓSTICO

Es importante valorar la medición de la viscosidad sanguínea para evitar complicaciones en el recién nacido, este procedimiento se realiza a través de un viscómetro. No obstante en la práctica clínica no se emplea este instrumento, debido a las limitaciones de accesos en los centros clínicos; por tal hecho se utiliza la medición del hematocrito en vena periférica para valorar las concentraciones de esta y las complicaciones de la policitemia (15).

Asimismo, se debe tener en cuenta que los valores de hematocrito en las primeras horas se encuentran elevados; estos se estabilizan recién aproximadamente a las doce horas de vida. Se va a considerar policitemia neonatal en recién nacidos cuando los valores de hematocrito sean mayores a 65% con una muestra de sangre tomará en la vena central, ya que estos valores con una muestra de sangre en vena periférica son 5 a 15% mayores(3).

El valor de hematocrito referencial que se toma de cordón umbilical al momento del nacimiento, es válido cuando se usa como cribado en recién nacidos a término con riesgo de presentar policitemia neonatal. Si estos valores de hematocrito, son mayores de 65% deben ser comparados con otro examen, cuya muestra se tomará de una vena periférica a las doce horas después del nacimiento (3).

Otras complicaciones que se pueden evidenciar son: trombocitopenia, reticulocitosis, hiperbilirrubinemia indirecta, hipocalcemia, hiperkalemia, hipomagnesemia e hipoglucemia, que son las alteraciones metabólicas más frecuentes, que se asocian a las policitemia y obliga a una determinación seria (3).

TRATAMIENTO

La deshidratación es una de las causas principales de la policitemia, y por tal hecho también es el signo que más se va a encontrar. La deshidratación también puede ser consecuencia de otros cuadros clínicos, tales como la fiebre, problemas de alimentación, vómitos y diarrea. Para ello debe descartarse la presencia de estos cuadros, para poder establecer el diagnóstico de policitemia.

La policitemia como consecuencia de una deshidratación, suele presentarse dos a tres días después del inicio de los signos y síntomas, en comparación con otros cuadros que son de comienzo precoz. Es importante establecer la diferencia de pesos en los primeros cinco días, el peso al nacer y el peso actual; una diferencia de pérdida mayor al 7%, debe hacernos considerar un cuadro de deshidratación. Se debe realizar seguimiento a todos los recién nacidos policitémicos para evitar complicaciones neurológicas, gastrointestinales y cardiopulmonares (4).

Policitemia Neonatal Asintomática

Aquellos pacientes con valores de hematocrito venoso periférico entre 65 -70% sólo deben ser observados en la ingesta, el peso y la producción de orina, a la vez se les debe proporcionar adecuada hidratación y aporte de glucosa. Los niveles séricos de bilirrubina y glucosa deben ser evaluados cuando sea necesario. Si los valores de hematocrito son superiores de 65% se debe repetir la prueba a las doce horas. Si los valores de hematocrito que se han repetido a las 12 horas, está por debajo del 70% y no se presentan signos y síntomas, se debe continuar con el tratamiento establecido en un inicio, durante 24 horas y repetir la medición del valor de hematocrito posteriormente.

Si los pacientes presentan valores de hematocrito venosos periférico, superior al 70% se maneja diversas posturas, algunos clínicos prefieren continuar la observación con

o sin hidratación intravenosa, otros clínicos prefieren la transfusión de intercambio parcial en pacientes asintomáticos solamente si el hematocrito venoso está por encima 75%, otros aconsejan la transfusión de intercambio parcial, si el hematocrito venoso es superior al 70%, incluso en casos asintomáticos (4).

Policitemia Neonatal Sintomática

Realizar el manejo en recién nacidos que cursan con cuadros de policitemia neonatal sintomáticos, no se ha establecido con exactitud. Según Philip Lankowsky en su Manual de Pediatría Hematológica y Oncológica, recomienda realizar exanguíneo transfusión parcial en recién nacidos sintomáticos con valores de hematocrito de 65-69% y en infantes asintomáticos con hematocrito >70% (1).

El objetivo del tratamiento está orientado a conservar, un buen estado de hidratación, corregir las alteraciones metabólicas y electrolitos. El tratamiento específico se logra en base a la exanguíneo-transfusión parcial que está orientado a disminuir la viscosidad sanguínea y los valores de hematocrito, asimismo, a restituir la perfusión sanguínea de los órganos comprometidos y mejorar el aspecto clínico (1).

2.2. ANTECEDENTES

A NIVEL INTERNACIONAL

INCIDENCIA DE COMPLICACIONES INMEDIATAS SEGÚN EL TIPO DE CLAMPEO DEL CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO. HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA. SULLY MIMDEY FLORES CAÑAS. 2018

En la concepción se genera estrecha relación materno-fetal por medio del cordón umbilical, la cual es de dos formas, clampeo precoz o tardío. Se considera clampeo precoz cuando se realiza antes de transcurrido un minuto. Cuando se habla de clampeo tardío significa clampear el cordón umbilical después de uno a tres minutos tras el nacimiento o cuando cese el latido de la vena umbilical. Se ha demostrado que realizar un clampeo precoz puede producir anemia por deficiencia de hierro, lo cual impone profundas consecuencias sobre el desarrollo físico e intelectual del recién nacido; de igual forma se ha demostrado que realizar un clampeo tardío podría contribuir a desarrollar hipoglucemia, policitemia. Objetivo: Determinar la incidencia de complicaciones asociadas al clampeo del cordón umbilical, en recién nacidos a término del Hospital Roosevelt. Diseño: longitudinal, prospectivo, analítico. Lugar: Hospital Roosevelt. Técnicas e Instrumentos: Aleatorio por conglomerados a dos etapas la primera, el clampeo del cordón umbilical antes del primer minuto, y la segunda etapa fue el clampeo del cordón umbilical entre el segundo y tercer minuto de vida; posteriormente se llenó una ficha con diferentes datos. Para esto se realizó visitas al área de labor y parto del Hospital Roosevelt, de forma que se pudo captar a las pacientes, solicitando su consentimiento informado. Resultados: De los 200 Recién nacidos estudiados, 33 (16.3%) nacieron con anemia, 22 (11.1%) con hiperbilirrubinemia, 32 (16.2%) con hipoglicemias, 3 (1.4%) con hiperglicemias, 35 (17.5%) con policitemia (12).

LA LIGADURA PRECOZ DEL CORDÓN UMBILICAL COMO FACTOR DE RIESGO DE ANEMIA EN LOS NIÑOS CUBANOS. GISELA PITA RODRIGUEZ. SANTA JIMENES ACOSTA. CUBA - 2016

Introducción: la anemia constituye un problema de salud pública en los lactantes cubanos cuyas reservas de hierro son bajas en los primeros seis meses de vida. Una de las medidas de reconocido impacto para la prevención de la anemia ferropénica; es el tiempo adecuado transcurrido desde el nacimiento hasta el pinzamiento del cordón umbilical. Objetivo: evaluar el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta que se realiza la ligadura del cordón umbilical en los recién nacidos de tres provincias de Cuba. Método: se seleccionaron recién nacidos de las provincias de La Habana, Villa Clara y Holguín. Una por cada región del país (occidental, central y oriental) nacidos desde septiembre hasta diciembre de 2014 en los hospitales ginecoobstétricos: "Dr. Eusebio Hernández", Hospital Materno de 10 de octubre, "Mariana Grajales" y "Vladimir Ilich Lenin". Se tomó como valor de referencia para la ligadura tardía del cordón umbilical cuando el tiempo transcurrido fue de 60 segundos o más. Se evaluaron 328 nacimientos por partos eutócicos y cesáreas electivas. Resultados: el tiempo medio para la ligadura del cordón fue de 21,5 segundos. En 96 % de los nacimientos, se encontró que la ligadura se realizó precozmente (menos de 60 segundos) sin diferencias en la aplicación del proceder en las provincias incluidas (16).

TIEMPO DE PINZAMIENTO DEL CORDÓN UMBILICAL Y COMPLICACIONES NEONATALES, UN ESTUDIO PROSPECTIVO. D. RINCON, A. FOGUET. ESPAÑA - 2013.

Resumen Objetivo: Evaluar los efectos del pinzamiento precoz o tardío del cordón umbilical en recién nacidos a término y su correlación con los niveles de hemoglobina,

hematocrito, ferritina y ciertas complicaciones neonatales. Pacientes y métodos: Estudio prospectivo en recién nacidos sanos, a término, nacidos por parto eutócico o distócico en nuestro hospital, entre mayo del 2009 y mayo del 2010. Se asignó a los pacientes según el tiempo de pinzamiento: grupo 1 (< 60 s), grupo 2 (1 a < 2 min) y grupo 3 (2 a 3 min). Se realizaron análisis al momento del nacimiento y a las 48 h de vida, valorando los niveles de hemoglobina, hematocrito, ferritina y bilirrubina. Se evaluó el riesgo de aparición de policitemia, síndrome distrés respiratorio, fototerapia o ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatal y el tiempo de estancia hospitalaria. Resultados: Se incluyó a 242 pacientes: grupo 1 (g1=80), grupo 2 (g2=31) y grupo 3 (g3=131). Los antecedentes maternos y las características neonatales fueron similares en todas las categorías. El primer análisis demostró diferencias significativas en los niveles de ferritina de aquellos recién nacidos con pinzamiento más tardío (g1: 111 mg/dl, g2: 125 mg/dl, g3: 173 mg/dl; $p < 0,01$). En el segundo análisis los valores de hemoglobina (g1: 17,3 g/dl, g2: 18,9 g/dl, g3: 19,2 g/dl; $p < 0,01$), hematocrito (g1: 53,4%, g2: 58%, g3: 59%; $p < 0,01$) y ferritina (g1: 254 mg/dl, g2: 254,7 mg/dl, g3: 313 mg/dl; $p = 0,008$), fueron estadísticamente mayores en este mismo grupo. Al evaluar las complicaciones, observamos un aumento significativo en el número de casos de policitemia asintomática en el grupo 3. Conclusiones: El pinzamiento tardío del cordón umbilical se asocia a un aumento en los niveles de hemoglobina, hematocrito y ferritina a las 48 h de vida y en el número de casos de policitemia asintomática (17).

CLAMPEO TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL: SATURACIÓN DE OXÍGENO EN RECIÉN NACIDOS. MARIANELA SINAVSZKI, NADIA SOSA. URUGUAY - 2011.

Introducción: el retraso del clampeo de cordón umbilical tiene como beneficios la reducción del número de transfusiones de sangre y de la incidencia de hemorragia

intraventricular en recién nacidos prematuros, además de la prevención de la anemia infantil. El objetivo de este trabajo es determinar los efectos del clampeo tardío sobre la saturación de oxígeno capilar y valorar la presencia de complicaciones maternas y neonatales en las primeras horas de adaptación a la vida extrauterina. Material y método: en 19 neonatos en los que se realizó el pinzamiento de cordón al cese de latidos umbilicales, se demostró el pasaje de sangre mediante el control continuo de la variación de peso. El tiempo promedio de cese del latido del cordón umbilical fue 2' 39" ($\pm 2' 27''$). Se controló de manera específica la saturación de oxígeno capilar, alcanzando 89% ($\pm 4,6\%$), 94% ($\pm 4,1\%$) y 96% ($\pm 3,8\%$) a los 5, 10 y 15 minutos de vida respectivamente. La temperatura a los 10 minutos de vida fue de $36,6^\circ \pm 0,6^\circ\text{C}$. A las 48 horas de internación no se comprobó ictericia que requiriera fototerapia ni complicaciones cardiovasculares o respiratorias. Tampoco se comprobaron diferencias en los valores hematimétricos maternos, antes del parto y en el puerperio inmediato ni en el alumbramiento. Conclusiones: esperar el cese de latido de cordón umbilical no se asoció a complicaciones en las madres ni en la adaptación a la vida extrauterina de los recién nacidos en las primeras 48 horas de vida (18).

A NIVEL NACIONAL

BENEFICIOS CLÍNICOS DEL PINZAMIENTO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN LOS NEONATOS. LOZANO ZAMORA, CLARA ESTELA. ROJAS VALLE, ROCIO JANET. LIMA - PERÚ. 2017.

Objetivo: Sistematizar los beneficios clínicos del pinzamiento tardío del cordón umbilical en los neonatos. Materiales y Métodos: Revisión Sistemática está integrada por 10 artículos científicos sobre los beneficios relacionados al pinzamiento tardío del cordón umbilical en los neonatos, que fueron hallados en las bases de datos Lilacs, Scielo,

Pubmed, Medline y BVS.. El análisis de los artículos para evaluar su fuerza de evidencia y calidad fue de acuerdo a la escala de Grade. Resultados: En la revisión realizada el 90%, de los estudios revisados concuerdan que el clampaje tardío del cordón umbilical es aquel que se realiza a los 2 minutos después del nacimiento y a la que se le atribuye la mejora del estado hematológico y la adaptación del recién nacido sin complicaciones. El 10% refiere que no hay diferencias significativas entre una práctica u otra por lo que debería practicarse lo más fisiológico. Conclusiones: El 100% de los artículos revisados demuestran los beneficios relacionados al pinzamiento tardío del cordón umbilical en neonatos, mejora el estado hematológico disminuyendo así el riesgo de presentar anemia neonatal precisando que el pinzamiento precoz no está asociado a la anemia neonatal (19).

HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO Y SU RELACIÓN CON CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO ABRIL – JUNIO 2016. GAVINA ESTEFFANY ALTAMIRANO RODRIGUEZ. LORETO - 2016.

El presente estudio tiene como objetivo determinar el Nivel de Hemoglobina del Recién Nacido y el Pinzamiento Tardío del Cordón Umbilical. En el Hospital Regional de Loreto de Abril - junio del 2016. El tipo investigación es de diseño transversal, descriptivo, correlacional, y el tipo de investigación es cuantitativo, no experimental, retrospectivo ya que no se manipularán las variables. Estuvo Constituido por 405 recién nacidos por vía vaginal, en el hospital regional de Loreto durante el periodo de abril – junio 2016. El tamaño de la muestra está compuesto por 199 recién nacidos que reúnen los criterios de inclusión. Se utilizó la técnica de observación, como instrumento se usó una ficha donde se consignó los datos neonatales y los rubros a investigar de acuerdo a las variables en estudio; así mismo, se recolectó la información en el centro obstétrico a través del Sistema Informático Perinatal (SIP 2000), libro de partos, la Historia clínica de la paciente y del

neonato y registros de laboratorio clínico del Hospital Regional de Loreto. Se encontró diferencias significativas entre el clampaje tardío y clampaje precoz del cordón umbilical; observándose una mayor concentración de hemoglobina para el grupo que se les realizó el clampaje tardío del cordón umbilical. En el 64.8% de recién nacidos con clampaje tardío el nivel de Hemoglobina fue entre 14 a 20 g/dl y sólo el 35.2% tuvieron hemoglobina < 14 g/dl. Existe relación muy significativa ($p= 0.000$) entre el clampaje tardío del cordón umbilical del recién nacido y el nivel de hemoglobina del recién nacido. No existe relación significativa entre hemoglobina materna ($p= 0.229$) con el nivel de hemoglobina del recién nacido con clampaje tardío y precoz (11).

CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA POLICITEMIA NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO EN EL HOSPITAL II ESSALUD – CAJAMARCA DURANTE ENERO – DICIEMBRE DE 2016. MURILLO HUAMAN, VICTOR RAÚL. CAJAMARCA – 2016.

Antecedentes: Considerando que no existe un consenso global acerca del momento ideal del clampaje del cordón umbilical, se han realizado múltiples estudios acerca de los beneficios y riesgos de acuerdo a los tiempos de clampaje, se han establecido 2 grupos un clampaje precoz considerado un tiempo menor de 60 segundos y un clampaje tardío con un tiempo mayor de 60 segundos, este clampaje tardío se asocia a algunas complicaciones, como el caso de la policitemia neonatal, sin embargo, esta asociación no está bien establecida. Objetivo: Determinar si el clampaje tardío de cordón umbilical es un factor de riesgo para policitemia neonatal en recién nacidos a término en el Hospital II ESSALUD Cajamarca, durante Enero – Diciembre, 2016. Materiales y métodos: el estudio fue realizado en el hospital II EsSalud – Cajamarca, los datos fueron recolectados de las historias clínicas de los recién nacidos que cumplieron con los criterios de

selección, es un estudio analítico observacional, retrospectivo, de casos y controles, que se dirige a pacientes con diagnóstico de policitemia neonatal, en recién nacidos con un clampaje precoz y tardío, en el hospital II. EsSalud Cajamarca durante Enero – Diciembre

Resultados y discusión: En el estudio se registraron 283 nacidos que cumplían con del 2016.n los criterios de selección de los cuales 61 presentaban un clampaje precoz de cordón umbilical, y 222 un clampaje tardío, de los cuales 6 presentaron niveles de hematocrito compatibles con Policitemia neonatal, de estos 6 casos 5 tenían un clampaje tardío de cordón umbilical. Al analizar la medida de asociación se encontró un $OR = 1.38$, $IC = 0.16 - 12.06$, con el cual no se encuentra una asociación estadística significativa, por lo tanto no podemos aceptar la hipótesis de investigación, ni rechazar la hipótesis nula.

Conclusiones: No se encuentra una asociación estadística significativa por lo tanto no podemos concluir que el clampaje tardío de cordón umbilical es factor de riesgo para policitemia neonatal (4).

RELACIÓN ENTRE PINZAMIENTO PRECOZ Y TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL Y LA POLICITEMIA NEONATAL EN PARTOS EUTOCICOS A TÉRMINO, EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO A 3400 msnm CUSCO 2015. MARCO DAVID CALIZAYA TICONA. CUSCO – 2015.

OBJETIVO: el presente trabajo pretende determinar si existe relación entre el pinzamiento precoz y tardío y la policitemia neonatal en partos eutócicos a términos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco a 3400 msnm. MATERIALES Y MÉTODOS: se realizó el estudio cuasi-experimental de corte transversal prospectivo en pacientes neonatos nacidos de parto eutócico y todos a término del HNAGV, en el periodo de octubre 2014 a febrero 2015. Para el estudio se entrevistó a la madre, se recolectaron datos de las historias clínicas gestante y recién nacido. Se seleccionaron de manera no probabilística a dos grupos de recién nacidos para ser sometidos a pinzamiento precoz y

tardío, se determinó el hematocrito de cordón umbilical y el hematocrito venoso entre 4-6h después del nacimiento para confirmar o descartar policitemia. Posteriormente se realizó el procesamiento de datos en paquete estadístico. RESULTADOS: en total fueron 100 recién nacidos: 50 con pinzamiento precoz y 50 con pinzamiento tardío. En aspectos generales encontramos que el mayor grupo con 34% corresponde a las edades maternas de 24-27 años y que el menor grupo corresponde a edades maternas comprendidas entre 28-31 años con un 16%. Se observó que el 40% de las gestantes fueron primigestas y que el 60% multigestas. En relación al sexo del Recién nacido, 44% fueron mujeres y que el 56% varones. En cuanto se refiere a la incidencia de policitemia en el presente estudio fue de 9% (IC: 95%: de 3.4% a 14.9%), además que de la población con policitemia el 44% corresponde al sexo femenino y el 56% corresponde al sexo masculino. La media de pesos fue 3181.80g para el peso con pinzamiento precoz y 3094.80g para el peso con pinzamiento tardío. La Talla fue de 49.46 cm para el pinzamiento precoz y 49,03 cm para el pinzamiento tardío. El hematocrito de cordón umbilical tuvo una media de 50,26+/- 3,52% para el grupo de recién nacidos con pinzamiento precoz y un 51 ,52+/-3,88% para el pinzamiento tardío, y el hematocrito registrado a las 4-6h, con 55. 70+/-5,33% para el grupo de recién nacido con pinzamiento precoz y una media de 58.24+/-6,63 para el grupo de recién nacidos con pinzamiento tardío. Finalmente se utilizó el análisis estadístico Chi-cuadrado obteniéndose $X^2=1.099$ $p>0.05$ para las variables de estudio. CONCLUSIÓN: No se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables de estudio tiempo de clampaje de cordón umbilical y policitemia en los recién nacidos del HNAV (20).

FACTORES PERINATALES ASOCIADOS A POLICITEMIA EN RECIÉN NACIDOS DESNUTRIDOS A TÉRMINO DEL HOSPITAL REGIONAL

HONORIO DELGADO ESPINOZA. JHON ALONSO LOAIZA HUAMANI.
AREQUIPA 2015.

Antecedentes: La policitemia neonatal es un aumento del hematocrito con una incidencia importante en los desnutridos fetales, esta tiene muchos factores de riesgo descritos en la literatura. Objetivo: determinar la asociación de los factores perinatales a la policitemia en recién nacidos desnutridos del servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza (HRHDE). Material y métodos: el presente estudio es observacional, retrospectivo, transversal, se realizó el mes de enero y febrero del 2015, revisándose 111 historias clínicas de pacientes que nacieron en el servicio de neonatología del HRHDE registrados en el periodo 2010-2014. Se consideró variables que dependían de la hipoxia y transfusión. Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva para las frecuencia; y para la asociación de variables X^2 , prueba exacta de Fisher, Odds ratio (OR), intervalos de confianza (IC). Por otro lado, para el análisis multivariado se utilizó regresión logística binaria. Resultados: 38(34.2%) de los recién nacidos con desnutrición fetal tuvieron policitemia con una edad gestacional media de $38,47 \pm 1.29$ sem y peso con una media de $2760 \text{gr} \pm 333,4$. Los factores dependientes del recién nacido fueron: sexo con una población masculina 60(54,1%) y de mujeres 51(45,9%) ($X^2 = 3.322$, $p = 0.68$ OR = 0.479 IC = 0.216- 1.063); 5 (22,7%) de los 22 RN con bajo peso presentó policitemia ($X^2 = 1.614$, $p = 0.204$, OR = 0.499, IC al 95% = 0.168-1.478); y 1(16,6%) de los 6 RN con hipoglicemia presentó policitemia ($X^2 = 0.869$, $p = 0.662$, OR = 0.368, IC = 0.041- 3.265). El factor materno predominante relacionado con la hipoxia crónica intrauterina, fue la ganancia de peso insuficiente con 41(36%), presentando 13(31%) hijos con policitemia ($X^2 = 0.184$, $p = 0.668$ OR = 0.836, IC = 0.368-1.89763); seguido de la infección del tracto urinario (ITU) 29 casos (26,1%), de los cuales 11(9.9%) presentaron policitemia ($X^2 = 0.238$, $p = 0.625$, OR = 1.245, IC al 95% = 0.516-3.002); 23(20%) madres

tuvieron oligoamnios, dentro de estas 5(4.5%) tuvieron un RN con dicha patología hematológica ($X^2 = 2.012$, $p = 0.156$ OR = 0.463, IC = 0.157-1.364). La Ruptura Prematura de Membrana (RPM) se dio en 14(12.6%) de las madres, presentando 3(2.7%) de sus productos policitemia ($X^2 = 1.167$, $p^* = 0.374$, OR = 0.483, IC = 0.126-1.849). Los demás factores tuvieron poca incidencia, así 4 de las 9 pacientes con edad ≥ 35 años presentaron policitemia ($X^2 = 0.453$, $p^* = 0.489$ OR = 1.600, IC = 0.403-6.345). Respecto a los factores placentarios relacionados con hipoxia: 5(4.5%) de los 22(19.8%) RN con circular de cordón al cuello, tenían policitemia. ($X^2 = 1.614$, $p = 0.204$, OR = 0.499, IC = 0.168-1.478). Por otro lado, la hipertensión del embarazo estuvo presente en 18(16,2%), 7(6.3%) de estas tuvieron hijos con Hcto $> 65\%$ ($X^2 = 0.207$, $p = 0.649$, OR = 1.273, IC al 95% = 0.449-3.605). De los productos de 4 madres con placenta previa solo 1 padeció de policitemia ($X^2 = 0.157$, $p^* = 1$, OR = 0.631, IC = 0.063-6.277). El DPPNI en 5(4.5%) madres afectadas, produjo 1 caso de policitemia ($X^2 = 0.471$, $p^* = 0.659$, OR = 0.466, IC = 0.50-4.324). Con respecto a los factores placentarios relacionados con transfusiones: 1 de los 4 embarazos múltiples presentó policitemia. Respecto a los factores maternos asociados a transfusiones, el parto eutócico presentó la mayor parte de casos 64(57%). Interesantemente, de todos los casos con policitemia 32(84.2%) RN fueron de parto eutócico vs un 6 (15.8%) de parto distócico. ($X^2 = 16.687$, $p = 0.00$, OR = 6.833, IC = 2.547-18.334). Además los 3(2,7%) RN sometidos a un periodo expulsivo prolongado desarrollaron policitemia. ($X^2 = 5.923$, $p^* = 0.038$, OR = 3.086, IC = 2.350-4.052). De los pacientes con asfixia 3(2.7%) ninguno realizó policitemia. ($X^2 = 1.605$, $p^* = 0.550$). En el análisis multivariado el único factor que salió asociado fue tipo de parto con una $p = 0.001$. Conclusiones: Los factores maternos relacionados a transfusiones como tipo de parto, periodo expulsivo prolongado fueron los únicos asociados a la policitemia (21).

HEMOGLOBINA EN RECIÉN NACIDOS POR PARTO VAGINAL SEGÚN CLAMPAJE PRECOZ O TARDIO DEL CORDÓN UMBILICAL, 2700 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. ROXANA MAGALY TAPIA CORREA, JORGE ARTURO COLLANTES CUBAS. CAJAMARCA – PERU 2014.

Diversos estudios han demostrado que un clampaje tardío del cordón umbilical aumenta los niveles de hemoglobina de los recién nacidos. Objetivos: Evaluar si el clampaje tardío del cordón umbilical en neonatos a término muestra mayores valores de hemoglobina que cuando se realiza clampaje precoz, a 2700 msnm. Diseño: Investigación prospectiva, aleatorizada y doble ciego. Institución: Departamento de GinecoObstetricia, Hospital Regional de Cajamarca, Perú. Participantes: Recién nacidos y sus madres. Métodos: En enero de 2014, a 100 gestantes en trabajo de parto con gestación única, a término y sin otros factores de riesgo, se asignó al azar clampaje tardío (cuando dejó de latir el cordón umbilical 1 a 3 minutos) o clampaje precoz (alrededor de 10 segundos después del parto). Se midió el tiempo desde que aparecieron los hombros del bebé. Se procedió a sacar una muestra de sangre del talón derecho del recién nacido en 2 capilares y a las 6 horas de vida, y se analizó la hemoglobina, el hematocrito y grupo y factor Rh. Principales medidas de resultados: Nivel de hemoglobina. Resultados: Encontramos 91% de gestantes sin anemia y 9% con anemia; el grupo sanguíneo materno predominante fue el O+ en 86%. Se practicó clampaje tardío a 52 recién nacidos y clampaje precoz a 48. El 94% de los recién nacidos pesó entre 2 501 y 3 999 g, con Ápgar >7 en el 100%. El tiempo en que dejó de latir el cordón umbilical fue 2,67±0,28 minutos. En 100% de los neonatos con clampaje precoz el valor de la hemoglobina fue <15 mg/dL y en el clampaje tardío el 71,1% presentó hemoglobina de 15,1 a 20,1 mg/dL, y 28,9% más de 20,1 mg/dL. No hubo diferencia significativa en los valores de hemoglobina de los recién nacidos si la madre presentó o no anemia. Conclusiones: El clampaje tardío mostró mejores valores de

hemoglobina en los neonatos. El tiempo medio en que dejó de latir el cordón fue 2,67 min y la anemia materna no influyó en la hemoglobina neonatal (2).

RELACIÓN ENTRE EL CLAMPAJE TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL Y LA CONCENTRACIÓN DE HEMATOCRITO EN EL RECIÉN NACIDO, CENTRO DE SALUD MARITZA CAMPOS DIAZ, AREQUIPA, ABRIL – JUNIO, 2014. AREQUIPA – PERU 2014. LARICO CÁRDENAS, BRIGITTE YAMELY ORÉ RONDÓN, MARÍA ALEJANDRA.

INTRODUCCIÓN : El tiempo de clampaje de cordón umbilical es un tema muy controversial, a pesar que se conoce sus beneficios en ciertas salas de parto de nuestro País, no se realiza dicha práctica que resulta muy beneficiosa para el recién nacido y la madre, con esta investigación queremos determinar el primer beneficio de realizar el clampaje tardío del cordón umbilical, teniendo como resultado una elevación del porcentaje de hematocrito, que este será equivalente a una reserva de hierro extra en la primera infancia. **OBJETIVO:** Demostrar que los recién nacidos, a quienes se les realizó el clampaje tardío del cordón umbilical, presentan mayor concentración de hematocrito que aquellos en los que se les realizó clampaje precoz de cordón umbilical. **METODOLOGÍA :** Estudio Comparativo-Relacional, Prospectivo de corte transversal, realizado en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, durante los meses de abril a junio del año 2014, en el cual se seleccionaron a 86 gestantes a término entre 19 a 34 años sin enfermedad intercurrente, con feto en presentación cefálica y con edad gestacional conocida, con recién nacidos con Test de Apgar mayor o igual a 8 en el primer minuto de vida; las cuales fueron distribuidas aleatoriamente en dos grupos, 43 pacientes en cuyos recién nacidos se les realizó el Clampaje precoz del cordón umbilical (menor al minuto de vida) y 43 pacientes en cuyos recién nacidos se les realizó el clampaje tardío del cordón umbilical (entre el primer y tercer minuto de vida). Se tomó muestra de sangre a los

recién nacidos de ambos grupos dentro de las primeras 24 horas de vida, posteriormente las muestras fueron procesadas para luego comparar los resultados de ambos grupos. RESULTADOS: Al analizar los resultados de la concentración de hematocrito obtenida, se observó que aquellos a quienes se les practico el Clampaje Tardío del cordón umbilical presentaron en promedio 60,19%, mientras que los recién nacidos a quienes se les realizó Clampaje Precoz del cordón umbilical 50,88 %, existiendo una diferencia estadísticamente significativa. No se observó ningún caso de recién nacidos con problemas de adaptación respiratoria y/u otra patología asociada con el Clampaje Tardío del Cordón Umbilical. CONCLUSIONES: Se demostró que la concentración de hematocrito de los recién nacidos a los que se realizó clampaje tardío del cordón umbilical fue mayor en aproximadamente en 9.31 %, que en aquellos recién nacidos a los que se les realizó clampaje precoz de cordón umbilical. Por lo que sugerimos realizar esta práctica en todas las salas de parto de nuestro país a fin de elevar la concentración de hematocrito y por ende la reserva de hierro en la primera infancia (22).

RELACIÓN ENTRE EL HEMATOCRITO Y EL CLAMPAJE INMEDIATO Y AL PRIMER MINUTO DEL CORDÓN UMBILICAL EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU, ESSALUD, LIMA ENERO – DICIEMBRE 2013. JONATAN PEZO MEDINA. AREQUIPA (2014).

Antecedente: El momento del clampaje del cordón umbilical en relación al parto puede influir en los valores de hemoglobina y hematocrito neonatales. Objetivo: Determinar la relación entre el hematocrito y el clampaje inmediato y al primer minuto del cordón umbilical en el servicio de Neonatología del Hospital de Emergencias Grau, ESSALUD, Lima 2013. Métodos: Revisión de las historias clínicas neonatales que cumplieron criterios de selección, divididos en grupo casos (con clampaje al primer minuto del cordón

umbilical) con 249 neonatos, y grupo control (con clampaje inmediato de cordón umbilical) constituido por 347 neonatos al primer minuto, para verificar su efecto sobre el hematocrito. Se comparan grupos con prueba chi cuadrado y t de Student. Resultados: En ambos grupos hubo ligero predominio de varones, nacidos en promedio a las 38.89 a 39.05 semanas de gestación, con peso adecuado para la edad gestacional en la mayoría (76.08% en el grupo de estudio, 78.71% en el control). El nivel promedio de hemoglobina en neonatos con clampaje precoz fue de 17.08 g/dL, y en neonatos con clampaje al minuto de 17.88 g/dL ($p < 0,01$). El hematocrito muestra valores de 51.99% en neonatos con clampaje precoz del cordón umbilical y de 55.40% en neonatos con clampaje al minuto ($p < 0.01$). Conclusión: El clampaje al minuto del cordón umbilical tiene un efecto significativo en el incremento de la hemoglobina y hematocrito neonatales en comparación con el clampaje precoz (23).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación Geográfica del Estudio

El presente estudio se realizó en el hospital III EsSalud – Puno, situada a 3827 msnm.

3.2. Periodo de Duración del Estudio

El estudio se realizó durante los meses de octubre a diciembre del 2018.

3.3. Procedencia del Material Utilizado

El material empleado en el presente estudio fue solventado con los recursos económicos del autor.

3.4. Población y Muestra del Estudio

Estuvo conformada por 50 RN a término; en los que se realizó clampaje tardío, de una población a la que se aplicó criterios de inclusión y de exclusión en el hospital EsSalud III Puno durante los meses octubre – diciembre del 2018.

Criterios de Inclusión

- RN de edad gestacional entre 37 semanas y 42 semanas con peso adecuados para edad gestacional
- RN por parto vaginal.
- Nacidos en el Hospital EsSalud III Puno.
- Ambos sexos y de gestación única
- Neonato con diagnóstico de clínicamente sano
- Neonatos cuyas madres no reportan patología alguna antes del parto

Criterios de Exclusión

- Neonatos con presencia de comorbilidades
- Neonatos con malformaciones congénitas
- Neonatos de madres con preeclampsia materna terapia con sulfato de magnesio, anemia, infecciones.
- Neonatos con depresión respiratoria de cualquier grado
- Neonatos con Apgar menor a 7 al minuto
- Neonatos con RCIU.

3.5. Diseño Estadístico

- La información fue sistematizada en una sábana de datos en el programa de Excel
- Fue procesada en el paquete estadístico infostat.
- Se utilizó la prueba de Correlación de Pearson y estadística Chi Cuadrado para determinar la correlación entre las variables.
- Finalmente los resultados fueron presentados en tablas y gráficos.

3.6. Procedimiento

Revisión Documentaria

En este estudio se utilizó la técnica de revisión documental y observación sobre el tiempo de clampaje de cordón umbilical, observación del cuadro clínico del RN, mediante el cual se obtuvo información sobre las variables de estudio: hemoglobina, hematocrito, grupo sanguíneo, tiempo de clampaje tardío, peso, manifestaciones clínicas de los recién nacidos a término. También se obtuvo información de los valores de hemoglobina, hematocrito, grupo sanguíneo y edad gestacional de las madres.

Instrumento

Los instrumentos que permitieron al investigador registrar la información sobre los valores de hemoglobina, hematocrito, tiempo de clampaje y las manifestaciones clínicas de recién nacidos a término en los que se realizó clampaje tardío de cordón umbilical fueron:

- Libro de ingresos y egresos y libro de partos del servicio de ginecología y obstetricia del Hospital III EsSalud Puno.
- Libro de ingresos y egresos del servicio de neonatología del Hospital III EsSalud Puno.
- Historias clínicas de gestantes del Hospital III EsSalud Puno.
- Libro de registro de recién nacidos que contengan el diagnóstico de hijos de madres con preeclampsia leve y severa.
- Observación de tiempo de clampaje de cordón umbilical
- Evaluación clínica del recién nacido.

3.7. Variables

Variable independiente Clampaje de cordón umbilical al minuto y al minuto treinta segundos	Variables
	Edad gestacional del RN
	Sexo RN
	Clasificación RN peso para EG
	Nivel de hemoglobina
	Nivel de hematocrito
Variable dependiente RN con policitemia	Plétora facial
	Letargia
	Irritabilidad
	Convulsiones
	Cianosis
	Saturación sanguínea
	Pobre succión
	Intolerancia digestiva
	Glicemia
	Saturación
	Lactancia
	Hipo actividad
	Oliguria
	Priapismo
Ictericia	

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

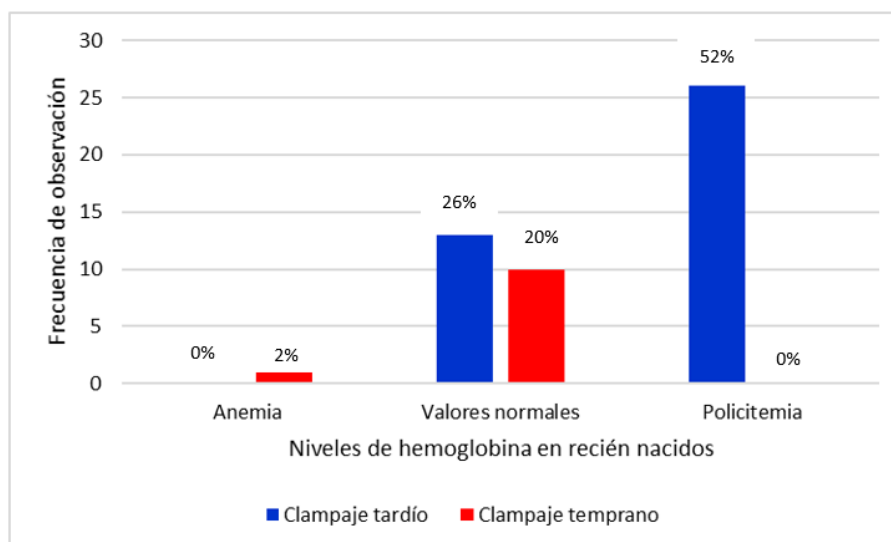
4.1. RESULTADO

TABLA 1 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA.

HB_RN_Rec		TIPO_CLAMPAJE		
		Tardío	Precoz	Total
Anemia		0	1	1
Valores normales		13	10	23
Policitemia		26	0	26
Total		39	11	50

INTERRETACIÓN: Que el tipo de clampaje influye en los niveles de hemoglobina de los RN ($X^2_c = 17,062$; gl = 2; $P < 0.0001$).

Gráfico 1 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA



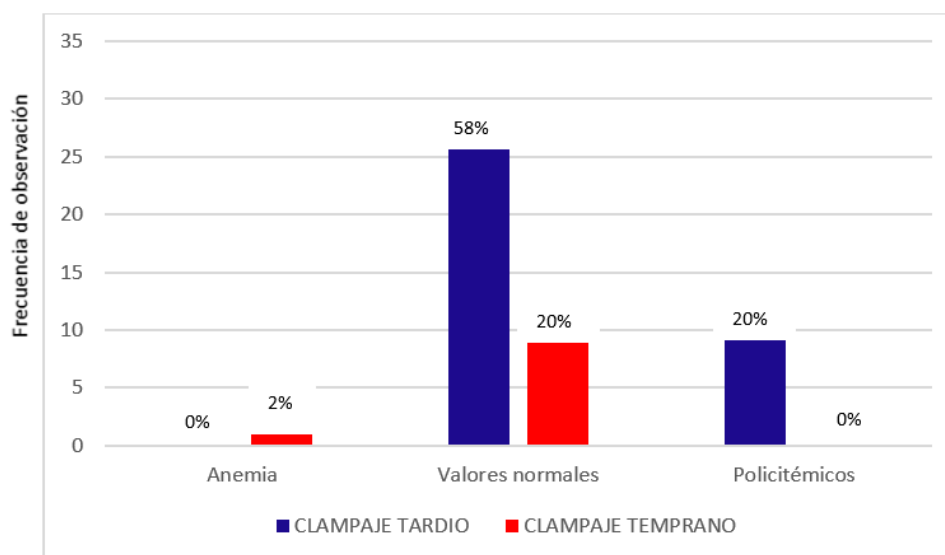
De acuerdo al gráfico, en relación a los niveles de hemoglobina post clampaje tardío, se evidencia que el 0% de casos de anemia corresponde a los recién nacidos con clampaje tardío, asimismo, 2% de los neonatos presentaron anemia, este grupo corresponden a los que se hizo pinzamiento precoz del cordón umbilical. Mientras tanto, el 26% de la población en estudio, corresponde a recién nacidos con valores normales de hemoglobina en los que se realizó clampaje tardío de cordón umbilical; y 20% de la población corresponde a recién nacidos con valores normales de hemoglobina, en los que se realizó clampaje precoz. Sin embargo, el 52% de la población se sitúa dentro de los que presentaron policitemia y en los que se realizó clampaje tardío, y 0% de este mismo de grupo de policitemia, ubica a los recién nacidos en los que se practicó clampaje precoz.

Tabla 2 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO.

		TIEMPO_CLAMP		Total
		Tardío	Precoz	
HTO_RN_Re c	Anemia	0	1	1
	Valores normales	29	10	39
	Policitemia	10	0	10
Total		39	11	50

INTERPRETACIÓN: Que el tipo de clampaje influye en los niveles de Hto de los RN
($X^2_c = 6,667$; $gl = 2$; $P = 0.036$).

Gráfico 2 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO.



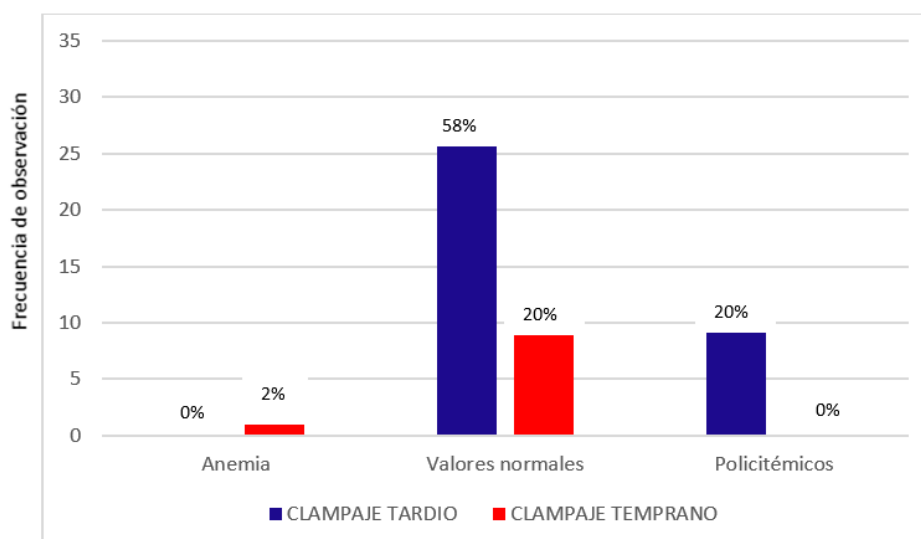
De acuerdo al gráfico que correlaciona el hematócrito y el tiempo de clampaje tardío, se aprecia que dentro del grupo que han presentado anemia 0% es el valor que representa a los recién nacidos a término en los que se realizó clampaje tardío y 2% es el valor obtenido en los recién nacidos en los que se realizó clampaje precoz. Asimismo, en el grupo en los que se obtuvo valores normales de hematócrito se observa que el 58% corresponde a los neonatos, en los que se realizó pinzamiento tardío de cordón umbilical; y 20% es el porcentaje de recién nacidos en los que se realizó clampaje precoz. No obstante, en el grupo de los que presentaron policitemia neonatal, 20 % representa a los neonatos a los que se realizó clampaje tardío de cordón umbilical y 0% en neonatos en los que se realizó clampaje precoz.

Tabla 3 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO CON PRESENCIA DE POLICITEMIA.

		TIEMPO_CLAMP		Total
		Tardío	Precoz	
HTO_RN_Rec 2	Anemia	0	1	1
	Valores normales	29	10	39
	Policitémicos	10	0	10
Total		39	11	50

CONCLUSIÓN: Que el tipo de clampaje influye en los niveles de Hto de los RN ($\chi^2_c = 6,667$; gl = 2; P = 0.036).

Gráfico 3 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN NIVELES DE HEMATOCRITO CON PRESENCIA DE POLICITEMIA.

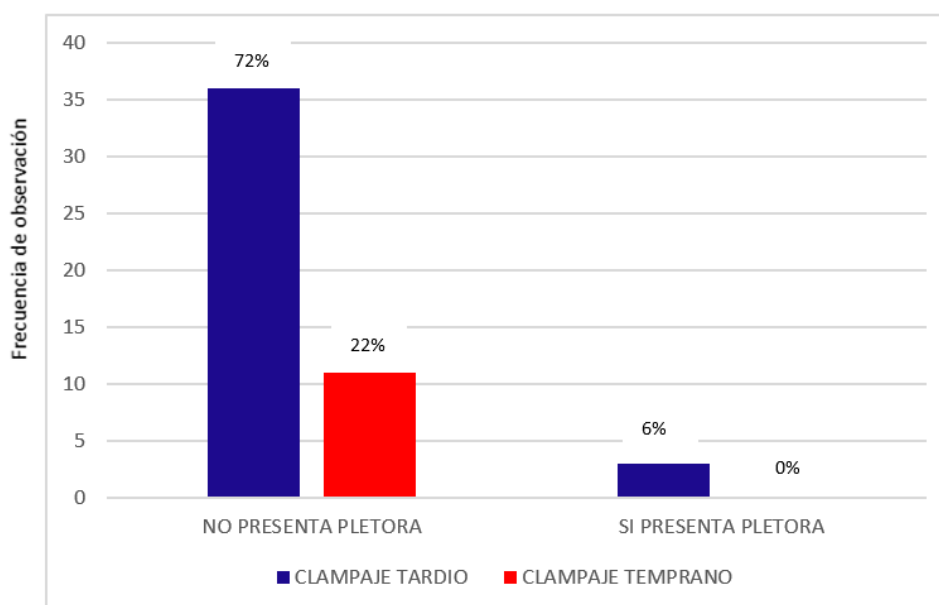


De acuerdo al gráfico que correlaciona el tiempo de clampaje tardío al minuto y medio y la aparición de policitemia neonatal, se observa que dentro del grupo de recién nacidos que han presentado anemia 0% es el valor que se obtuvo, en los neonatos en los que se realizó clampaje tardío, y 2% es el valor que representa a los recién nacidos, a los que se realizó clampaje precoz. Además, en el grupo en los que se obtuvo valores normales de hematocrito se observa que 58% corresponde a los neonatos, en los que se realizó pinzamiento tardío de cordón umbilical; y 20% es el porcentaje de recién nacidos en los que se realizó clampaje precoz. Sin embargo, dentro del grupo que presentó policitemia neonatal, 20 % es el porcentaje de neonatos a los que se realizó clampaje tardío de cordón umbilical y 0% en recién nacidos a los que se realizó clampaje precoz.

Tabla 4 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE Y PLETORA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.

		TIEMPO_CLAMP		Total
		Tardío	Precoz	
PLET_FA	NO	36	11	47
C	SI	3	0	3
Total		39	11	50

Gráfico 4 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE Y PLETORA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.

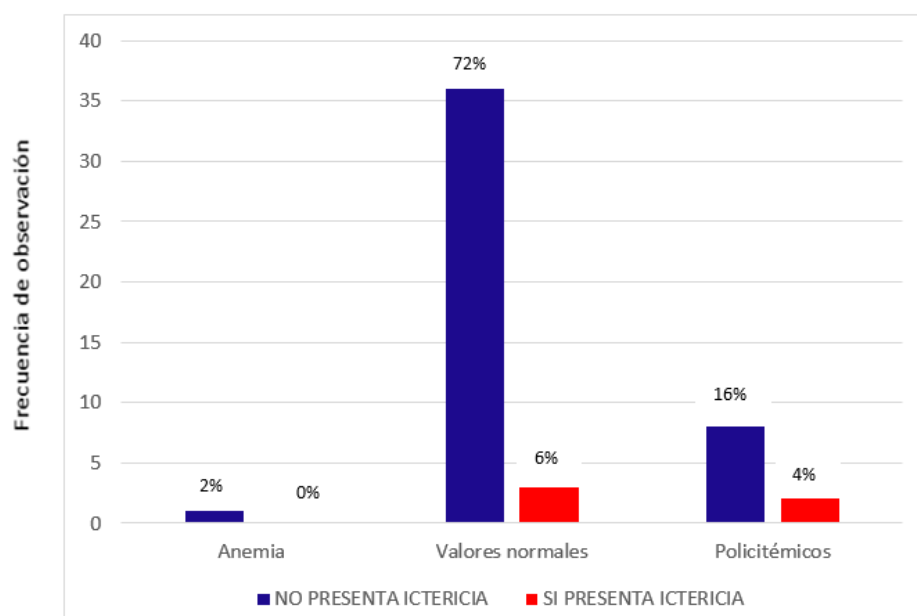


De acuerdo al gráfico, que correlaciona el tiempo de clampaje tardío y las manifestaciones clínicas, en este caso como cuadro específico la plétora. Se observa que en el grupo que no presentó plétora, 72% corresponde a aquellos neonatos en los que se realizó clampaje tardío, y 22% representa a los recién nacidos en los que se realizó clampaje precoz. Sin embargo, en el grupo que presentó plétora se observa que 6% corresponde a los recién nacidos a quienes se realizó clampaje tardío de cordón umbilical y 0 % en los neonatos en los que se realizó clampaje precoz

Tabla 5 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE E ICTERICIA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.

		HTO_RN_Rec2			Total
		Anemia	Valores normales	Policitémicos	
ICTERICIA	NO	1	36	8	45
	SI	0	3	2	5
Total		1	39	10	50

Gráfico 5 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – SEGÚN TIEMPO DE CLAMPAJE E ICTERICIA COMO MANIFESTACIÓN CLÍNICA.

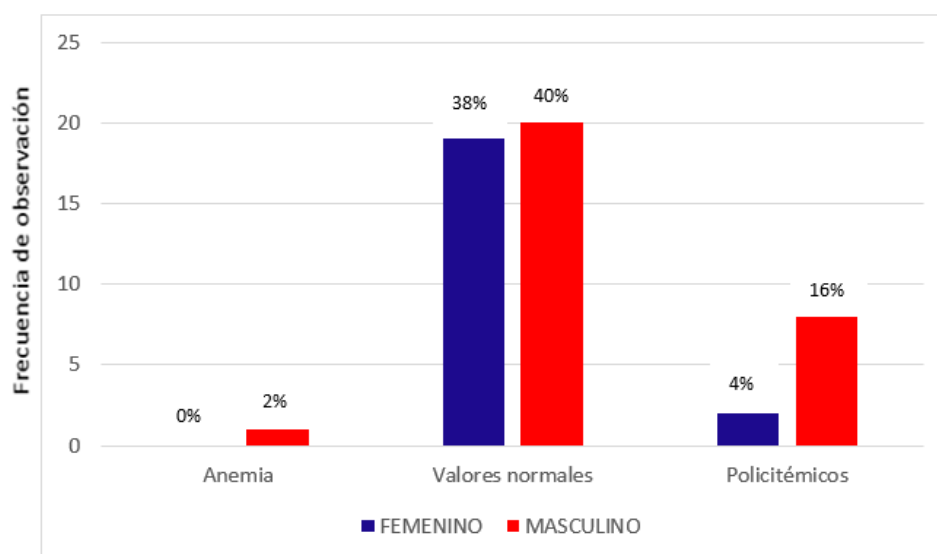


De acuerdo al gráfico que correlaciona entre los recién nacidos con anemia, valores normales de hematocrito y policitemia, que presentan ictericia como manifestación clínica, se observa que en el grupo que presentó anemia, el 2% no presenta ictericia, 0% presenta ictericia. Así mismo, dentro del grupo de neonatos que presentaron valores normales de hematocrito, el 72% no presentó ictericia, pero el 6% de recién nacidos si presentó ictericia. Sin embargo dentro del grupo de neonatos que presentaron ictericia se observa que el 16% no presentó ictericia y el 4% si presentó ictericia neonatal.

Tabla 6 CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – CORRELACIÓN ENTRE EL SEXO DEL RECIÉN NACIDO Y LA PRESENCIA DE ANEMIA, VALORES NORMALES DE HEMATOCRITO Y POLICITEMIA.

		SEXO_RN		Total
		F	M	
HTO_RN_Rec 2	Anemia	0	1	1
	Valores normales	19	20	39
	Policitémicos	2	8	10
Total		21	29	50

Gráfico 6. CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO Y POLICITEMIA NEONATAL A 3827 msnm – CORRELACIÓN ENTRE EL SEXO DEL RECIÉN NACIDO Y LA PRESENCIA DE ANEMIA, VALORES NORMALES DE HEMATOCRITO Y POLICITEMIA.



De acuerdo al gráfico que relaciona el sexo del recién nacido con la presencia de cuadros de anemia, valores normales de hematocrito y policitemia, se observa que en el grupo de los que presentaron anemia, 0% corresponde al sexo femenino y 2% al sexo masculino. Asimismo, en el grupo en los que obtuvieron valores normales de hematocrito se observa que el 38% corresponde al sexo femenino y 40% al sexo masculino. No obstante, en el grupo que presentaron policitemia el 4% está representado por el sexo femenino y el 16% por la población masculina.

4.2. Discusión

En nuestro estudio realizado en el hospital EsSalud III - Puno, que está situada a 3827 msnm. Durante los meses de octubre a diciembre del año 2018, se presentaron 194 partos, de los cuales 50 cumplieron con nuestros criterios de inclusión y exclusión. De este grupo 01 RN (2%) presentó valores disminuidos de hemoglobina (<15.1), que están considerados en el rango de anemia, estos recién nacidos corresponden a aquellos que se realizó clampaje precoz. Sin embargo, en el grupo que se realizó clampaje tardío ninguno presentó anemia. En relación del grupo de neonatos que obtuvo valores normales de hemoglobina, 13 (26%) corresponde al grupo de neonatos en los que se realizó clampaje tardío y 10 (20%) a los que se realizó clampaje precoz. Asimismo, en el grupo que desarrollaron policitemia 26 (52%) representa a los recién nacidos en los que se realizó clampaje tardío, ellos presentaron valores elevados de hemoglobina (>20.1) y 0% corresponde a recién nacidos con clampaje precoz. Estadísticamente hallamos que el chi cuadrado calculado fue igual a 17.062, superior al chi cuadrado tabulado que fue igual a 5.991, existiendo relación entre las variables tipo de clampaje y nivel de Hb en RN; asimismo, se obtuvo un coeficiente de contingencia del 50.4%, lo cual indicaría que las dos variables (tipo de clampaje y hemoglobina de los RN) tienen relación.

Al respecto en un estudio que llevo a cabo ROXANA MAGALY TAPIA CORREA, JORGE ARTURO COLLANTES CUBAS. (2014) Llevado a cabo en la ciudad de Cajamarca, afirman que el tiempo medio en que dejo de latir el cordón umbilical fue de 2.67 minutos, y del 100% de neonatos con clampaje precoz 29.9% presentó una hemoglobina <15 mg/dL y en el clampaje tardío el 71,1% presentó hemoglobina de 15,1 a 20,1 mg/dL, y 28,9% más de 20,1 mg/dL. Afirmando que el tiempo clampaje influye en los niveles de hemoglobina. JONATAN PEZO MEDINA. (2014). En un estudio realizado en la ciudad de Arequipa, afirma que el clampaje al

minuto del cordón umbilical tiene un efecto significativo en el incremento de la hemoglobina y hematocrito neonatales en comparación con el clampaje precoz. (23). Sin embargo, GISELA PITA RODRIGUEZ. SANTA JIMENES ACOSTA. (2016) realizado en Cuba, afirma que el 96% de los nacimientos, se realizó precozmente, sin diferencias significativas en los resultados. (16). Sostenido en los antecedentes mencionados, cuyos estudios también fueron realizados en ciudades que se hallan a considerable altitud y con los datos obtenidos, afirmamos que el tiempo de clampaje influye de forma significativa en los valores de hemoglobina de los recién nacidos.

La prevalencia de anemia que menciona SULLY MIMDEY FLORES CAÑAS. (2018). Realizado en Guatemala, afirma que el clampaje precoz, favorece la aparición de anemia, demostrando que de 200 niños en los que se realizó clampaje precoz, 33 presentaron anemia (16.3%). (12). En otro estudio CLARA ESTELA. ROJAS VALLE, ROCIO JANET. (2017) en Lima, afirma que en una revisión de artículos, el 100% de ellos concluyen que el pinzamiento tardío de cordón umbilical en neonatos, mejora el estado hematológico, disminuyendo el riesgo de presentar anemia.(19) Fundamentado que el clampaje precoz, pueda favorecer a la aparición de anemia. En nuestro estudio 2% de los recién nacidos en los que se realizó clampaje precoz, presentaron valores bajos de hemoglobina, ubicándose en el grupo que desarrollaron anemia, demostrando con esto que los neonatos, en los que se realiza clampaje precoz de cordón umbilical presentan el riesgo de desarrollar cuadros de anemia.

MARCO DAVID CALIZAYA TICONA. (2015) en un estudio que realizó en la ciudad del Cuzco, afirma que no encontró asociación estadísticamente significativa. En nuestro estudio tomando como referencia los valores de hemoglobina en los recién nacidos, una parte de ellos, tuvieron valores normales de hemoglobina, representando el

46% de la población en estudio; en este porcentaje se incluye a aquellos recién nacidos en los que se realizó clampaje tardío y precoz de cordón umbilical. La mayor parte de este grupo, representa a los neonatos en los que se realizó clampaje tardío (26%) y 20% a los que se realizó clampaje precoz.

Los resultados de los valores de hematocrito indican que, el 01 (2%) de los neonatos con clampaje precoz presentó anemia, y no se registró ningún caso en el clampaje tardío. Dentro del grupo con valores normales de hematocrito 29 (58%) corresponde al clampaje tardío y 10 (20%) corresponde al clampaje precoz, en el grupo de policitemicos 10 (20%) corresponde a clampaje tardío y ningún caso a clampaje precoz. Estadísticamente el chi cuadrado calculado fue igual a 6.667 superior al chi cuadrado tabulado que fue igual a 6.635, existiendo relación entre las variables tipo de clampaje y nivel de hematocrito en RN, asimismo, se obtuvo un coeficiente de contingencia del 34.3%, lo cual indicaría que las dos variables (tiempo de clampaje y hematocrito de los RN) tienen relación.

La relación entre el tiempo de clampaje al minuto y medio; con la aparición de policitemia neonatal a 3827 msnm indican que, el 01 (2%) de los neonatos con clampaje precoz presentó anemia, y no se presentó ningún caso en el clampaje tardío. Dentro del grupo de recién nacidos con valores normales, 29 (58%) corresponde al clampaje tardío y 10 (20%) corresponde al clampaje precoz, Sin embargo, 10 (20%) con clampaje tardío presentó policitemia, y ningún caso en clampaje precoz. Estadísticamente el chi cuadrado calculado fue igual a 6.667 superior al chi cuadrado tabulado que fue igual a 6.635, existiendo relación entre las variables tipo de clampaje y nivel de hematocrito en RN, asimismo se obtuvo un coeficiente de contingencia del 34.3%, lo cual indicaría que las dos variables (tiempo de clampaje a los 1.5 minutos y la aparición de policitemia) tienen relación.

En relación al clampaje tardío y la alteración de los valores hematológicos. RINCON, A. FOGUET. (2013). En un estudio realizado en España afirma que el pinzamiento del cordón umbilical se asocia con un aumento en los valores de hemoglobina, hematocrito, y ferritina a las 48 horas de vida; además, de un incremento en el número de casos de policitemia. (17). Asimismo, en otro estudio GAVINA ESTEFFANY ALTAMIRANO RODRIGUEZ. (2016) realizado en Loreto, refiere que en el 64.8% de recién nacidos con clampaje tardío, el nivel de hemoglobina fue de entre 14 a 20 g/dl y sólo el 35.2% presentaron valores de hemoglobina menores a 14g/dl; afirmando que existe relación significativa entre el clampaje tardío y los niveles de hemoglobina del recién nacido.(11). En nuestro estudio realizado a 3827 msnm se obtuvo que 52% presentaron policitemia neonatal, tomando como referencia el nivel de hemoglobina. Todos los recién nacidos que presentaron policitemia son aquellos en los que se realizó clampaje tardío.

MURILLO HUAMAN, VICTOR RAÚL. (2016) en un estudio realizado en la ciudad de Cajamarca, refiere, que de una población de 283 recién nacidos, se registraron 6 casos de policitemia y de los cuales, sólo un caso se presentó en los neonatos con clampaje tardío. Por lo cual, menciona que no se encuentra asociación estadística significativa entre el tiempo de clampaje tardío y la policitemia, por tal hecho refiere que no puede concluir afirmando que el clampaje tardío sea condición para el desarrollo de policitemia. (4) . Sin embargo, en nuestro estudio el cual se realizó a 3827 msnm, al relacionar el clampaje tardío al minuto y medio y la aparición de policitemia, estadísticamente se establece que las variables tiempo de clampaje a los 1.5 minutos y la aparición de policitemia en el recién nacido tienen relación.

Dentro de las manifestaciones clínicas se observó la presencia de plétora en 03 (6%) casos con clampaje tardío y, ningún caso en los RN con clampaje precoz.

Concluyendo estadísticamente que el nivel de HTO no influyó en la presencia y/o ausencia de plétora facial en los RN, debido a que el chi cuadrado calculado fue igual a 4.355 inferior al chi cuadrado tabulado que fue igual a 9.21, no existiendo relación entre las variables nivel de HTO y presencia de plétora facial en RN. Asimismo, se obtuvo un coeficiente de contingencia del 28.3%, lo cual indicaría que las dos variables (nivel de HTO y presencia de plétora facial en los RN) no tienen relación; pero la mayor frecuencia de plétora facial en RN fue mayor en RN policitémicos con dos casos.

Con respecto a la presencia de la ictericia como manifestación clínica en relación a los valores de hematocrito, se observó que presentaron tres 03 (6%) recién nacidos con valores normales de hematocrito, y 02 (4%) casos de recién nacidos con policitemia. Estadísticamente el nivel de HTO en RN no influyó en la presencia y/o ausencia de ictericia en los RN, debido a que el chi cuadrado calculado fue igual a 1.453 inferior al chi cuadrado tabulado que fue igual a 9.21, no existiendo relación entre las variables nivel de HTO y presencia de ictericia en RN; asimismo, se obtuvo un coeficiente de contingencia del 16.8%, lo cual indicaría que las dos variables (nivel de HTO y presencia de ictericia en los RN) no tienen relación; pero la mayor frecuencia de ictericia en RN con HTO normal con tres casos, asumimos que la ictericia que se presentó en estos casos, fue debido a otras causas como por ejemplo la incompatibilidad de grupo, lactancia materna, sepsis, hematomas, etc.

Al respecto MARIANELA SINAVSZKI, NADIA SOSA (2011), en un estudio, en Uruguay, menciona que esperar el cese del latido de cordón umbilical no se asoció a complicaciones en la adaptación extrauterina en los recién nacidos en las primeras 48 horas.(24). Sosteniendo que la presencia de estas complicaciones no se presenta con frecuencia en la policitemia neonatal, conclusión que también coincide con nuestros datos obtenidos en el presente estudio.

En la frecuencia de policitemia en relación al sexo, se observó que dos 02 (4%) casos se presentó en el sexo femenino, y ocho 08 (16%) casos en el sexo masculino, concluyendo estadísticamente que el sexo del RN no influyó en los niveles de HTO en los RN, debido a que el chi cuadrado calculado fue igual a 3.434 inferior al chi cuadrado tabulado que fue igual a 9.21, no existiendo relación entre las variables nivel de HTO y sexo del RN. Asimismo, se obtuvo un coeficiente de contingencia del 25.3%, lo cual indicaría que las dos variables (nivel de HTO y sexo del RN) no tienen relación; pero la mayor frecuencia de HTO normal fue varones con 20 casos, además, de mencionar que en el estudio el número de pacientes de sexo masculino fue de 29 y 21 de sexo femenino. Al respecto JHON ALONSO LOAIZA HUAMANI (2015), en un estudio realizado en la ciudad de Arequipa, que la frecuencia de policitemia en relación al sexo, con una población masculina 60(54,1%) y de mujeres 51(45,9%) ($X^2 = 3.322$, $p = 0.68$ OR = 0.479 IC= 0.216- 1.063), concluyendo que el sexo no está asociado a la presencia de policitemia y que los factores maternos relacionados a transfusiones como tipo de parto, periodo expulsivo prolongado fueron los únicos asociados a la policitemia (21).

V. CONCLUSIONES

- El tiempo de clampaje influye en los niveles de hematocrito y hemoglobina de los recién nacidos a término sin ninguna complicación perinatal.
- El tiempo de clampaje influye en la presencia y/o ausencia de policitemia en los recién nacidos.
- El tiempo de clampaje no influye de manera significativa en la presencia y/o ausencia de plétora e ictericia en los recién nacidos a término sin complicaciones perinatales.
- El sexo del recién nacido, no influye de manera significativa en la presencia de policitemia en los RN según el análisis de la estadística de chi cuadrado; sin embargo, la mayor frecuencia de policitemia se presentó en varones con un número de 20 casos.

VI. RECOMENDACIONES

- A los profesionales médicos, se sugiere tener en consideración que el tiempo de clampaje influye en los niveles de hematocrito y hemoglobina en los recién nacidos sin complicación clínica.
- A los profesionales médicos, se sugiere tomar en cuenta los beneficios del clampaje de cordón umbilical y también las complicaciones clínicas que podría desencadenar en el recién nacido, un tiempo inadecuado de pinzamiento del cordón umbilical, además, de capacitar al personal de salud para identificar las manifestaciones clínicas de la policitemia neonatal que no se presenta con frecuencia, pero sí podría tener impacto en la salud del recién nacido.
- Al Director del Hospital EsSalud III Puno, se sugiere la implementación de historias clínicas virtuales para facilitar el acceso a datos de los pacientes y registrar el tiempo de clampaje de cordón umbilical en las historias clínicas, con la finalidad de realizar estudios con calidad sobre las influencias del tiempo de pinzamiento del cordón umbilical de los recién nacidos, para investigar en muestras de mayor amplitud sobre las influencias poco significativas de la presencia y/o ausencia de plétora e ictericia de los recién nacidos.
- A los bachilleres en medicina, se sugiere profundizar estudios similares prospectivos y comparativos, de manera que se pueda establecer mejor la asociación que existe entre el tiempo de clampaje de cordón umbilical y la policitemia neonatal, teniendo en consideración el sexo del recién nacido en nuestras condiciones de altura.

VII. REFERENCIAS

1. 2017;2014–5. Available from <http://www.albayan.ae>
2. Ginecoobstetricia D De. ARTÍCULO sobre el nivel del mar. :237–40.
3. Pantoja Ludueña M. Policitemia neonatal e hiperviscosidad. Rev Soc Bol Ped. 2006;45(1):27.
4. Villanueva J. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA Barrantes Mejia UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA. Univ Cajamarca [Internet]. 2014;3(3–24):1–8. Available from: http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1189/T016_70202676_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristán E, Teixidor R, et al. Time of cord clamping and neonatal complications, a prospective study. An Pediatría (English Ed [Internet]. 2014;81(3):142–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2341287914000519>
6. Existe QUE, El E, Clampamiento TDE, Hemoglobina NDE, El EN, Nacido R, et al. Huancayo, Perú 2017. 2016;
7. Haemorrhage P. UMBILICAL PARA REDUCIR LA ANEMIA. 2013;
8. RELACIÓN ENTRE PINZAMIENTO OPORTUNO DEL CORDÓN UMBILICAL Y LA POLICITEMIA NEONATAL EN PARTO EUTÓCICO A TÉRMINO EN SERVICIO NEONATOLOGIA EN EL HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO. Torres Gualpa Christian Daniel. 2018
9. 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. Ecuador. 2018;
10. Rojo-quiñonez AR, Gómez-pizarro CI, Rosas-coronado MM, Gastelum-leyva J. Pinzamiento Tardío de Cordón Umbilical , un Viejo Amigo . 2016;33(1):26–31. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2016/bis161f.pdf>
 11. Altamirano Rodríguez GE. Hemoglobina en el recién nacido y su relación con clampaje tardío del cordón umbilical-Hospital Regional de Loreto. [Internet]. 2016. 60 p. Available from: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/131/ALTAMIRANO-Hemoglobina-1-Trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 12. Sully Mindey Flores Cañas. incidencia de complicaciones inmediatas según el tipo de clampaje del cordón umbilical en recién nacidos a término. Guatemala 2018;300.
 13. Galíndez-gonzález AL, Carrera-benavides SR, Díaz-jiménez AA, Martínez-burbano MB. Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal , Hospital Infantil los Ángeles de Pasto Introducción Materiales y métodos. Univ y Salud [Internet]. 2017;19(3):352. Available from: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.171903.97>
 14. Fuentes IP. Isabel Pinto Fuentes.
 15. Pablo Miranda JP. Ictericia en el Recién Nacido. 2012;10(3):135–41. Available from: <http://www.manuellosses.cl/cabl/Ictericia Neonatal.pdf>
 16. Pita Rodríguez G, Santa I, Acosta J, Fumero RÁ, De La C, Brau R, et al. La ligadura precoz del cordón umbilical como factor de riesgo de anemia en los niños

- cubanos Early ligation of the umbilical cord as a risk factor for anemia in Cuban infants. *Rev Cuba Obstet y Ginecol* [Internet]. 2016;42(4):426–33. Available from: <http://scielo.sld.cu>
17. Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristán E, Ortega RTA. estudio prospectivo Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones neonatales , un estudio prospectivo. 2013;(January).
 18. Budin P. Tiempo de clampeo del cordón umbilical en recién nacidos de término. *Arch Argent Pediatr*. 2017;115(2):188–94.
 19. Untiveros S. Universidad privada norbert wiener. Univ WIENER [Internet]. 2017;1:56. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1800/TITULO - Untiveros Yi, Sandra Iveth.pdf?sequence=1>
 20. Masa BDE, En G, Cordillera LA, Jiménez L, De C, Gilbert U, et al. Universidad nacional de san antonio abad del cusco. 2015;2015.
 21. Alonso J, Huamani L. AREQUIPA AREQUIPA-PERÚ. 2015;
 22. Farmacéuticas FDC, Biotecnológicas B, Calla F, Sofia S. Universidad Católica de Santa María. 2017;
 23. Scientia IN, Fide ET, Fortitudo E. Facultad de Medicina Humana Arequipa - Perú. 2016;
 24. Sinavszki M, Sosa N, Silvera F, Díaz Rossello JL. Clampeo tardío de cordón umbilical: saturación de oxígeno en recién nacidos. *Arch Pediatr Urug*. 2011;82(3):141–6.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	MARCO TEÓRICO	METODOLOGÍA
¿Cuánto influye el clampaje tardío en la aparición de policitemia neonatal?	Determinar la asociación entre clampaje tardío de Cordón umbilical al minuto y medio con policitemia neonatal en recién nacidos a término.	El clampaje tardío del cordón umbilical al minuto y medio condiciona a la aparición de policitemia neonatal en recién nacidos a 3827 msnm sobre el nivel del mar.	<p>CLAMPAJE TARDÍO: Es el pinzamiento de cordón umbilical después del minuto y treinta.</p> <p>POLICITEMÍA NEONATAL: Es cuando los niveles de hematocrito son >65%.(asintomática) y con valores > 70% (sintomática) que además puede presentar complicaciones como plétora, ictericia, priapismo, convulsiones, etc.</p>	<p>AMBITO Y TIEMPO DE ESTUDIO: El presente estudio se realizó en la Unidad de Neonatología del Hospital ESSALUD III Puno, de Octubre 2018 a Diciembre del 2018.</p>
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPOTESIS ESPECÍFICO	VARIABLES Y DIMENSIONES	TIPO DE ESTUDIO:
El clampaje tardío de codón umbilical, determina la presencia de policitemia neonatal.	<p>-Determinar los niveles de hemoglobina y hematocrito post clampaje tardío en recién nacidos a término.</p> <p>-Determinar si el clampaje tardío a los 1,30 minutos condiciona la aparición de policitemia neonatal a 3827 msnm.</p> <p>-Determinar las características clínicas de los RN con clampaje tardío que presenten policitemia neonatal.</p> <p>-Determinar si el sexo del RN influye en la presencia de policitemia neonatal.</p>	<p>- El clampaje tardío de cordón genera valores elevados de hematocrito y hemoglobina</p> <p>-El clampaje tardío de cordón umbilical causa policitemia neonatal.</p> <p>El sexo influye en la presencia de policitemia.</p>	<p>VARIABLES INDEPENDIENTES: Edad gestacional Sexo del RN Clasificación de peso del RN. Nivel de hematocrito Nivel de Hemoglobina</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE: Plétora Ictericia Letargia Irritabilidad Convulsiones Cianosis Saturación sanguínea Pobre succión Hipoglicemia Priapismo oliguria</p>	<p>Estudio descriptivo, analítico, comparativo, relacional prospectivo de corte longitudinal.</p>
				POBLACIÓN DE ESTUDIO:
				TOTAL DE NACIDOS: 194 MUESTRA: 50 RN que cumplieron con criterios de inclusión e exclusión.