



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“EFECTO DEL TIEMPO DE CLAMPAJE UMBILICAL EN LA HEMOGLOBINA
DE RECIEN NACIDOS”**

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

AUTOR:

CHUQUITAYPE ALVARO, TULIO JAVIER

ASESORA:

BONZÁN RODRÍGUEZ, MARÍA YNÉS

JURADOS:

**VILLAFANA LOSZA, NERI URBANO
PAZ SOLDAN OBLITAS, CARLOS ENRIQUE
SOTO LINARES, CARLOS
VARGAS BOCANEGRA, LUIS FRANCISCO**

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por su constante apoyo

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme y bendecirme día a día a cumplir una de mis metas trazada.

A mis padres quienes sin duda confiaron en mí y estuvieron en cada paso durante este largo trayecto de cumplir una de mis metas.

A mi asesora de tesis quien me apoyo desde el principio, por su tiempo, disponibilidad, paciencia, confiar en confiar en mi trabajo y por guiar mis ideas, sus aportes y participación en el desarrollo de esta tesis.

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
I. INTRODUCCION.....	8
1.1. Descripción y Formulación del Problema.....	8
1.2. Antecedentes.....	8
1.3. Objetivos.....	12
Objetivos Generales.....	12
Objetivos Específicos.....	12
1.4. Justificación.....	12
1.5. Hipótesis.....	13
II. MARCO TEORICO.....	14
2.1. Bases Teóricas.....	14
III. METODO.....	16
3.1. Tipo de Investigación.....	16
3.2. Ámbito Temporal y Espacial.....	16
3.3. Variables.....	16
3.5. Instrumentos.....	18
3.6. Procedimientos.....	18
3.7. Análisis de Datos.....	18
3.8. Consideraciones Éticas.....	19
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	23

VI. CONCLUSIONES	26
VII. RECOMENDACIONES	27
VIII. REFERENCIAS	28
IX. ANEXOS.....	29
Anexo 1: Cálculo de tamaño muestral	29
Anexo 2: Flujo de la población estudiada	30
Anexo 3: Ficha de Recolección de datos	31
I. Datos Maternos:	31
Anexo 4: Gráficos	32

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación que existe entre el tiempo de clampaje del cordón umbilical y la concentración de hemoglobina en el neonato.

Materiales y Métodos: el estudio se define de tipo cuantitativo, de correlación, transversal y retrospectivo en dicho nosocomio. Estadísticamente los datos fueron analizados por el método Chi cuadrado para analizar su nivel de asociación y los porcentajes respectivos.

Resultados: La media de hemoglobina para clampeo precoz fue de 14.4 mg/dl y para clampeo tardío fue de 19.5 mg/dl, demostrándose la diferencia a favor del clampaje tardío.

Comprobándose la hipótesis que el tiempo de clampaje tardío umbilical beneficia la hemoglobina neonatal. Encontrándose alteraciones hematológicas asociadas a concentraciones de la hemoglobina como policitemia fisiológica y patológica para el tiempo de clampaje precoz y tardío siendo los porcentajes 11.1% y 29.6% respectivamente.

Conclusiones: Los valores de hemoglobina para el pinzamiento tardío umbilical son más beneficioso que el pinzamiento precoz umbilical.

Palabras claves: *Clampaje umbilical, hemoglobina, recién nacido.*

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the clamping time of the umbilical cord and the concentration of hemoglobin in the newborn.

Materials and Methods: the study was defined as a quantitative, correlation, transversal and retrospective type in the National Maternal Perinatal Institute in the period of December 2018. Statistically, the data were analyzed by the Chi square method to analyze its level of association.

Results: The average hemoglobin concentration for the early clamping was 14.4 mg / dl and for the cases of late clamping was 19.5 mg / dl, verifying the benefit of 5.1 mg / dl in favor of the late clamping. The direct relationship of late impingement and hemoglobin concentration is demonstrated, confirming the hypothesis that the umbilical delayed clamping time benefits the neonatal hemoglobin. There are pathologies associated with hemoglobin concentrations such as physiological and pathological polycythemia for the early and late clamping time, with the percentages 11.1% and 29.6% respectively.

Conclusions: Hemoglobin values for late umbilical clamping are more beneficial than early umbilical impingement.

Keywords: *Umbilical clamping, hemoglobin, newborn.*

I. INTRODUCCION

1.1. Descripción y Formulación del Problema

¿Cuál es la asociación que existe en el tiempo de clampaje umbilical y la concentración de hemoglobina en los recién nacidos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal periodo Diciembre 2018?

1.2. Antecedentes

Ámbito Internacional

D. Rincón (España 2014). Tuvo como objetivo el de determinar el efecto de los tiempos de pinzamiento umbilical precoz y tardío en el perfil hematológico y las complicaciones hematológicas; consistiendo su estudio de tipo prospectivo, donde se determinó a la muestra en tres grupos que comprende grupo 1 (con tiempo de clampaje menor a 60 s), grupo 2 (con tiempo de clampaje de 1 a 2 min) y grupo 3 (con tiempo de clampaje de 2 a 3 min). Obteniéndose como resultado de la concentración de hemoglobina media, para el grupo 1 de 11,1 mg/dl, el grupo 2 de 12,5 mg/dl y el grupo 3 de 17,3 mg/dl; los valores de hematocrito fueron para el primer grupo de 53,4% , para el grupo 2 de 58% y para el grupo 3 de 59% y los valores de ferritina para el grupo 1 fue de 254 mg/dl, para el grupo 2 fue de 254,7 mg/dl y para el grupo 3 fue de 313 mg/dl. Encontrándose además casos de Policitemia para el grupo 3 como complicación hematológica. En sus conclusiones de colige que el clampaje tardío umbilical esta significativamente asociado a una alza de la hemoglobina, hematocrito y ferritina y que además se encontró asociación con casos de Policitemia asintomática. (Rincón, y otros, 2014, pág. 142)

T. Ranjit (India 2015) en su estudio tuvo como objetivo: comparar el efecto del tiempo del clampaje umbilical precoz y tardío sobre el hematocrito y la ferritina sérica. Definiendo su metodología de tipo prospectivo correlacional transversal y como muestra de estudio a un

centenar de niños prematuros nacidos entre el 30 y 36 semanas fueron asignados al azar a grupos clampaje precoz (inmediato) y tardío (2 minutos después del parto). Como resultados se obtuvo hematocrito promedio para el clampaje precoz de 27% y para el clampaje tardío de 31% y la ferritina sérica media para el clampaje precoz fue de 136 ng/mL y para el clampaje tardío de 178 ng/mL. El grupo de clampaje tardío estuvo asociado a policitemia. Conclusiones: Retrasar la sujeción del cordón en 2 minutos, mejora significativamente el valor del hematocrito al nacer y este efecto beneficioso continúa hasta al menos el segundo mes de vida. (Ranjit, y otros, 2015, pág. 29)

N. Tanmoun (Thailandia 2013) en su estudio cuyo objetivo fue de comparar el estado hematológico entre el clampaje temprano o tardío y determinar resultados adversos en 48 horas posteriores al nacimiento. Materiales y métodos: se contaron con 148 embarazos a término sin complicaciones, fueron asignados al azar a cualquiera de los primeros (a los 10 segundos) o clampaje tardío (a los 120 segundos) después del parto eutócico; analizándose la concentración de hemoglobina, el valor de hematocrito y la bilirrubina sérica. Resultados: 72 neonatos fueron asignados aleatoriamente para recibir clampaje temprano y 76 para recibir clampaje tardío; 48 horas después del parto se midió la hemoglobina encontrándose para el grupo de clampaje precoz de 17.8g/dL y para el grupo de clampaje tardío de 16.1g/dL, la prevalencia de anemia neonatal en el clampaje precoz fue más alta que en el clampaje tardío (15,3% vs. 5,3%); la Policitemia y la bilirrubina total en suero fueron relativamente más altas en el clampaje tardío, sin embargo en el clampaje precoz no fue estadísticamente significativo (4% vs. 1,4% y 13,3mg/dL vs. 12,7mg/dL respectivamente). Conclusión: El pinzamiento umbilical tardío resulto estadísticamente significativo para el aumento de la hemoglobina. (Tanmoun, 2013, pág. 63)

M. Rangel (México 2014) en su estudio para determinar el tiempo de clampaje umbilical adecuado, como también otros factores que pueden influir en sus riesgos y beneficios. La muestra estuvo conformada por 115 recién nacidos a término: 92 fueron por parto eutócico y 23 por cesárea. Se encontraron que existen diferencias en el lugar del pinzamiento, el tiempo varió de 5 hasta 35 segundos, la vigilancia no es constante, no se cuenta con procedimientos que estandaricen el clampaje umbilical. Se recomienda el mejoramiento, la estandarización del pinzamiento umbilical, como también la realización por el personal de salud competente. (Rangel, 2014, pág. 134)

A. Holgado (España 2015) en su estudio para determinar el momento oportuno para el clampaje umbilical con el mínimo de complicaciones como es el caso de Policitemia y Hiperbilirrubinemia. La metodología comprende a un estudio de tipo observacional, de carácter prospectivo de cohortes; con una muestra de 33 mujeres que reunieron los criterios de inclusión en la Residencia Cantabria (Santander). No se encontró diferencias significativas entre el tiempo de pinzamiento umbilical precoz o tardío sobre los niveles de bilirrubina. (Holgado, Casteleiro, Egusquiza, Rodríguez, & Díez, 2015)

Ámbito Nacional

G. Altamirano (Iquitos 2016) en su estudio cuyo objetivo fue el de determinar la concentración hemoglobina en el recién nacido con clampaje umbilical tardío, siendo un estudio de tipo descriptivo, correlacional y transversal. Comprendiendo una muestra de 199 recién nacidos a término que reunieron los criterios de inclusión. Por medio de fichas de recolección de datos que comprendía datos neonatales y maternos a través de la revisión de historias clínicas. Como resultado se obtuvo que el 64.8% tuvo como concentración de hemoglobina fue entre 14 a

20 g/dl y solo el 35.2% tuvieron hemoglobina < 14 g/dL, con un nivel de significancias para las variables de estudio; no encontrándose asociación entre el nivel de hemoglobina materno y neonatal. (Altamirano, 2016)

R. Tapia (Cajamarca 2014). En su estudio que tuvo como objetivo evaluar si el pinzamiento umbilical tardío en neonatos a término muestra valores altos de hemoglobina que cuando se realiza pinzamiento precoz, a 2700 msnm. El estudio se define como de diseño prospectivo, randomizado y doble ciego. Cuya metodología comprendió de una muestra de 100 gestantes en labor de parto que reúnen los criterios de inclusión, se le asignó al azar pinzamiento tardío (cuando dejó de latir el cordón umbilical de 1 a 3 minutos) o pinzamiento precoz (alrededor de 10 segundos después del parto). Como resultados se obtuvo los neonatos con pinzamiento precoz el valor de la hemoglobina fue menor de 15mg/dL y en el otro grupo fue de 20,1mg/dL. En conclusión el pinzamiento tardío dio mejores valores de hemoglobina en los neonatos. “Además la anemia materna no influyo en la hemoglobina neonatal”. (Tapia & Collantes, 2014)

F. Paulino (Huaraz 2015). En el estudio que tuvo como objetivo determinar si el tiempo de clampaje precoz es un factor de riesgo para anemia en el lactante. El estudio de casos y control comprendió una muestra de 84 lactantes de seis meses, asignados en dos grupos de 42 lactantes con anemia y 42 lactantes, considerando el valor de hemoglobina. En conclusión se encontró significancia estadística en el pinzamiento precoz y la anemia en el lactante menor de 6 meses. (Paulino, 2015)

1.3.Objetivos

Objetivos Generales

- Determinar el efecto del tiempo de clampaje umbilical en la concentración de hemoglobina en recién nacidos que fueron atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo Diciembre 2018.

Objetivos Específicos

- Evaluar el valor de hemoglobina en el recién nacido con clampaje umbilical tardío.
- Evaluar el valor de hemoglobina en el recién nacido con clampaje umbilical precoz.
- Indicar el valor de bilirrubina en el recién nacido con clampaje umbilical tardío.
- Indicar el valor de bilirrubina en el recién nacido con clampaje umbilical precoz.
- Identificar las alteraciones hematológicas asociadas al clampaje umbilical tardío.
- Identificar las alteraciones hematológicas asociadas al clampaje umbilical precoz.

1.4.Justificación

Se decidió llevar a cabo estudio con el fin de informar y actualizar, los riesgos y beneficios del tiempo de clampaje precoz o tardío del cordón umbilical, beneficio como es el caso de determinar la concentración de hemoglobina en el recién nacido a tiempo.

En nuestro estudio se busca determinar y comprobar el beneficio del clampaje umbilical tardío en recién nacidos a término, como los niveles de concentración de hemoglobina, todo eso en el marco de la anemia en los primeros meses de vida que a pesar de contar con la lactancia materna como aliado, se tiene casos de anemia en el lactante.

El estudio también busca la relación del clampaje umbilical tardío con estados fisiológicos o patologías, como son la Policitemia o la Hiperbilirrubinemia neonatal, es por ello que existen

controversias aun acerca del tiempo estandarizado para el pinzamiento del cordón umbilical, originando muchas veces la incertidumbre o miedo por parte del personal de salud encargado en la atención del parto.

Es importante por ello determinar el riesgo- beneficio del tiempo del clampaje del cordón umbilical y de esta manera contribuir en el binomio madre-niño con protocolos estandarizados.

Los resultados del estudio darán un aporte en un tema tan importante como es la anemia neonatal y en el lactante, que es un tema muy prevalente en un país como el nuestro en vías de desarrollo.

1.5.Hipótesis

Hipótesis de la investigación (H_1): El Clampaje umbilical tardío contribuye al aumento de la concentración de hemoglobina en el recién nacido atendido en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo diciembre del 2018.

Hipótesis Nula (H_0): El Clampaje umbilical tardío no aumenta la concentración de hemoglobina en el recién nacido atendido en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo diciembre del 2018.

II. MARCO TEORICO

2.1. Bases Teóricas

El cordón umbilical es una membrana que se origina a lo largo del embarazo, está envuelta por el amnios, al final de la gestación puede medir hasta 60cm, con algunas variaciones y con un diámetro de 2cm (Martinez, 2013).

Conformado por dos arterias y una vena, donde el diámetro de la vena es superior al de las arterias. La matriz del cordón umbilical está conformada por la gelatina de Wharton, que tiene aspecto distendido y edematoso (Twickler DM, 2011). De acuerdo al extremo del cordón umbilical podemos encontrar diferentes orígenes histológicos, en la zona proximal a la placenta encontramos restos del saco vitelino y distalmente a la placenta productos de alantoides (González-Merlo, 2013).

El cordón umbilical tiene como función la circulación del líquido amniótico, pero principalmente de transportar la sangre desoxigenada y desechos del feto a la placenta, y proporcionar sangre oxigenada con nutrientes de la placenta al feto (Martinez, 2013). En los prematuros no están estos mecanismos desarrollados, por lo tanto necesitan más tiempo, de esta manera es debido mantener el flujo continuo de la vena y arterias umbilicales para activar mecanismos compensatorios. (Pushpa-Rajah, 2014)

El clampaje precoz está asociada a la baja incidencia de hemorragia post parto, de esta manera sería beneficioso para reducir la muerte materna, en contraparte el clampaje tardío asociado a alteraciones hematológicas como policitemia y/o hiperbilirrubinemia que puede cursar con ictericia, taquipnea (Lainez, Bergel, Cafferata, & Belizán, 2005).

Pero se tiene que realizar más estudios para afirmar la influencia de la gravedad para favorecer la transfusión transplacentaria. Similar a ello existe otro mecanismo que es llamado

en nuestro medio por el personal de salud es el “ordeño” o “milking” que se realiza en la tercera etapa del parto (Menget, Mougey, Thiriez, & Riethmuller, 2013).

Algunos autores están en contradicción de realizar clampaje tardío y mayor beneficio del clampaje precoz por el beneficio en cuanto a la sensibilización de los grupos sanguíneos como el factor RH, también en la transmisión vertical de VIH, la toxemia y la miastenia gravis (Moreno, Muñoz, & Ramón , 2012). Pero contrariamente en un estudio el pinzamiento tardío favorecería la aloinmunización en mujeres RH negativas por simplemente reducir la cantidad de sangre residual en la placenta (Garofalo & Abenhaim, 2012).

Sin embargo no estaría del todo demostrado que el clampaje umbilical tardío favorecería la transmisión vertical del VIH; pero si la importancia de disminuir la tasa de anemia a nivel mundial y más aún en países en vías de desarrollo con un 66%, siendo los dos tercios de la población mundial ubicados en edad preescolar las que habitan esta parte del mundo, siendo un grupo etareo vulnerable para esta problemática de salud pública (OMS, 2018).

III. METODO

3.1. Tipo de Investigación

Según la intervención: Observacional

Según el tiempo de estudio: Transversal

Según la secuencia temporal: Retrospectivo

3.2. Ámbito Temporal y Espacial

Las muestras fueron tomadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en diciembre del 2018.

3.3. Variables

Variable Independiente: Tiempo de Clampaje Umbilical.

Variable Dependiente: Concentración de Hemoglobina.

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Nivel de Medición	Técnica de Instrumento
Independiente: Tiempo de Clampaje	Procedimiento empleado para presionar el cordón umbilical, inhibiendo la circulación sanguínea entre la placenta y el neonato en relación al tiempo transcurrido.	Precoz: <3min Tardío: ≥ 3min	De razón	Historia Clínica
Dependiente: Concentración de Hemoglobina	Es la cantidad de hemoglobina presente en 100 mL de sangre del recién nacido, se expresa en g/dL.	Anemia: <13 g/dL Valores normales: 13 – 20 g/dL Policitemia fisiológica: 20.1 – 21.9 g/dL Policitemia: ≥ 22 g/dL	De intervalo	Historia Clínica

Fuente: elaboración propia

3.4. Población y Muestra

La población está constituida por los recién nacidos cuyos partos fueron atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante diciembre 2018 y comprendió de 758 historias clínicas.

Para el cálculo del tamaño muestral se aplicó la fórmula muestral de población finita (ver Anexo 1) con nivel de confianza del 0,95. De ahí se obtuvo una muestra de 156 historias clínicas, haciendo una selección de una población accesible de 54 casos y 54 controles, para una proporción de casos y control de 1:1.

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión:

- Recién nacidos de partos vaginales
- Recién nacido de gestación única y de presentación cefálica
- Recién nacidos a término (>37ss y <42ss)

Criterios de exclusión:

- Recién nacido pretérminos, natimuertos.
- Recién nacido de gestación gemelar.
- Recién nacido con Sufrimiento fetal.
- Recién nacido con circular de cordón umbilical.
- Recién nacido isoinmunizado.
- Recién nacido con sepsis.
- Recién nacido de madre anémica.

3.5. Instrumentos

Los materiales en la relación son necesarios para la ejecución del presente proyecto, tanto en la recolección y procesamiento de los datos.

- Microsoft Excel Windows XP
- Programa estadístico SPSS v.25

3.6. Procedimientos

Se coordinó con el Jefe del Centro Obstétrico y del servicio de Neonatología para el acceso de las historias clínicas de Alojamiento Conjunto, de esta manera se procedió a la toma de los datos a través de la ficha de recolección mediante la revisión de historias clínicas obstétricas y neonatales. Se asistió en las mañanas durante el mes de diciembre, para la recolección de datos hacia un instrumento de recolección, que comprendió de:

- Datos maternos (Edad, hemoglobina, hematocrito, grupo y factor)
- Datos Obstétricos (Fórmula obstétrica, Edad gestacional, CPN y tipo de parto)
- Datos del período expulsivo (Clampaje Precoz < 3 min, Clampaje tardío ≥ 3 min).
- Datos neonatales (peso, grupo sanguíneo, edad gestacional según Capurro, hemoglobina, hematocrito, bilirrubina total y fraccionada).
- Datos de diagnósticos de egreso neonatal (patologías y/o alteraciones fisiológicas)

El instrumento fue validado por obstetras, enfermeras, gineco-obstetras y neonatólogos.

3.7. Análisis de Datos

Los datos recolectados se procedieron a ordenar y codificar en Excel para luego ingresarlos a la base de datos SPSS 25.0. Estos se analizaron y presentaron en tablas correspondientes.

3.8.Consideraciones Éticas

- La información recolectada solo se usó para fines de esta investigación, guardando absoluta reserva de información colectada, manteniendo el anonimato de las parturientas, según II Declaración de Helsinki.
- Por tratarse de una investigación retrospectiva no se requirió consentimiento informado al paciente.
- Este estudio se encuentra en concordancia con los principios de la ética médica que rige en toda la investigación: Principio de la justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia.
- El estudio corresponde a una investigación sin riesgo, sin la realización de alguna intervención o modificación de los datos obtenidos.

IV. RESULTADOS

Tabla 1
Distribución de Hemoglobina en el Recién Nacido

Estadísticos		
Hemoglobina del Recién Nacido (g/dL)		
Media		17,592
Mediana		17,2
Moda		12,8
Desviación Estándar		5,4728
Asimetría		0,248
Rango		15,7
Mínimo		11,1
Máximo		26,8
Percentiles	25	12,425
	50	17,2
	75	21,725

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: el promedio de hemoglobina fue de 17,592 g/dL, con desviación de 5,4728 que indicaría que no es un valor representativo de la muestra. La mediana es de 17,2 g/dL de hemoglobina, que significa que el 50% de la muestra tiene una hemoglobina mayor o igual a ese valor y el 50% menor a ese mismo valor. La moda es de 12,8 g/dL, distante del resultado de la media y mediana, con una asimetría positiva porque los mayores datos se encuentran debajo del valor de la mediana. El 25% de la muestra tiene una hemoglobina menor o por debajo de 12,425 g/dL y el 75% o superior de la muestra tiene una hemoglobina por encima de 21,725 g/dL.

Tabla 2
Test de Mann-Whitney para prueba de hipótesis

Estadístico	U	p
Tiempo de Clampaje	4,160	0,001

Fuente: elaboración propia

Interpretación: El resultado posterior al aplicar el test de Mann-Whitney se obtiene un p significativo ($<0,05$) por el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 3
Prueba Exacta de Fisher y medidas de asociación según el tiempo de clampaje umbilical

VARIABLE	INDICADOR	CLAMPAJE TARDIO		CLAMPAJE PRECOZ		OR	INTERVALO DE CONFIANZA DE 95%		P
		N = 12		N = 12			INFERIOR	SUPERIOR	
		N	%	N	%				
Anemia	Si	1	8,3	8	66,7	0,045	0,004	0,488	0,009
	No	11	91,7	4	33,3	22	2,050	236,055	
Policitemia Fisiológica	Si	7	58,3	1	8,3	15,4	1,473	160,972	0,027
	No	5	41,7	11	91,7	0,065	0,006	0,679	
Policitemia Patológica	Si	4	33,3	1	8,3	5,5	0,513	59,014	0,317
	No	8	66,7	11	91,7				
Hiper-bilirrubinemia	Si	2	16,7	1	8,3	2,2	0,172	28,137	1,00
	No	10	83,3	11	91,7				
TTRN	Si	1	8,3	3	25,0	0,273	0,024	3,093	0,590
	No	11	91,7	9	75,0				
Hipoglicemia	Si	5	41,7	2	16,7	3,571	0,532	23,953	0,371
	No	7	58,3	10	83,3				

Fuente: elaboración propia

Interpretación: La prueba exacta de Fisher para encontrar asociación del tiempo de clampaje umbilical con las diferentes patologías encontradas, dieron resultado un valor de p significativo para anemia y Policitemia fisiológica, no encontrándose asociación para Policitemia patológica, Hiperbilirrubinemia, hipoglicemia y taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN).

Para el análisis descriptivo de anemia se obtuvo que el 91,7% de los recién nacidos con clampaje tardío no tuvo anemia y que el 66,7% de los recién nacidos con clampaje precoz umbilical si tuvo anemia; y el factor de asociación se obtuvo un OR de 0,045 el cual indica que el clampaje tardío es un factor protector para anemia neonatal.

Para el análisis descriptivo de Policitemia fisiológica neonatal se obtuvo que el 58,3% de los recién nacidos con clampaje tardío tuvieron Policitemia fisiológica y que el 91,7% de los recién nacidos que nacieron con clampaje precoz no tuvieron Policitemia fisiológica; los recién nacidos con clampaje tardío tuvieron un OR de 15,4 para Policitemia fisiológica, lo que significa el factor asociado 15 veces más que los recién nacidos con clampaje precoz.

Al realizar la prueba exacta de Fisher se obtuvieron para las demás patologías un valor superior al p significativo y así no se puede rechazar la hipótesis nula y se determina el grado de independencia entre el tiempo de clampaje umbilical y las patologías, como son la Policitemia patológica, la Hiperbilirrubinemia, la TTRN y la hipoglicemia

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El colapso natural del cordón umbilical, tarda la mayoría de veces unos 3 minutos. El clampaje del cordón se ha de colocar sobre la parte del cordón colapsado.

En el presente estudio se consideró el clampaje umbilical tardío a partir de 3 min a más o hasta cuando hayan cesado las pulsaciones, el pinzamiento precoz se consideró menor a 3 minutos. (Lainez, Bergel, Cafferata, & Belizán, 2005)

En el Instituto Nacional Materno Perinatal se registraron un total de 758 partos en el mes de diciembre de 2018, de los cuales se hizo un muestreo no probabilístico dentro de un marco muestral de 156 neonatos, eligiéndose a 24 neonatos que reunieron los criterios de elegibilidad. Considerando lo anterior en los resultados se encuentra la edad materna promedio es de 26.62 años, con un valor mínimo de 15 años y un valor máximo de 43 años; con peso promedio del recién nacido de 3233.51g, con un valor mínimo de 2500g y un valor máximo de 3950g; la edad gestacional por examen físico de Capurro promedio de 39.03 semanas, con un valor mínimo de 37 semanas y un valor máximo de 41 semanas; y una puntuación promedio de Apgar al minuto de 8.09 puntos y a los 5 minutos de 8.95 puntos, con un valor mínimo de 7 puntos y un valor máximo de 9 puntos.

Las muestras excluidas que no cumplían los criterios de inclusión impiden que produzca sesgos en los resultados de hemoglobina en el recién nacido, pero cabe resaltar que hay otros factores que no se pueden desligar como son la genética y sesgos de elección de muestra aleatorizada.

En la Tabla 01 se muestran los indicadores estadísticos que se reflejan en los gráficos con una tendencia asimétrica de sesgo positivo, esto se traduce en que los valores obtenidos de hemoglobina tienen valores dispersos con tendencia a ser menores.

Cabe resaltar los casos encontrados de policitemia fisiológica en el grupo de clampaje precoz fueron similares a un estudio (Rangel, 2014); donde se encontró diferencia significativa para ambos grupos para policitemia fisiológica.

En un estudio se explica la importancia del momento del pinzamiento umbilical para un mejor beneficio hematológico en el recién nacido, el pinzamiento tardío comparado con el precoz va a mejorar los depósitos de hierro y reduce el riesgo de anemia neonatal, pero los niveles de hemoglobina son altas en los casos de pinzamiento tardío pero sin llegar a ser perjudiciales para la vida del recién nacido. (Holgado, Casteleiro, Egusquiza, Rodríguez, & Díez, 2015)

Está demostrado que el tiempo de clampaje umbilical influye en los niveles de hemoglobina y hematocrito, pudiendo ser perjudicial para los casos extremos de los tiempo de pinzamiento. Entonces es importante determinar el tiempo oportuno más beneficioso para no afectar la salud del recién nacido y estandarizarlo de acuerdo a cada contexto. (Tapia & Collantes, 2014)

Se demostró también la existencia de una diferencia significativa entre el clampaje tardío del cordón umbilical con las concentraciones de hemoglobina, es decir a mayor tiempo de clampaje mayor será el nivel de hemoglobina.

El clampaje tardío del cordón umbilical está indicado en nuestro medio a los tres minutos de vida o al cese de las pulsaciones que es en promedio más allá del tercer minuto de vida. En nuestro país en el cual los índices de anemia infantil son aún un problema de salud pública se busca implementar todas las herramientas que ayuden a disminuir dicha cifra y si es con el menor de los costos y sin competer la salud del binomio madre-niño sería lo ideal.

Muchos estudios demuestran los riesgos de pinzamiento precoz del cordón umbilical como es la anemia en el neonato, como también los riesgos como es la policitemia o Hiperbilirrubinemia en el caso de pinzamiento tardío del cordón umbilical (Holgado, Casteleiro, Egusquiza,

Rodríguez, & Díez, 2015); y además los resultados de la presente investigación con respaldo estadístico se puede colegir el beneficio de un tipo de clampaje versus el otro, tal es así que un tiempo más precoz sería más perjudicial tal es el punto de una anemia severa que pueda hacer candidato a una transfusión.

VI. CONCLUSIONES

- Los valores de hemoglobina dieron como resultado un valor promedio dentro de valores normales de hemoglobina.
- Los valores de hemoglobina asociado al clampaje umbilical precoz tuvieron un valor inferior a los valores normales neonatales.
- Los valores de hemoglobina asociado al clampaje umbilical tardío tuvieron un valor igual y superior al valor normal neonatal.
- Las alteraciones o patologías hematológicas relacionadas a la hemoglobina encontrada fueron la Policitemia fisiológica en mayor proporción, seguido de Anemia Neonatal, Policitemia Patológica, Hiperbilirrubinemia, hipoglicemia y TTRN.
- Las patologías relacionadas a los valores de hemoglobina asociadas al clampaje umbilical tardío fueron en mayor proporción de Policitemia Fisiológica seguida de Policitemia Patológica.
- El tipo de clampaje umbilical neonatal más beneficioso resulto ser el tardío porque disminuye el riesgo de anemia en el recién nacido.
- El tiempo que más beneficia para el momento del pinzamiento umbilical, sin causar riesgos en el neonato, es a partir de los 3 minutos al periodo expulsivo del parto, con tendencia a aumentar los índices de policitemia neonatal.
- Dicho lo anterior se afirma la hipótesis del estudio, avalado además por la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre los valores de concentración de hemoglobina en el recién nacido de parto eutócico según el tiempo de clampaje umbilical.

VII. RECOMENDACIONES

- Al Instituto Nacional Materno Perinatal a desarrollar una guía práctica o manual neonatal que incluya un tema tan controversial como es el tiempo oportuno para el pinzamiento del cordón umbilical y sus implicancias hematológicas tanto inmediatas como a posteriori, evitando caer en ambigüedades o iatrogenias que puedan afectar la salud del binomio madre-recién nacido.
- Al personal de salud involucrado en la atención integral de la gestante como también en la atención inmediata del recién nacido, para una evaluación adecuada así como una consejería personalizada para lograr la participación del entorno familiar y social en la disminución de problemas de salud pública.
- Al personal de salud en general que permita y realice investigaciones para ampliar los conocimientos y así poder evitar el continuismo de protocolos o sistemas obsoletos y de esta manera fomentar la investigación que puedan aportar beneficios para la salud de la población en general.
- A los investigadores interesados con el tema de la presente investigación, a ampliar los conocimientos y seguir aportando para esclarecer cada vez más el tema, ya que el tema aun es amplio y aún desconocido, siendo necesario realizar nuevas investigaciones incluyendo más variables que puedan influir en los resultados como también las alteraciones hematológicas que pueden afectar la salud del recién nacido y la etapa infantil.

VIII. REFERENCIAS

- Altamirano, G. (2016). *Hemoglobina en el recién nacido y su relación con clampaje tardío del cordón umbilical-Hospital Regional de Loreto. Abril-Junio 2016*. Iquitos.
- Chaparro, C., Neufeld, L., Alavez, G., Cedillo, R., & Dewey, K. (2006). Effect of timing of umbilical clamping on iron status in infants: randomised controlled trial. *Lancet*, 367:1997-2004.
- González-Merlo, J. (2013). *La placenta, las membranas ovulares, el líquido amniótico y sus funciones*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Malloy, M. (2013). Optimal cord clamping. *Midwifery Today Int Midwife*, 9-12.
- Martínez, J. (2013). *Anatomofisiología, mecanismo y elementos del proceso del parto*. Barcelona: Elsevier.
- Menget, A., Mougey, C., Thiriez, G., & Riethmuller, D. (2013). Intérêt du clampage retardé du cordon ombilical chez le nouveau-né. *Archives de Pédiatrie*, 1022-1027.
- OMS. (10 de Octubre de 2018). *Pinzamiento tardío umbilical para disminuir la anemia en lactantes*. Obtenido de <http://apps.who.int/handle/10665/120076>
- Rangel, M. (2014). Monitoreo sobre el tiempo de pinzado y corte de cordón umbilical. *Vigilancia de nuevas estrategias para la atención del parto. Perinatología y Reproducción Humana*, 134-138.
- Romero, M., & Jimeno, J. (2010). Cuidados naturales en el cordón umbilical del recién nacido. *Medicina Naturista*, 4(2):63-65.
- Twickler DM, e. a. (2011). *Implantación, embriogénesis y desarrollo placentario*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.

IX. ANEXOS

Anexo 1: Cálculo de tamaño muestral

La muestra a analizar fue probabilístico, utilizando la siguiente fórmula de población finita:

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 \cdot p \cdot (1 - p) \cdot N}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \alpha/2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Dónde:

$Z^2 \alpha/2$ = coeficiente de confianza del 95%= 1.96

p= proporción de Clampeo tardío= 0.50 (50%)

q= proporción de Clampeo precoz= 0.50 (50%)

E= error máximo permisible para nivel confianza= 0.05 (95%)

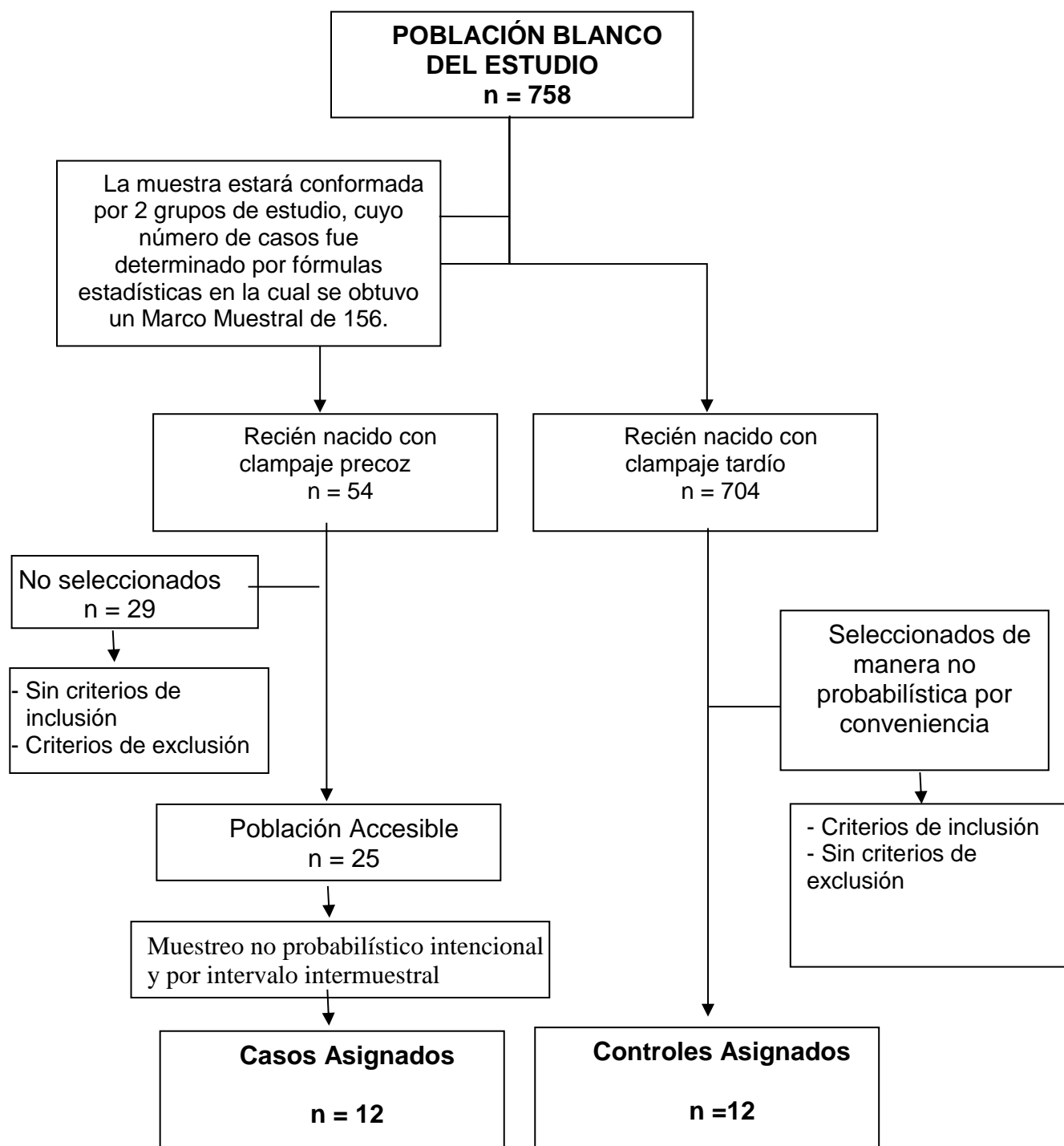
N= Población total de partos vaginales (Diciembre 2018)= 758

Entonces:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5) * 758}{(758 - 1) * 0.05^2 + 1.96 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$\mathbf{n = 156}$$

Anexo 2: Flujo de la población estudiada



Anexo 3: Ficha de Recolección de datos

I. Datos Maternos:

- H.CL. N°:.....
- Edad materna:.....
- Grado de Instrucción:.....
- Estado Civil:.....
- Grupo y factor sanguíneo:.....
- Hemoglobina y hematocrito:.....

II. Datos Obstétricos:

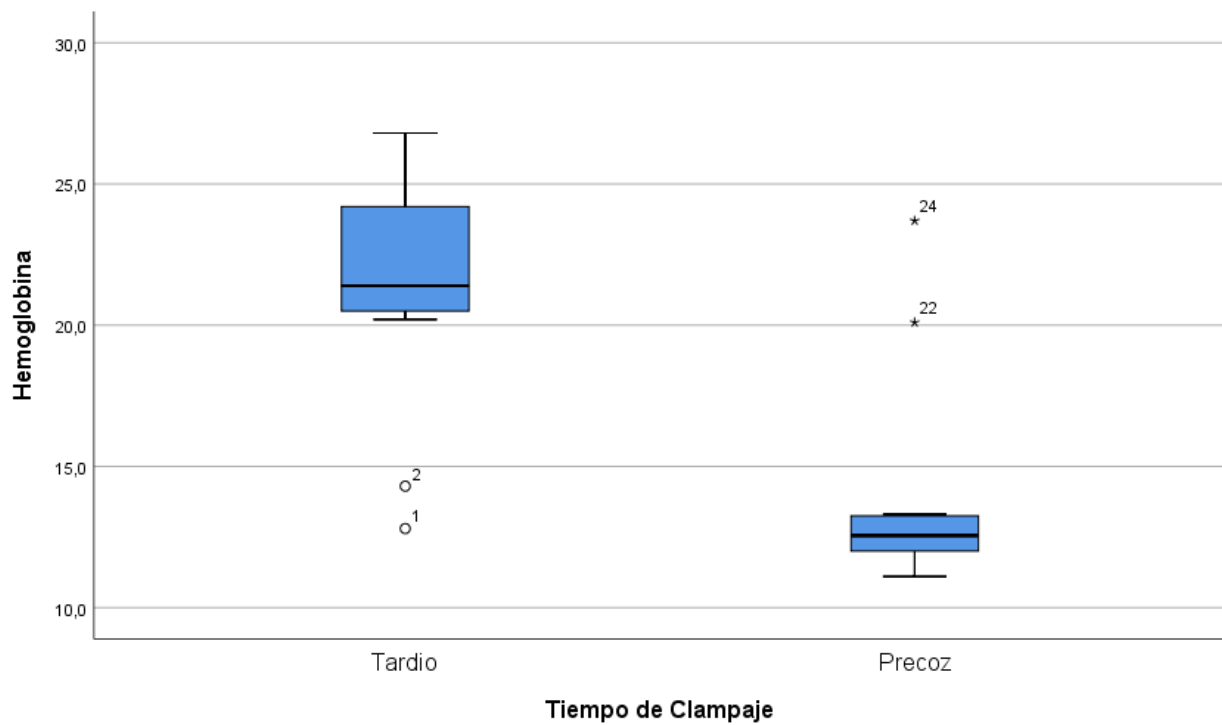
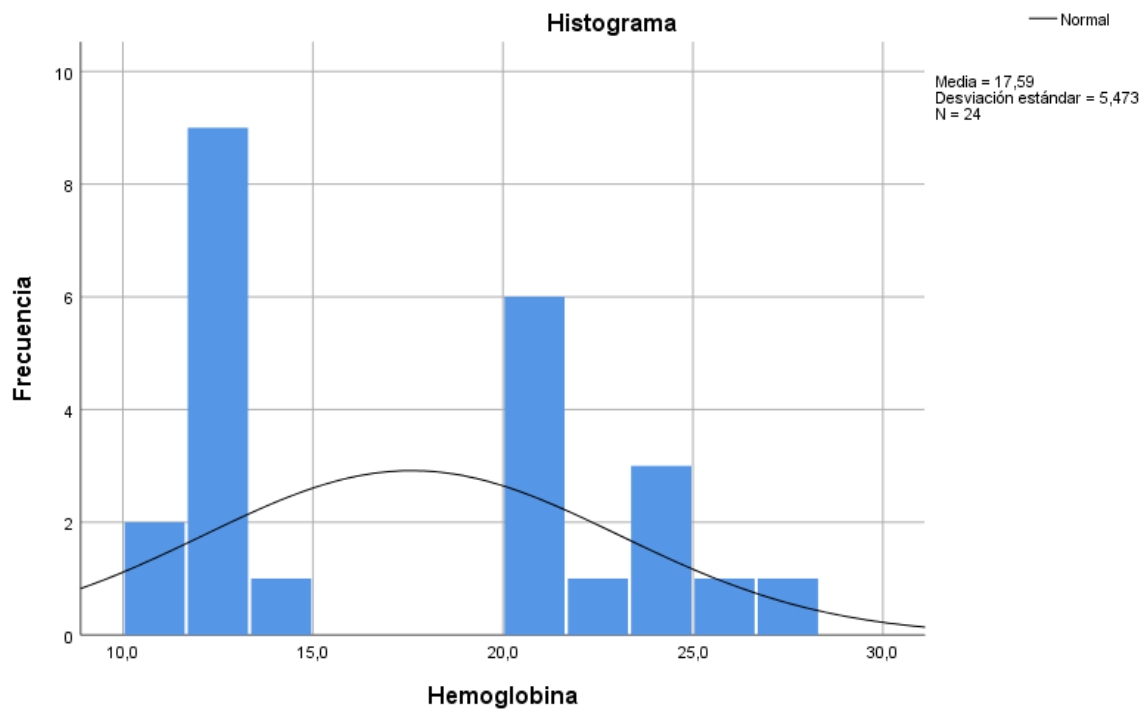
- Edad Gestacional:..... Paridad:.....
- Control Prenatal:.....
- Tipo de pinzamiento de cordón:
Tardío Precoz

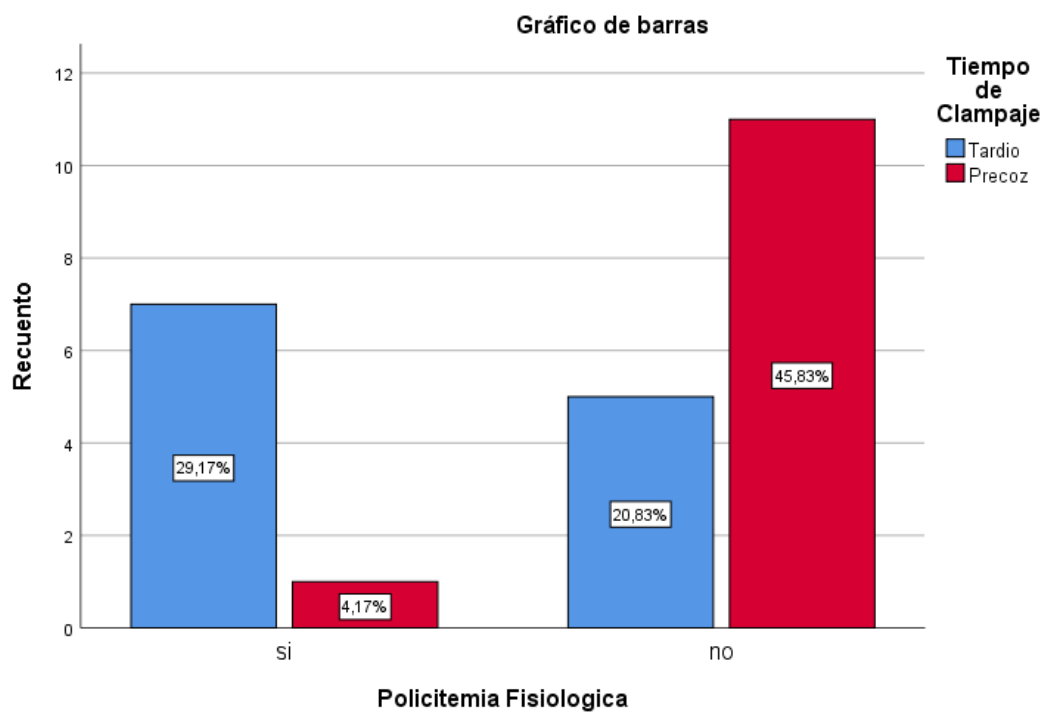
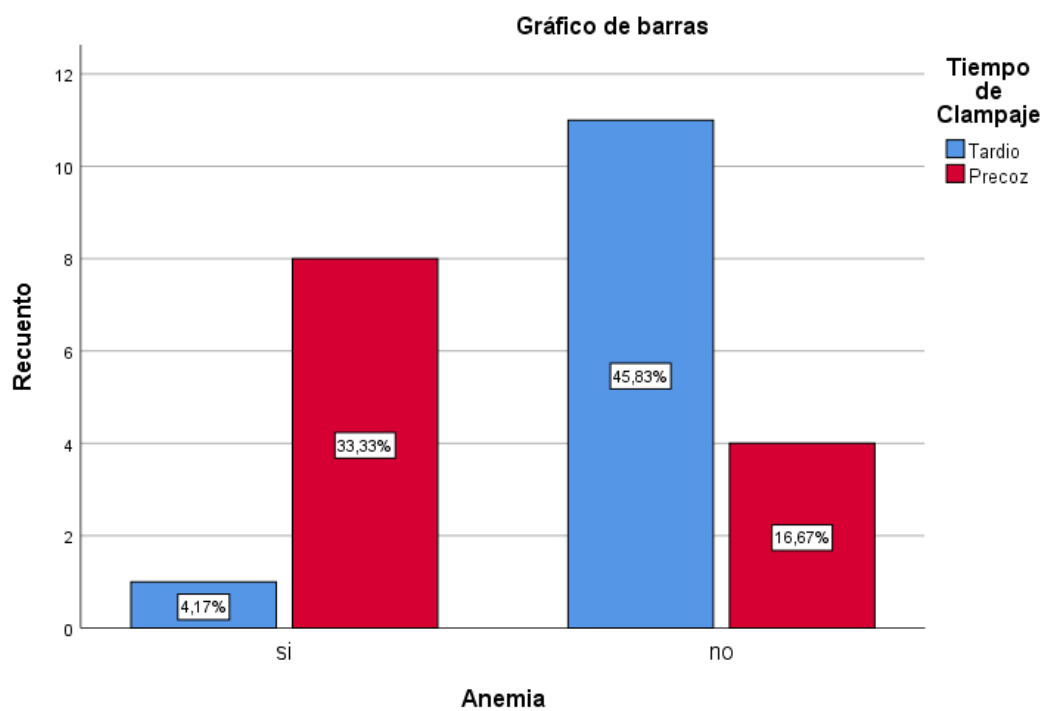
III. Datos Neonatales:

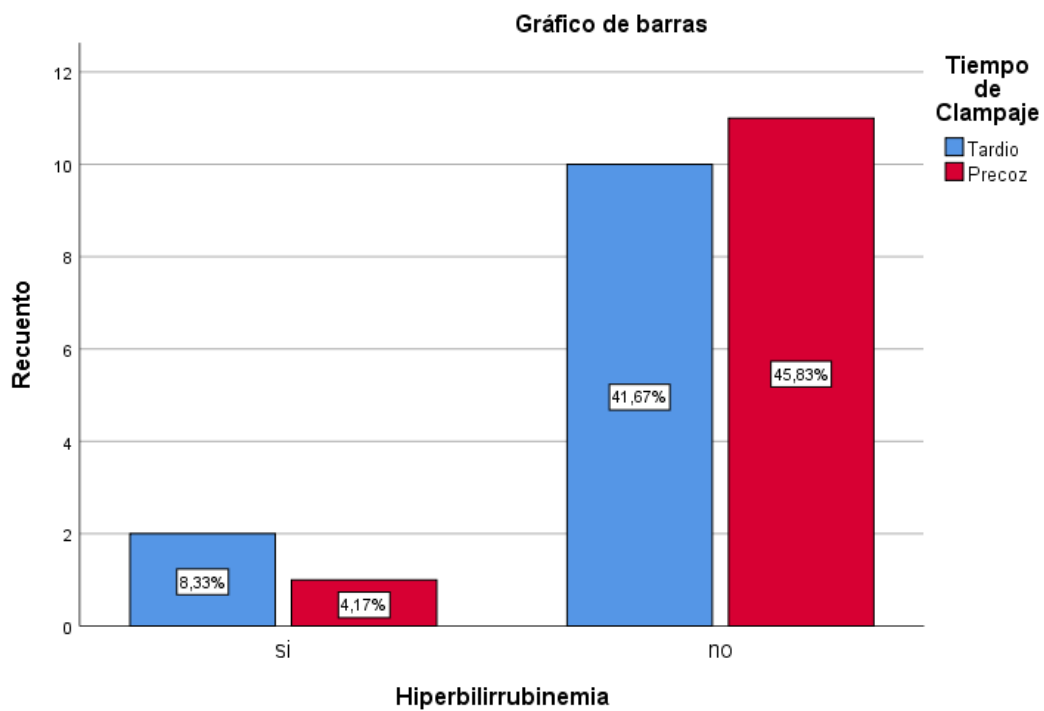
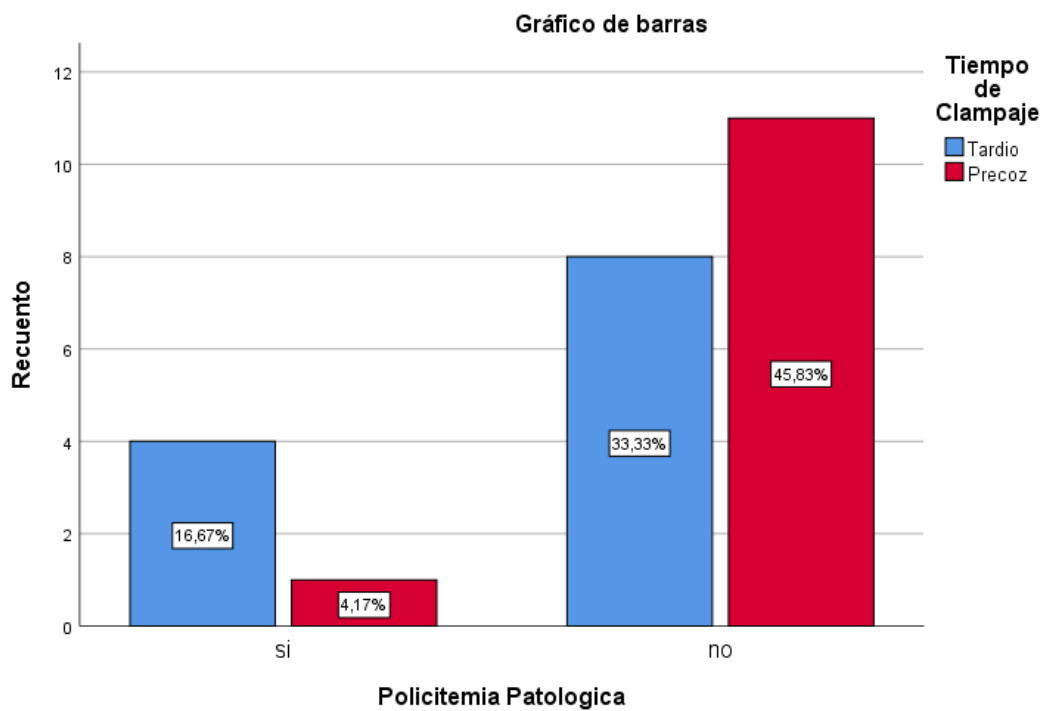
- Hemoglobina:.....
- Hematocrito:.....
- Bilirrubina Total:.....
- Puntaje APGAR:.....
- Saturación de Oxígeno:.....
- Grupo y factor:.....

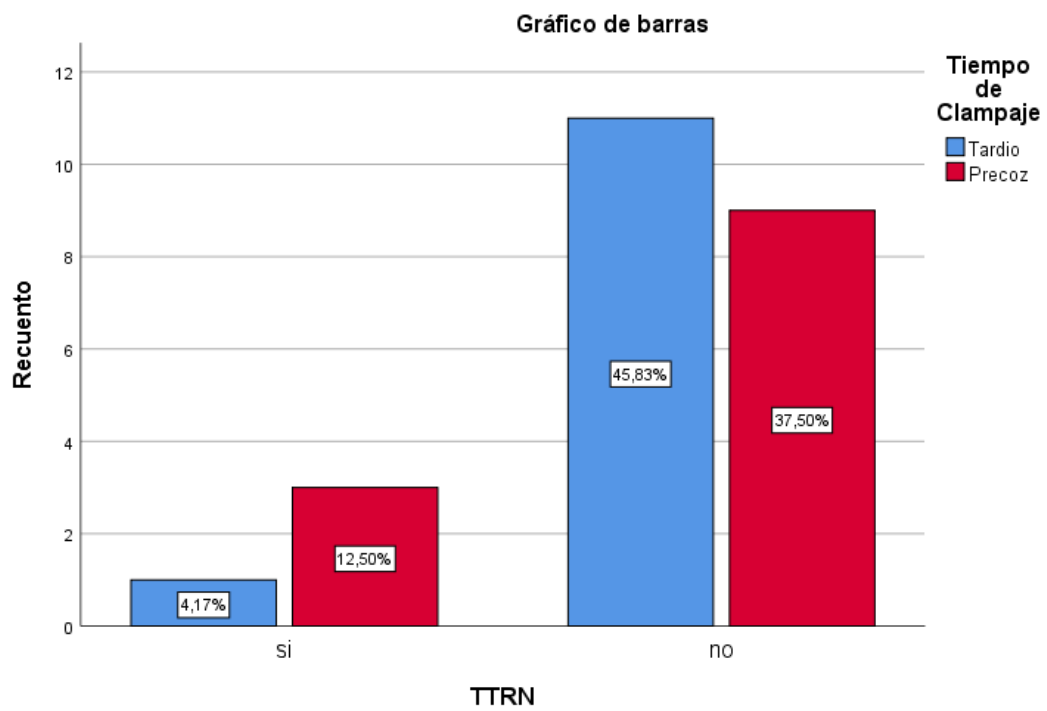
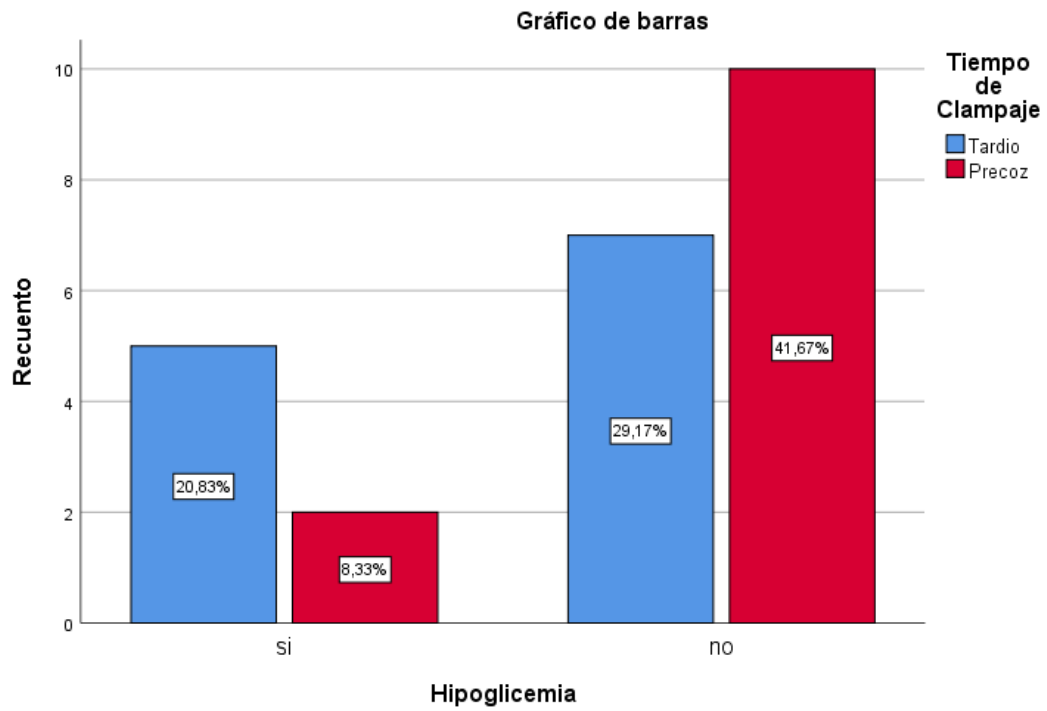
IV. Diagnóstico de Egreso:.....

Anexo 4: Gráficos









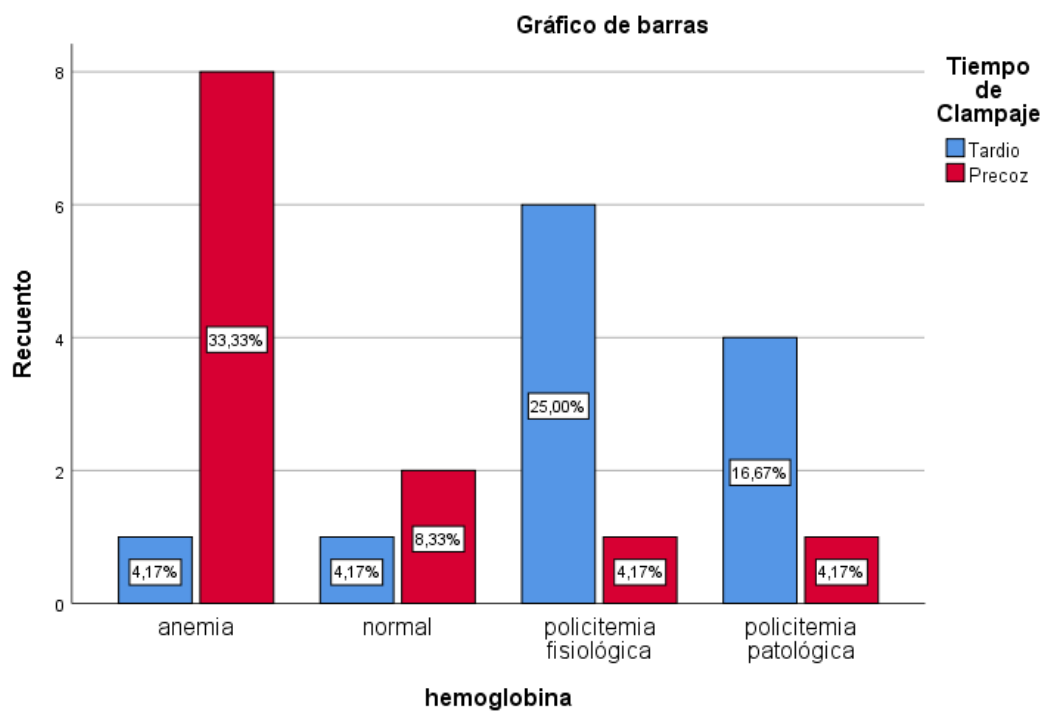


Tabla cruzada hemoglobina*Tiempo de Clampaje

		Tiempo de Clampaje		Total	
		Tardío	Precoz		
hemoglobina	anemia	Recuento	1	8	9
		% dentro de hemoglobina	11,1%	88,9%	100,0%
		% dentro de Tiempo de Clampaje	8,3%	66,7%	37,5%
		% del total	4,2%	33,3%	37,5%
	normal	Recuento	1	2	3
		% dentro de hemoglobina	33,3%	66,7%	100,0%
		% dentro de Tiempo de Clampaje	8,3%	16,7%	12,5%
		% del total	4,2%	8,3%	12,5%
	policitemia fisiológica	Recuento	6	1	7
		% dentro de hemoglobina	85,7%	14,3%	100,0%
		% dentro de Tiempo de Clampaje	50,0%	8,3%	29,2%
		% del total	25,0%	4,2%	29,2%
	policitemia patológica	Recuento	4	1	5
		% dentro de hemoglobina	80,0%	20,0%	100,0%
		% dentro de Tiempo de Clampaje	33,3%	8,3%	20,8%
		% del total	16,7%	4,2%	20,8%
Total	Recuento	12	12	24	
	% dentro de hemoglobina	50,0%	50,0%	100,0%	
	% dentro de Tiempo de Clampaje	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%	