

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO



HEMOGLOBINA EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL
CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL, EN LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL DE
LA MUJER, GESTIÓN 2019

POSTULANTE: Lic. Soledad Calle Velasco

TUTORA: M Sc. Edith Ajata Forra.

TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER SCIENTIARUM
EN ENFERMERÍA EN MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA

LA PAZ – BOLIVIA

2020

DEDICATORIA

A MI MADRE:

Marina Velasco, por sus consejos, su amor y su abnegada labor moral, dándome siempre su fortaleza para lograr mis metas y superación, a mí querido cuñado Franklin Herrera que desde el cielo me cuida.

A MI ESPOSO:

Luis Francisco Gutiérrez Parrado, mis hijos Luciano y Rafaela por ser el motor de mi vida y por acompañarme en mi desvelo para superarme profesionalmente.

A LAS LICENCIADAS EN ENFERMERIA:

Quienes, con sus sabias enseñanzas, me apoyaron para culminar la investigación.

SOLEDAD CALLE VELASCO

AGRADECIMIENTO

A Dios Todo Poderoso y a la Santísima Virgen María, por guiar mí camino.

A mi tutora, Lic. Edith Ajata Forra por su paciencia, y sus grandes aportes en la realización de esta investigación.

A los respetables miembros del tribunal por todos sus aportes.

SOLEDAD CALLE VELASCO

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CLAMP: Clampeo

CM: Centímetros

EG: Edad Gestacional

GR: Gramos

HB: Hemoglobina

HTO: Hematocrito

MSNM: Metros sobre el nivel del mar

OMS: Organización Mundial de la Salud

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

RCIU: Restricción de crecimiento intrauterino

RN: Recién Nacido

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

RESUMEN

Objetivo: Determinar los niveles de hemoglobina en neonatos prematuros durante el clampeo tardío del cordón umbilical, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de la Mujer, 2019.

Material y Métodos: Investigación cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

Población: Constituida por 88 neonatos prematuros, cuyas madres fueron atendidas en el hospital en estudio.

Muestra: Conformada por 71 neonatos prematuros, se usó como instrumento una ficha de recolección de datos, la información se procesó con el programa SPSS V23.0, para el análisis de los resultados se utilizó el Coeficiente de Correlación de Pearson para las variables de estudio.

Resultados: Los resultados hallados fueron: el 55% de los neonatos fueron del sexo femenino; el peso promedio fue de 2335 gramos; el 96% de los neonatos prematuros obtuvieron un Apgar al minuto de 7 y 8 puntos y 93% Apgar a los cinco minutos de 8 y 9 puntos, edad gestacional promedio fue de 33 semanas, talla promedio fue 43,3 cm. el nivel promedio de hemoglobina en neonatos prematuros fue de 14 a 19mg/dl, entre los parámetros normales. Existiendo relación muy significativa entre el clampeo tardío del cordón umbilical del neonato prematuro y el nivel de hemoglobina.

Conclusiones: Se demostró que la concentración media de hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos prematuros, fue de 18,20 gr/dl, valor que se encuentra dentro de los valores normales. El clampeo tardío tiene un efecto significativo en el incremento de la hemoglobina en neonatos prematuros.

Palabras clave: Clampeo tardío, hemoglobina, recién nacido, prematuro, cordón umbilical.

ABSTRACT

Objective: To determine the hemoglobin levels in premature neonates in late clamping of the umbilical cord, in the Neonatal Intensive Care Unit of the Hospital de la Mujer, management 2019.

Material and Methods: Quantitative, descriptive and cross-sectional research.

Population: Made up of 88 premature infants, whose mothers were cared for in the study hospital.

Sample: Made up of 71 premature neonates, whose mothers were treated at the hospital in question. A data collection sheet was used as an instrument, the information was processed with the SPSS V23.0 program, for the analysis of the results the Pearson Correlation Coefficient was used.

Results: The results found were: 55% of the newborns were female; the average weight was 2335 grams; 96% of preterm infants obtained an Apgar score at 7 and 8 points at minute and 93% Apgar at five minutes of 8 and 9 points, average gestational age was 33 weeks, average height was 43.3 cm. the average hemoglobin level in preterm infants was 14 to 19mg / dl, among normal parameters. There is a very significant relationship between the late clamping of the umbilical cord of the premature neonate and the hemoglobin level.

Finally, Pearson's Chi-square statistical analysis was used for the study variables.

Conclusions: It was demonstrated that the mean hemoglobin concentration during late clamping of the umbilical cord in premature neonates was 18.20 g / dl, a value that is within normal values. Late clamping has a significant effect on increasing hemoglobin in preterm infants.

Key words: Late clamping, Hemoglobin, Newborn, premature, umbilical cord.

ÍNDICE

CONTENIDOS	Pag.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	3
III. ANTECEDENTES	6
IV. MARCO TEORICO	16
4.1. Hemoglobina	16
4.1.1. Consecuencias de la deficiencia de Hemoglobina	16
4.1.2. Hemoglobina del neonato a 3600 m.s.n.m.	17
4.1.3. Disminución de los eritrocitos	18
4.1.4. Clasificación de la anemia según la OMS	18
4.2. Neonatos prematuros	18
4.3. Definición de Clampeo	19
4.4. Tipos de clampeo de cordón umbilical	19
4.4.1. Clampeo Precoz	19
4.4.2. Clampeo Tardío	21
4.4.3 Clampeo óptimo	22
4.5 Fisiología de la transfusión placentaria circulación fetal – placentaria	23
4.6. El Cordón Umbilical	26
4.6.1. Morfología del cordón umbilical	27
4.6.2. Fisiología del cordón umbilical	27
4.7. Fundamentos para la Clampeo Tardío	28
4.7.1. Efectos del Clampeo Tardío de Cordón Umbilical	29
4.7.2. Efectos Adversos potenciales de Clampeo Tardío de Cordón Umbilical	30
4.7.2.1 Policitemia	30
4.7.2.2 Hiperbilirrubinemia	31
4.7.2.3 Taquipnea Transitoria	31
4.7.2.4 Aumento de la Viscosidad Sanguínea	32
4.7.2.5 Policitemia Neonatal	32
4.8. Clampeo tardío en prematuros	32
4.8.1. Beneficios en recién nacidos a término	33
4.8.2. Beneficios en Recién Nacidos Prematuros	33
4.8.3. Efectos adversos	34
4.8.4. El clampeo tardío del cordón umbilical beneficia a los lactantes prematuros (nacidos <37 semanas de gestación)	34

4.9. Nacimientos por Cesáreas	34
4.9.1. Definición de términos básicos	35
4.9.2. Edad gestacional	35
4.9.3. Tipo de parto	36
4.9.4. Factores clínicos neonatales	36
4.9.5. Peso del recién nacido	36
4.9.6. Talla del recién nacido	37
4.9.7. Apgar	37
4.9.8. Clampeo	37
4.10. Hematocrito	38
4.10.1 Hematocrito del Neonato a 3600m.s.n.m.	38
4.11. Relación hemoglobina y hematocrito	38
4.11.1. En qué situaciones el clampeo tardío no estaría indicado	40
4.11.2. Madres diabéticas	40
4.11.3. Niños con patología cardíaca o pulmonar (distinta a SDR	40
4.11.4. Asfixia	40
4.11.5. Gemelares	40
4.11.6. Hijos de madres Rh negativas	40
4.12. Beneficios del retraso en el clampeo del cordón umbilical	41
4.13. Conceptos de metaparadigma de enfermería persona	41
4.13.1. Enfermería	42
4.13.2. Rol de la enfermera en el clampeo del cordón umbilical	42
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	45
VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	47
VII. OBJETIVOS	48
7.1. OBJETIVO GENERAL	48
7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	48
VIII. HIPOTESIS	48
IX. DISEÑO METODOLÓGICO	49
9.1. Tipo de estudio	49
9.2. Población y Lugar	49
9.3. Muestra	49
9.4. criterios de selección	51
9.4.2.1. Criterios de inclusión	51
9.4.2.2. Criterios de exclusión	51
9.5. Listado de variables	51

9.5.1. Variable Independiente	51
9.5.2. Variable Dependiente	51
9.6 Variables	52
9.7 Plan de Análisis	53
9.7.1 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	53
X. CONSIDERACIONES ÉTICAS	55
XI. RESULTADOS	57
XII. DISCUSIÓN	73
XIII. CONCLUSIONES	78
XIV. RECOMENDACIONES	79
XV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	80
XVI. ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDOS	Pag.
N° 1. Peso al nacer en neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical	57
N° 2. Sexo del neonato prematuro con clampeo tardío del cordón umbilical	58
N° 3. Apgar al minuto en neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical	59
N° 4. Apgar a los 5 minutos en neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical	60
N° 5. Edad gestacional en neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical	61
N° 6. Talla en neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical	62
N° 7. 1. Nivel de hemoglobina con clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos Prematuros según sexo	63
N° 7.2. Nivel de hemoglobina con clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos Prematuros según sexo	64
N° 8. Relación entre hemoglobina y apgar al minuto con clampeo tardío del cordón Umbilical en neonatos prematuros	65
N° 9. Relación entre hemoglobina y apgar a los 5 minutos con clampeo tardío del Cordón umbilical en neonatos prematuros	66
N° 10. Relación entre hemoglobina y edad gestacional con clampeo tardío del Cordón umbilical en neonatos prematuros	67
N° 11. Relación entre hemoglobina y talla con clampeo tardío del cordón Umbilical en neonatos prematuros	68
N° 12. Relación entre hemoglobina y peso al nacimiento con clampeo tardío del Cordón umbilical en neonatos	69
N° 13. Hemoglobina en neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical	70
N° 14. Relación entre hematocrito y hemoglobina con clampeo tardío del cordón Umbilical en neonatos prematuros	71
N° 15. Hematocrito en neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical	72

ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDOS	Pag.
ANEXO N° 1. Cronograma de Gantt	86
ANEXO N° 2. Nota de permiso Institucional	88
ANEXO N° 3. Consentimiento Informado	93
ANEXO N° 4. Instrumento de recolección de datos	95
ANEXO N° 5. Validación del instrumento de recolección de datos	96

I. INTRODUCCIÓN

La anemia neonatal es la concentración de hemoglobina (Hb) de más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media para la edad postnatal, es un problema neonatal importante. El nivel mínimo de hemoglobina es más bajo en prematuros, puesto que la eritropoyetina se estimula con valores menores. Los depósitos de hierro también son menores en el prematuro por lo que se agotan antes en la fase hematopoyética.(1)

Por otra parte, en el RNT el 70-80% de hemoglobina es fetal (HbF) y en prematuros hasta el 97%. Es bien conocido que este tipo de hemoglobina tiene más afinidad por el oxígeno, por tanto, en iguales condiciones los prematuros tendrán más dificultad para liberar oxígeno hacia los tejidos.(2)

La Organización Mundial de la Salud, recomienda el clampeo tardío del cordón umbilical sin embargo, el mejor tratamiento siempre será la prevención. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud, recomienda el clampeo tardío del cordón umbilical, citando textualmente “Se recomienda el clampeo tardío del cordón umbilical (realizado entre 1 y 3 minutos después del parto) para todos los partos, al mismo tiempo que se comienza la asistencia esencial simultánea del recién nacido”.(3)

La cual se justifica porque la demora en el clampeo del cordón umbilical permite unos minutos más de paso de sangre materna hacia el recién nacido, pudiendo aumentar las reservas férricas en más del 50% a los 6 meses de vida entre los neonatos nacidos a término, pudiéndose transferir aproximadamente 80-100 ml de sangre al neonato prematuro, que aporta 20-30 mg/kg de hierro. (4) Siendo así la mejor opción será siempre la prevención.

Se conoce que en la mayoría de los hospitales maternos de América Latina en las que están comprendidas las maternidades del País. Es así que en cumplimiento de la Norma vigente en el Hospital de la Mujer se practica el clampeo tardío de cordón umbilical, después de producido el parto, los cuales tienen potenciales beneficios y la posibilidad de que no ocurra la anemia.(5)

El clampeo tardío disminuye la anemia en la infancia, asociado con ello los trastornos de aprendizaje y deficiencia mental, al igual que disminuye el síndrome de dificultad respiratoria y facilita el vínculo materno.(6)

Los cuidados de enfermería son necesarios y de vital importancia, debido a que estamos en contacto directo con la madre y el recién nacido prematuro, al brindar un cuidado de calidad basado en la evidencia, se evitara complicaciones asociadas y por la pertinencia del tema, la necesidad de conocimientos por parte del profesional de enfermería al cumplir la norma como técnica de la atención inmediata, y conocer los valores de hemoglobina en los neonatos prematuros permitirá determinar la validez de esta práctica.

Por lo referido y conociendo que la anemia es frecuente en neonatos prematuros, con consecuencias desfavorables a corto y largo plazo; se puede prevenir mediante el tiempo de demora del clampeo del cordón umbilical al momento del parto, la presente investigación tiene por objetivo determinar el nivel de hemoglobina en neonatos prematuros durante el clampeo tardío del cordón umbilical en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de la Mujer, 2019.

II. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó por la alta prevalencia de anemia y desnutrición infantil, determinar el nivel de hemoglobina en los neonatos prematuros permitirá determinar la validez del clampeo tardío del cordón umbilical, reconociendo la efectividad de este procedimiento en la prevención de la anemia infantil.

La Organización mundial de la salud (OMS), menciona que retrasando el clampeo del cordón se consigue mantener el flujo sanguíneo entre la placenta y el recién nacido, y eso puede mejorar la dotación de hierro del niño. Al nacimiento existe circulación entre el recién nacido y la placenta a través de vasos umbilicales; por lo tanto, el clampeo tardío del cordón umbilical mejora el volumen sanguíneo del neonato.(6)

Así mismo, al disponer de estudios que señalan los beneficios del clampeo tardío del cordón umbilical junto con recomendaciones recientemente dadas por la OMS, pero sin que sean aplicadas el 100% hasta la fecha hace que este trabajo sea de actualidad, y asimismo adquiera carácter innovador teniendo como perspectivas que servirán como guía para determinar el momento idóneo para realizar el clampeo del cordón umbilical.

Los efectos positivos del clampeo tardío del cordón pueden ser muy significativos si tenemos en cuenta que una transfusión placentaria es suficiente para incrementar los depósitos de hierro en el niño.(3) En los últimos años se han publicado estudios, que sugieren que la técnica del clampeo tardío ofrece beneficios al neonato prematuro; práctica introducida en las últimas décadas, que tienen que ver con una notoria mejora en la calidad del sistema hematológico en el recién nacido prematuro.

Debemos dejar en claro que la práctica del clampeo del cordón umbilical en muchos establecimientos de salud es realizada por profesionales en Enfermería, lo que motivo la realización de trabajos de investigación en centros donde el procedimiento es parte del trabajo de Enfermería. Además que se pretende aportar mayores evidencias científicas respecto a la importancia del tiempo de clampeo del cordón umbilical y su asociación con anemia.(4)

Este estudio es de beneficio para el neonato prematuro, porque para el personal de enfermería brindar un cuidado de calidad basado en la evidencia, se evitara complicaciones asociadas y al cumplir la norma como técnica de la atención inmediata, para prevenir la anemia en el neonato prematuro y posteriormente al lactante; logrando así que los niños crezcan sin anemia y con una gran capacidad intelectual.

Es un verdadero reto para el equipo de salud y sobre todo para el personal de Enfermería disminuir el impacto de estos factores de riesgo sobre los pacientes, y determinante en los estándares de la calidad de atención, y sobre todo en la calidad de vida del neonato por las características biológicas de esta población.

En el Hospital de la Mujer, se desarrolla el clampeo tardío del cordón umbilical de acuerdo a la normativa vigente (Normas de Diagnostico y Tratamiento en Neonatología) aprobada por Resolución Ministerial N° 1880 de 18 de diciembre de 2012 (5); sin embargo, se carece de investigaciones sobre el nivel de hemoglobina en neonatos prematuros durante el clampeo tardío del cordón umbilical; con la presente investigación se determinará uno de los beneficios de este procedimiento y por ende prevenir la anemia en menores de 5 años, además de contribuir a promover nuevos estudios científicos.

Las posibilidades de brindar mejores dimensiones de calidad de vida a los neonatos prematuros a través de una adecuada y oportuna aplicación de medidas de la prevención de la anemia infantil es la principal motivación para realizar el presente estudio.

III. ANTECEDENTES

- En un estudio de Gutiérrez Guzmán Diego Anthony cuyo título es: “Clampaje tardío del cordón umbilical como factor protector de anemia neonatal” el cual tuvo como objetivo: Analizar si el clampaje tardío del cordón umbilical es factor protector de anemia neonatal. Material y Métodos: El estudio se realizó en hospitales de ESSALUD Trujillo-Perú entre Enero y Octubre del 2018, seleccionando de forma aleatoria 196 recién nacidos, los cuales fueron divididos en dos grupos de 98 neonatos según hayan presentado o no clampaje tardío del cordón umbilical al nacer. Resultados: Se midió la hemoglobina en ambos grupos, la primera luego del nacimiento y posteriormente al mes de nacido. Los datos obtenidos indican que los neonatos que tuvieron clampaje tardío tienen una probabilidad de 9,11 de no tener anemia neonatal respecto a los que no tuvieron clampaje tardío $X^2 = 109.3128$; $p = 0.0000$; $RR = 9.11$; I. C. 95 % (4.86 – 17.08); por lo tanto se concluye que el clampaje tardío es factor protector de anemia neonatal.(7)
- En un estudio de Maraza Mamani Magaly cuyo título es: “Clampeo del cordón umbilical en el recién nacido asociado a los niveles de hemoglobina como medida de prevención en la deficiencia de hierro”, el cual tuvo como objetivo: Determinar si el momento del clampeo del cordón umbilical en el recién nacido se asocia a los niveles de hemoglobina como medida de prevención en la deficiencia de Hierro 2017 al 2019, Tacna-Perú; Metodología, es un estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo y retrospectivo; con una población de 252 recién nacidos; el instrumento aplicado fue la ficha estructurada de recolección de datos; Resultados, se logró identificar que el 16,7% de los lactantes que tuvieron clampeo del cordón umbilical precoz tuvieron anemia leve frente un 2,8% de lactantes con clampeo tardío del cordón umbilical

tuvieron una anemia leve; también se identificó que el 6,7% de lactantes con clampeo del cordón umbilical precoz tuvieron anemia moderada frente a un 2,4% de lactantes con clampeo tardío tuvieron anemia moderada. En Conclusión, el momento del clampeo del cordón umbilical en el recién nacido se asocia a los niveles de hemoglobina como medida de prevención en la deficiencia de hierro según la Prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de confiabilidad al 95%.(8)

- En un estudio de Garcia Chumacero Jimi, cuyo título es: Anemia: incidencia, características demográficas y clínicas en menores de 1 año-La Arena.Piura 2018-Colombia. El cual tuvo como objetivo: Determinar la incidencia de anemia en menores de un año en el centro de salud I-3 La arena – Piura. Material y Métodos: Estudio de nivel básico descriptivo, retrospectivo. Siendo la población menores de 1 año de edad del sector La Arena en Piura, que acudieron por CRED a C. S. La Arena. Utilicé como instrumento para recolectar los datos un programa estadístico, diseñado exclusivamente para este tipo de estudios. Los datos, fueron procesados con el programa estadístico SPSS24. Resultados: En relación a los datos clínicos se observó que en el diagnóstico y la concentración de hemoglobina 42.8 % (356 niños) no presentaron anemia (11.0 o superior mg/L), no obstante el 57.2 % es decir 475 niños si manifestaron anemia de los cuales el 55% fueron varones y 45% mujeres. Asimismo el 94% presentó anemia leve, el 6% anemia moderada y 1% anemia severa el 1%. Conclusiones: La incidencia de anemia en menores de un año en el Centro De Salud La Arena I-3, en el periodo 2018 es de 0.46, es decir de 1000 niños 460 tienen anemia. Según edad el mayor porcentaje fue para los lactantes de 29 d - 6 meses (90%), según género el mayor fue para el sexo masculino con un 55%. El tipo de anemia predominante fue anemia leve con 94%.(9)

- En un estudio de Lozano C., Rojas R, cuyo título es: “Beneficios Clínicos del Clampeo Tardío del Cordón Umbilical en los Neonatos”, 2018-Mexico el cual tuvo como objetivo: Sistematizar los beneficios clínicos del clampeo tardío del cordón umbilical en los neonatos, dentro de los resultados que se obtuvo en la investigación el 90%, de los estudios revisados concuerdan que el clampeo 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. Se llegó a las siguientes conclusiones: De un total de 100% de artículos revisados, demuestran los beneficios relacionados al clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos, mejora el estado hematológico disminuyendo así el riesgo de presentar anemia neonatal precisando que el clampeo precoz no está asociado a la anemia neonatal. (10)
- En el estudio de Fernández I., artículo titulado: “Clampeo Tardío del Cordón Umbilical en Neonatos Prematuros: Beneficios Hemodinámicos Reales 2018-Perú” tuvo como objetivo Diferencias hemodinámicas entre los prematuros a los que se les realizó clampeo tardío del cordón umbilical y aquellos con clampeo inmediato del cordón umbilical, dentro de los resultados: En el estudio participaron 51 neonatos prematuros, se pretendió probar los beneficios hemodinámicos del clampeo tardío del cordón frente al clampeo inmediato del cordón umbilical en neonatos prematuros. Se llegó a la siguiente conclusión: Los neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical poseen mayor flujo sanguíneo en la vena cava superior durante los primeros días de vida, mecanismo que puede disminuir el riesgo de hemorragia intraventricular.(11)
- En un estudio de Gonzales Nuncebay, Frida cuyo título es: “Cuidados de Enfermería en anemia del recién nacido pretérmino” servicio de UCIN

Hospital Antonio Lorena del Cusco–Perú 2017, La profesional de enfermería tiene una gran participación activa en la evaluación y el cuidado de enfermería con calidad y calidez humana, identificando y elaborando un diagnóstico de enfermería en un recién nacido pretérmino y con diagnóstico de anemia. El proceso de atención de enfermería comprende juicios y actos dirigidos a la promoción y restablecimiento del equilibrio del sistema humano, esto se lleva a cabo gracias a la relación y colaboración entre el enfermero y los padres de recién nacido, que incluye la comunicación e interpretación entre ellos y con otras personas importantes del recién nacido, quienes forman parte del sistema de salud.(12)

- En el trabajo de Tenorio V., titulado “Hemoglobina en el Recién Nacido pos Clampeo Tardío del Cordón Umbilical en El Hospital de Apoyo San Miguel, Enero a Julio de 2017-Peru” tuvo como objetivo: Determinar el nivel de hemoglobina de los recién nacidos pos clampeo tardío en el Hospital de Apoyo San Miguel, Ayacucho, enero a julio de 2017. Los resultados reportaron: el 53.8% de las madres de los neonatos fueron adultos; el 54.5% de los neonatos fueron del sexo masculino; el peso promedio fue de 3128Kg; el 74.8% tuvo una hemoglobina de 14 a 20g/dl, el 21.7% superior a 21g/dl y sólo el 3.5% menor de 14g/dl. Se llegó a la siguiente conclusión: La mayoría del neonato pos clampeo tardío del cordón umbilical tuvo una hemoglobina entre los valores normales y aumentados.(13)
- En el estudio de Tapia Correa R, titulados “Hemoglobina en recién nacidos por parto del cordón umbilical, a 2700 metros vaginal según clampaje precoz o tardío sobre el nivel del mar 2017-Lima” tuvo como objetivo 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. Los resultados reportaron: 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 $2,67 \pm 0,28$ minutos. Se llegó a la siguiente conclusión: El clampeo 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.(14)

- En el estudio de Castillo R., Elena Portocarrero A., titulado “Tiempo de Clampeo del Cordón Umbilical y nivel de Hemoglobina en el Recién Nacido a término atendido en un Hospital - Minsa- Paita-Perú 2016” tuvo como objetivo: Determinar la relación que existe entre el tiempo de clampeo del cordón umbilical y nivel de hemoglobina en el recién nacido a término, dentro de los resultados: En el presente estudio se contó con una muestra de 80 recién a término, que fueron atendidos con el clampeo tardío del cordón umbilical, presentaron una concentración promedio de 16.4 mg/dl de hemoglobina, y mientras que a los recién nacidos que se les practico clampeo precoz del cordón umbilical presentaron un promedio de hemoglobina de 14.4 mg/dl existiendo así una diferencia de 1.97 mg/dl.(15)
- En el estudio de Rodríguez M, García V, Delgado M., titulado “Beneficios del Clampeo tardío de Cordón 2016-España” tuvo como objetivo: Revisar la evidencia científica acerca del clampeo tardío de cordón. Los resultados reportaron: Tras el nacimiento, el flujo arterio-venoso continúa durante unos minutos produciéndose una transfusión placentaria de sangre adicional de unos 80-100ml en el RN a término. El clampeo tardío de cordón (PTCU) permite mantener la respiración placentaria y

aumentar el volumen sanguíneo, aumenta las reservas de hierro los 6 primeros meses de vida. Se llegó a la siguiente conclusión: Los estudios que evidencian los múltiples beneficios del clampaje tardío de cordón. Es mucho más acertado respetar la naturaleza que interferir con la fisiología compleja y parcialmente comprendida de la transición neonatal.(6)

- En el estudio de Zevallos B., “Efecto de la suplementación temprana de hierro umbilical sobre la anemia de la prematuridad en infantes con peso menor de 1501g al nacer 2016-Peru” tuvo como objetivo: Demostrar si el clampaje tardío de cordón umbilical es más efectivo que la suplementación temprana de hierro enteral sobre la anemia de la prematuridad en infantes con peso menor de 1501g. al nacer. Los resultados reportaron: 42 neonatos, 21 para cada grupo. Los valores iniciales de hematocrito y ferritina fueron más altos en el grupo de clampaje tardío ($p < 0,05$). El valor de hematocrito y ferritina a los 2 meses fue más alto en el grupo de clampaje tardío ($p > 0,05$). A los 2 meses de edad, el grupo de clampaje tardío presentó 19% de pacientes con anemia y el grupo de hierro enteral 33,3% ($p > 0,05$). El clampaje tardío disminuyó la necesidad de transfusiones sanguíneas por anemia de la prematuridad en los primeros 2 meses de nacido ($p < 0,05$). Se concluye que el clampaje tardío es más efectivo que la administración temprana de hierro enteral sobre la anemia de la prematuridad.(4)
- En el estudio de Lopez Cecilia “Pinzamiento temprano versus tardío y su relación con la concentración de Hemoglobina en el Recién Nacido, 2016-Guatemala” tuvo como objetivo determinar la relación entre el tiempo del pinzamiento del cordón umbilical y la concentración de hemoglobina en recién nacidos. Los resultados demostraron un 10% de los casos estudiados había anemia en el recién nacido, de éstos 14% pertenecían al grupo de pinzamiento temprano versus solamente un 3%

en el grupo de pinzamiento tardío. Se concluye que el pinzamiento tardío es una estrategia simple y útil que puede reducir anemia en los recién nacidos y así las potenciales complicaciones que esto conlleva y romper así el círculo vicioso.(16)

- Jonatan Pezo Medina realizado en la ciudad de Arequipa, el autor afirma que: El Clampeo tardío tiene un efecto significativo en el incremento de la Hb y Ht, en comparación con el Clampeo precoz Gisela Pita R. y Santa Jimenes C. en el 2016-Cuba, no encontraron diferencias significativas en el 96% de los casos entre CC tardío y CC precoz. (17)
- En el estudio de Paula Aristov, titulado “Describir variables fisiológicas de la transición fetoneonatal en el clampeo demorado de cordón umbilical en neonatos menor o igual a 35 semanas nacidos en la maternidad del hospital de Clínicas 2015-Uruguay”. Tuvo como objetivo: Describir la FC, inicio de la respiración y SatO₂ en RN con clampeo demorado de cordón. Los resultados en el inicio de la respiración fue inmediato en seis de los ocho RN incluidos en el análisis. En cuanto a la FC se obtiene el registro luego de los 30 segundos de vida extrauterina, al minuto la FC fue 69cpm (67-71cpm), llegando a los 3 minutos de vida a un máximo de 171cpm (166- 176cpm), para luego estabilizarse hasta el final del registro. En cuanto a la SatO₂, el promedio al minuto de vida fue 73% (69-77%), aumentando progresivamente llegando a los 5 minutos a 86% (80-92%) y a los 10 minutos a 98% (95-100%). Se llegó a la siguiente conclusión: De los resultados se desprende que al minuto de vida existe una bradicardia que sigue una tendencia en ascenso hasta los 3 minutos para luego hacerse más estable. Con respecto a la saturometría, se logra una SatO₂>86% (80-92%) a los 5 minutos y una SatO₂>98% (95-100%) a los 10 minutos de vida.(18)

- En el estudio de Velasquez R., cuyo título es: “Clampaje Tardío de Cordón Umbilical y concentración de Hemoglobina en los Recién Nacidos atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho 2015-Lima” teniendo como objetivo Determinar la relación que existe entre el clampeo tardío y la concentración de hemoglobina en los recién nacidos atendidos en el hospital San Juan de Lurigancho durante Febrero-Marzo del 2015. Los resultados reportaron: diferencia entre las medias de la concentración de hemoglobina en los recién nacidos a quienes se les realizó el clampeo tardío y clampeo precoz. Se llegó a las siguientes conclusiones: La concentración media de hemoglobina de los recién nacidos a los que se realizó el clampeo tardío de cordón umbilical fue de 17,97 g/dl, mientras que a los recién nacidos a los que se les realizó clampeo precoz de cordón umbilical fue de 15,14 g/dl de hemoglobina media. Observándose una concentración mayor en el grupo a quienes se les realizó la técnica del clampeo tardío.(19)
- En un estudio de Rojas E, titulado “Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones neonatales 2014-España” el cual tuvo como 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. Conclusiones: 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; $p < 0,01$). Se llegó a la siguiente conclusión: El pinzamiento tardío del cordón umbilical se asocia a un aumento en los niveles de hemoglobina, hematocrito y ferritina a las 48 horas de vida y en el número de casos de policitemia asintomática. (20)
- Rincon, A. Foguet en un estudio realizado en España-2013 titulado “Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones

neonatales, un estudio prospectivo” afirma que el CC tardío se asocia a un aumento de los valores de HB, HT y ferritina a las 48 Hrs. de vida, además de un incremento en el número de casos de policitemia.(21)

- En un estudio de Pezo J., titulado “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, Enero - Diciembre 2013” tuvo como 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, dentro de los resultados se observo, 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 ($p < 0.01$). Se llego a las siguientes conclusiones: El clampeo al minuto del cordón umbilical tiene un efecto significativo en el incremento de la hemoglobina y hematocrito neonatales en comparación con el clampaje precoz.(17)

NACIONAL

- En el estudio de Marianela Sinavszki, Nadia Sosa, titulado Clampeo tardío de Cordón Umbilical: Saturación de Oxígeno en Recién Nacidos 2018-La Paz Bolivia. Tuvo como objetivo determinar los efectos del clampeo tardío sobre la saturación de oxígeno capilar, se realizo el

estudio en base a 19 neonatos en los que se realizo el clampeo tardío del cordón umbilical y se demostró el pasaje de sangre mediante el control del peso, se concluye que 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.(22)

IV. MARCO TEORICO

4.1. Hemoglobina

Es una proteína globular, que está presente en altas concentraciones en los glóbulos rojos y se encarga del transporte de O₂ del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos, y del transporte de CO₂ y protones de los tejidos periféricos hacia los pulmones.(15)

- La hemoglobina presenta una función de transporte, transporte de oxígeno y del anhídrido carbónico.
- La reacción es altamente dependiente de la presión parcial de oxígeno (PO₂) en el medio. Un aumento de la presión estimula la formación de oxihemoglobina mientras una disminución contribuye a la disociación de Hb y oxígeno.
- La hemoglobina participa también en el transporte de anhídrido carbónico aproximadamente 5% del total de CO₂ movilizado en la sangre y liberado en los pulmones es transportado en forma de carbamino.(23)

La hemoglobina es importante porque es la que reparte por todo el cuerpo el oxígeno que se absorbe al respirar. Ya que toda célula viva, si no respira, muere. Pues bien, toda célula viva del cuerpo, ha de respirar oxígeno; de no ser así, muere, y del único modo como puede obtener este oxígeno es por medio de la sangre, y el único medio que tiene la sangre para llevarse, es la hemoglobina.

4.1.1. Consecuencia de la deficiencia de Hemoglobina

Cuando los niveles de hemoglobina son muy bajos probablemente se sufra de anemia, cansancio, falta de aliento, entre otros síntomas. Los síntomas de la anemia infantil varían según el nivel de severidad de la enfermedad, o en

función de la disminución de glóbulos rojos en la sangre del niño, que son los encargados de trasladar el oxígeno a los distintos órganos y células del cuerpo.

4.1.2 Hemoglobina del Neonato a 3600 m.s.n.m.

El hierro es un componente suma importancia de la hemoglobina, la mioglobina y la hemosiderina. Al nacer el neonato es policitemico; los glóbulos fetales tienen menor vida. Al destruirse liberan hierro el cual es retenido en los depósitos, inhibiéndose su absorción de la dieta reutilizándose cuando se activa la eritropoyesis.

El nivel de hemoglobina de la sangre del cordón umbilical es de 16.8 g/dl, con el 95% de los valores cayendo a un 13.7 g/dl. Este cambio es producido gracias a los cambios del post parto y así mismo por la sangre transferido de la placenta al niño inmediatamente después del parto.

El retraso del clampeo puede incrementar el volumen de sangre hasta un 55 %. El valor normal de hemoglobina de un recién nacido es de 19.3 gr/dl, disminuyendo hasta 17.5 gr/dl normalmente esto sucede en la primera semana de vida. Si la concentración de hemoglobina es de 14 gr/100 dl en un recién nacido a término, o una caída de hemoglobina y de hematocrito durante el primer día de vida es anormal.

La hemoglobina del neonato es de 14-20 gr/dl se evaluará con:

Hb < de 14 g/dl = anemia

Hb de ≥ 14 g/dl a ≤ 20 g/dl = normal

Hb > de 20 g/dl = policitemia.(24)

4.1.3. Disminución de los eritrocitos

Se debe al déficit de hierro, ácido fólico y algunas vitaminas (B12, A y C). Dado que estos micronutrientes son necesarios para la producción de los glóbulos rojos (eritrocitos) durante la eritropoyesis, la disminución de estos nutrientes resulta en anemia crónica. La carencia de estos micronutrientes se debe principalmente a que las personas tienen una dieta que contiene cantidades insuficientes de éstos, o porque hay una mala absorción de ellos en el sistema digestivo.

El déficit de hierro puede deberse a dos causas: a una deficiencia absoluta de hierro en el organismo, o a una deficiencia de hierro funcional. La deficiencia absoluta de hierro implica ausencia total de las reservas de hierro en el organismo. Al inicio esta condición permanece asintomática debido a la existencia de mecanismos de compensación de la regulación del hierro y la eritropoyesis.(8)

4.1.4 Clasificación de la Anemia según la OMS:

- Severa: Menor de 7.0 g/dl
- Moderada: Entre 7.1 –10,0 g/dl
- Leve: Entre 10,1- 10.9 g/dl

4.2. Neonatos prematuros

El neonato prematuro es aquél que nace antes de las 37 semanas de embarazo con un peso menos de 2500 kg., su piel es lisa delgada, brillante, casi translúcida, a través de la cual se puede apreciar fácilmente alguna venas, se observa la presencia de lanugo en el cuerpo, en cuanto a sus funciones vitales la temperatura corporal es baja, presentan taquipnea o distréss respiratorio ya que ellos carecen de una proteína llamada "surfactante" que evita que las pequeñas bolsas de aire de los pulmones se compriman o aplasten, su llanto es

débil, son incapaces de coordinar la succión deglución necesitan ser alimentados por sonda (32).

Los prematuros se dividen en sub categorías en función de la edad gestacional:

- Prematuros extremos (<28 semanas)
- Muy prematuros (28 a <32 semanas)
- Prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas).

4.3. Definición de Clampeo

La OMS (Organización Mundial de la Salud), el ministerio de salud, recomiendan realizar el clampeo 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.(2)

4.4. Tipos de clampeo de cordón umbilical:

4.4.1. Clampeo Precoz:

Este procedimiento se caracteriza porque el clampeo precoz del cordón umbilical se realiza, generalmente, en los primeros 60 segundos después del parto.

Indicaciones:

- El empleo de anestesia general en la madre.
- 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.
- Desprendimiento de Placenta normo inserta y/o en casos que se presente metrorragia severa.
- Recién nacido con presencia de Síndrome de Down.

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

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. (18)

4.4.2. Clampeo Tardío:

Este procedimiento se define cuando el clampeo del cordón umbilical se realiza transcurrido el minuto después del parto (de 1 a 3 minutos) o cuando han cesado las pulsaciones del cordón

Indicaciones

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

Ventajas

- Niveles de hematocrito son más altos en el lactante entre los seis meses de vida junto con los niveles superiores de ferritina.
- Disminución de incidencia de anemia a los 6 meses de edad.
- Los recién nacidos tienen mejor vasodilatación pulmonar y sistémica, con mayor flujo sanguíneo al cerebro e intestino.
- Disminución de la incidencia de sepsis neonatal.
- El aporte suplementario de la sangre rico en nutrientes la cual proporciona una reserva de hierro en el recién nacido y posteriormente al lactante
- Se logra que haya un buen aporte de sangre también de hierro, haciendo que se logre niveles superiores de ferritina.
- Se evita 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.

- Realizando el clampeo tardío de cordón umbilical, permite aumentar la dotación de hierro en el recién nacido, 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).
- Las recomendaciones del clampeo 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. (25)

4.4.3 Clampeo óptimo:

Se debe de verificar que el cordón no tenga desgarros o alguna ruptura de vasos sanguíneos; si eso sucediera se debe de reforzar la ligadura con otro clamp.

Es posible que el momento exacto en que se realiza el clampeo y el corte del cordón umbilical sea importante porque hay evidencia de posibles beneficios para el neonato y posteriormente para el lactante cuando el clampeo y corte no sea inmediatamente luego del nacimiento (19).

Existen estudios fisiológicos donde mencionan que si se realiza el clampeo temprano al nacimiento (<60 seg.), el volumen sanguíneo del recién nacido a término será de 65 – 70 ml/kg; sin embargo, al realizar el clampeo al minuto se ha demostrado que se pasan unos 80 ml de sangre de la placenta al cordón

umbilical, y el volumen de sangre llega alrededor de 100 ml si se realiza el clampeo a los tres minutos.

Estos volúmenes adicionales de sangre pueden aportar una cantidad extra de Hierro que alcanza los 40 a 50 mg/kg de peso corporal. (26)

4.5 Fisiología de la transfusión placentaria circulación fetal - placentaria.

La diferencia sustancial se encuentra en el lugar donde se realiza el intercambio gaseoso. En el feto se produce en **la placenta**, la sangre llega al espacio intervelloso proveniente de las arterias umbilicales, allí se realiza el intercambio, la sangre oxigenada retorna por la vena umbilical, llega al hígado, utilizando tres tipos de ramas: Las que irrigan el lóbulo izquierdo hepático, las que forman la vena porta (que irriga el lóbulo hepático derecho y las que atravesando el hígado llegan a la vena cava inferior, por la presencia el conducto de Arancio (Desde la vena umbilical a la cava inferior). (6)

La sangre mezclada de la cava inferior tiene dos componentes: Sangre del conducto de Arancio con alto contenido de O₂ y sangre de la región caudal fetal con menos grado de O₂. La sangre de la cava inferior llega al foramen oval, allí drena sangre a la aurícula izquierda con mas O₂ y otra porción con menos O₂ se mezcla con sangre de la vena cava superior, esta sangre se drena al ventrículo derecho y a la pulmonar en pequeñas proporciones y en gran cantidad a la aorta descendente.

En la aurícula izquierda se mezcla sangre de la vena cava inferior con una pequeña porción de sangre de las venas pulmonares, esta sangre pasa al ventrículo izquierdo y de allá a la aorta pero antes se mezcla con sangre del ductus arterioso, de allí se envían torrentes al corazón, cerebro y extremidades superiores.

En el recién nacido el intercambio se realiza en los pulmones; en estos se producen trascendentales cambios: La expansión pulmonar, que produce una disminución de la resistencia pulmonar vascular con un notorio incremento en el flujo sanguíneo en toda la zona pulmonar. La disminución de la resistencia en la arteria pulmonar y en la aurícula derecha, aumentando el flujo sanguíneo en todo el circuito pulmonar.

Ya NO pasa sangre por el ductus, por aumento en la resistencia en las arterias pulmonares y ventrículo derecho, el ductus disminuye su calibre y se cierra, se producen dos fenómenos importantes: **Disminuyen las presiones pulmonares** y, **Aumentan las presiones sistémicas**; por el incremento en la oxigenación de la sangre que va a la aorta y a la arteria pulmonar, se favorece el cierre del ductus, lo que produce una disminución de las presiones en la aurícula y ventrículo derechos, este fenómeno asociado al aumento de la presión en la aurícula izquierda por aumento en el flujo de las venas pulmonares, produce el cierre del foramen oval.

Con la primera inspiración se colapsan vena y arterias umbilicales. Por los estímulos externos y al no recibir sangre de la placenta se cierra el conducto de Arancio. En este momento ocurre el último evento que nos interesa, la repleción de los vasos pulmonares requiere de un aumento del volumen circulatorio, que en el parto recibe la sangre proveniente de la placenta.

Tratamos de resumir estos eventos circulatorios para comprender los cambios fisiológicos que se producen después del parto, donde según las técnicas protocolizadas de atención de partos institucionales se administran occitocicos inmediatamente producido el parto. (27)

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.

Para el recién nacido a término, la transfusión placentaria posnatal proporciona aproximadamente 80- 100ml 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 clampeo 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.

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.

Pasado algunas horas después del clampeo, 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 clampeo 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.(25)

La hipoperfusión placentaria secundaria a hipoxia o isquemia, genera retención de dióxido de carbono ocasionando acidosis respiratoria, es importante la intervención temprana de la asfixia para evitar la producción de acidosis metabólica que sumado a la hipoperfusión, pueden generar secuelas de tipo encefalopatía hipóxico-isquémica y parálisis cerebral.

Basado en estos principios los gases de cordón se han convertido en una herramienta valiosa para el diagnóstico temprano e intervención oportuna en el recién nacido que presente estas condiciones.

4.6. El Cordón Umbilical

Al final del embarazo, el cordón umbilical mide unos 50 cm de longitud y tiene alrededor de 2 cm de grosor. Su aspecto es blanquecino brillante, a través de amnios que lo recubre, se pueden ver los vasos umbilicales. La disposición en espiral que adoptan las arterias alrededor de la vena confiere al cordón su aspecto helicoidal característico, que se adquiere como consecuencia de que: las dos arterias, a pesar de tener que recorrer la misma distancia tiene mucha mayor longitud.

Histológicamente, en el cordón umbilical se distinguen tres elementos: el amnios, el estroma, que está constituido por una sustancia mucosa, la gelatina de Wharton, contenida en una red fibrilar formada por elementos elásticos que protege los vasos umbilicales. El tercer elemento lo forman los vasos umbilicales, una vena y dos arterias. La luz de la vena es mayor que la de las arterias, pero sus paredes son más finas, lo que le confiere una posibilidad de aplastamiento mayor.(28)

Estructura flexible el cual conecta el ombligo con la placenta en el útero, constituyendo el paso para la vena y las arterias umbilicales. Este sirve para el intercambio de sustancias nutritivas y sangre rica en oxígeno, entre el embrión y la placenta. La formación del cordón umbilical ocurre entre la 5° y la 12° semana del embarazo.

4.6.1. Morfología del cordón umbilical:

El cordón umbilical es una estructura en forma de espiral de tamaño en promedio, alrededor de 50 cm de longitud y tiene alrededor de 2 cm de diámetro; su aspecto blanquecino brillante, se pueden ver los vasos umbilicales.

La disposición de forma de espiral que adoptan las arterias alrededor de las venas confiere al cordón su aspecto helicoidal característico, que adquiere como consecuencia de que las dos arterias a pesar de tener que recorrer la misma distancia tiene mucha mayor longitud.

Está envuelto por un tejido conectivo mucoide, de origen mesenquimal, llamado gelatina de Wharton.(25)

4.6.2. Fisiología del cordón umbilical:

La circulación que pasa por el cordón umbilical es realizada al contrario de lo usual. En las arterias circula la sangre venosa y en la vena, la sangre oxigenada. Por medio de ellas la sangre fluye en dirección a la placenta, donde la sangre es oxigenada y retorna por la vena umbilical, transportándolos nutrientes que son necesarios para un adecuado desarrollo fetal.

La sangre oxigenada se mezcla al resto de la sangre que proviene de las partes inferiores del cuerpo fetal y alcanza el corazón por la vena cava inferior. La mayor parte de la sangre oxigenada entra en la aurícula derecha y es dirigida a la aurícula izquierda a través del foramen oval. El resto se une a la sangre no oxigenada proveniente de la vena cava superior, alcanza el ventrículo derecho,

la arteria pulmonar, a través del ducto arterioso, es desviada hacia la aorta y retorna hacia la placenta por las arterias umbilicales.

En caso que haya hipoxia, hay mayor cantidad de sangre oxigenada de la vena umbilical que se desvía hacia el ducto venoso y entra en la aurícula derecha, pasando directamente a la aurícula izquierda, aumentando así el gasto cardiaco izquierdo fetal.

4.7. Fundamentos para la Clampeo Tardío

La Organización Mundial de la Salud recomienda desde 1996 "el uso del clampeo tardío en todos los nacimientos de embarazos normales, dado a que contribuye a prevenir la anemia en los niños, por lo que esta práctica debería realizarse en todos los Servicios de Obstetricia cuando las condiciones de la madre y del niño lo permitan.

Durante el tercer periodo del trabajo de parto, la respiración placentaria (o persistencia de la circulación fetomaterna) continúa durante un tiempo. El recién nacido recibe una transfusión la cual podría ser llamada más adecuadamente, "redistribución" de dicha sangre placentaria hacia el feto o recién nacido que optimiza su volumen sanguíneo.

El cierre fisiológico de los vasos del cordón umbilical determina el cese de dicha transfusión. Cuando el cordón es clampeado antes del mismo, la cantidad de transfusión placentaria es usualmente menor, en algunos casos en forma muy marcada, particularmente si los pulmones del recién nacido no han sido aún ventilados. Un niño de término sano en la mayoría de los casos puede adaptarse a esta situación. La insuflación inicial de los pulmones ocasiona la dilatación refleja de las arteriolas pulmonares y un incremento masivo de flujo sanguíneo pulmonar. Permitir una transfusión placentaria normalmente aporta parte de ese volumen necesario.

Clampear después de que los vasos del cordón han cerrado garantiza una adecuada transición a la vida extrauterina, a la vez que optimiza el llenado de los vasos pulmonares y su dilatación para adecuarse al volumen extra que le aporta la transfusión placentaria.

De acuerdo a lo publicado por Usher y colaboradores, el volumen placentario estimado que se transfunde varía desde 54 a 160ml dependiendo del momento en que se clampea y de la posición en que se coloca al niño antes del mismo. William Oh, en 1966, describe una volemia de 91ml/Kg en las primeras horas de nacido en los casos de ligadura tardía, comparado con 77ml/Kg en el mismo período con ligadura temprana. “(Linderkamp y colaboradores estimaron que la cantidad de sangre placentaria transfundida es de alrededor de 35ml/Kg cuando el recién nacido es colocado a nivel de la vagina y el cordón es clampeado a los 3 minutos después del nacimiento. (29)

Los mismos autores han investigado los efectos de colocar al recién nacido sobre el abdomen materno y clampear el cordón solamente una vez que éste haya dejado de latir (parto Leboyer). Encontraron que esos recién nacidos tuvieron un volumen sanguíneo un 32% más alto, al igual que hematocritos más altos a las 2-4hs de vida (estadísticamente significativos) comparados con aquellos recién nacidos que fueron clampeados en forma inmediata al nacer. (29)

4.7.1. Efectos del Clampeo 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 cerebro vascular adecuada. En relación a las reservas de hierro y el

desarrollo neurológico, los recién nacidos en los que se realizó clampeo 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 clampeo tardío del cordón umbilical. Algunas de las contraindicaciones, son que no favorece a una reanimación oportuna cuando esta sea necesaria; 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.

Se pueden ganar hasta 50 mg de hierro para llenar los depósitos al nacer y prevenir su deficiencia en el primer año de vida.

La transfusión placentaria es masiva, silente e invisible, pero tan normal y fisiológica como lo es el llanto al nacer.

4.7.2. Efectos Adversos potenciales de Clampeo Tardío de Cordón Umbilical

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

4.7.2.1 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 clampeo 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 clampeo del cordón umbilical. (30)

Estudios de policitemia neonatal establecieron que existen condiciones maternas para que se desencadene el cuadro, como la diabetes, pre-eclampsia e hipertensión arterial.

4.7.2.2 Hiperbilirrubinemia

La ictericia es una de las principales manifestaciones clínicas en los recién nacidos 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.

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 son superiores a 2 mg/dl (34 μ mol/L) en niños o mayor de 5 mg/dl (85 μ mol/L) en neonatos.

4.7.2.3 Taquipnea Transitoria

Algunos autores que recomiendan el clampeo precoz del cordón umbilical postulan que la policitemia y la Hiperviscosidad originados del clampeo 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 clampeo tardío del cordón. Sin embargo, hay reportes de mayor frecuencia respiratoria durante las primeras tres horas de vida en recién nacidos, que no requiere tratamiento.(29)

4.7.2.4 Aumento de la Viscosidad Sanguínea

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.(29)

4.7.2.5 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. (25)

4.8. Clampeo tardío en prematuros

El clampeo tardío reduce significativamente los requerimientos de transfusiones de sangre. También aumenta el recuento inicial del hematocrito, glóbulos blancos y nivel de hemoglobina. Se ha sugerido que el clampeo tardío puede ser más exitoso y menos costoso que la administración de eritropoyetina en la anemia del prematuro.

También se ha demostrado una disminución en la incidencia y la severidad del Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) así como también una menor mortalidad en prematuros que recibieron transfusión o redistribución placentaria. Se recomienda una demora de 60 a 90 segundos en el clampeo del cordón para los prematuros, basados en la premisa que los beneficios de la misma sobrepasan en mucho a los menores riesgos que pudieran ocasionar la taquipnea transitoria y la hiperbilirrubinemia. (18)

Debemos recordar que esta práctica no debería interferir con el inicio de la reanimación cardiopulmonar, si el prematuro así lo requiere.

4.8.1. Beneficios en recién nacidos a término:

- Mejor llenado capilar, temperatura periférica más alta y mayor gasto urinario como consecuencia a la mayor perfusión.
- Mejor índice de Apgar.
- Mayor índice de éxito en la lactancia a las 24h de vida ya que el clampeo tardío favorece el contacto temprano entre madre e hijo.
- Valores más elevados de hematocrito y hemoglobina en los 2-4 primeros meses.
- Mayores niveles de ferritina en los 2-4 primeros meses.
- Menor incidencia de anemia ferropénica en los 4 primeros meses.

4.8.2. Beneficios en Recién Nacidos Prematuros:

- Incremento de la presión arterial entre las 4 y 24 horas de vida
- Mejor adaptación cardiopulmonar con menor necesidad de oxígeno y días de ventilación.
- Menor incidencia de hemorragia intraventricular.
- Mayores valores de hemoglobina y hematocrito en el periodo neonatal temprano.

- Mayor volumen sanguíneo.
- Menor necesidad de uso de fármacos inotrópicos.
- Mejor funcionamiento del miocardio.
- Disminuye la necesidad de transfusión sanguínea como consecuencia de una anemia ferropénica.
- Mejor oxigenación cerebral.

4.8.3. Efectos adversos

- Mayor pico de bilirrubina en la primera semana.
- Mayor necesidad de fototerapia tanto en prematuros como en a término.(6)

4.8.4. El clampeo tardío del cordón umbilical beneficia a los lactantes prematuros (nacidos <37 semanas de gestación).

Sí, los lactantes nacidos en forma prematura se benefician del clampeo tardío del cordón umbilical. El clampeo tardío del cordón umbilical en los neonatos prematuros aumenta las reservas de hierro y disminuye el riesgo de hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante y septicemia en los lactantes.

La Directriz sobre la reanimación básica del recién nacido (Guidelines on Basic Newborn Resuscitation) de 2012 de la OMS recomienda el clampeo tardío del cordón umbilical en los neonatos prematuros debido a estos beneficios específicos para el neonato.(2)

4.9. Nacimientos por Cesáreas

En los casos de cesáreas, se ha descrito una mayor incidencia de distrés respiratorio si no se permite la transfusión placentaria. El clampeo del cordón no debería realizarse en forma temprana, con el objetivo de permitir que se efectúe en forma fisiológica dicha transfusión placentaria, demorándose el mismo al menos un minuto. (6)

4.9.1. Definición de términos básicos

- **Recién nacido:** 0 a 7 días; Neonato: 8 a 28 días. De acuerdo con la edad gestacional y el peso corporal, el Recién nacido se clasifica en:
- **Recién nacido inmaduro:** Fruto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1.000 gramos.
- **Recién nacido pretérmino:** Fruto de la concepción de 21 semanas a menos de 37 semanas de gestación.
- **Recién nacido prematuro:** Fruto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación.
- **Recién nacido a término:** Fruto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación.
- **Recién nacido pos-término:** Fruto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.
- **Recién nacido con bajo peso:** Fruto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad gestacional.(31)

Factores epidemiológicos perinatales

Probabilidad de que el producto de la concepción enferme, muera o quede con un daño o consecuencia de la gestación o parto que presente la madre.

4.9.2. Edad gestacional:

Es el término común usando durante el embarazo para describir que tan avanzado está éste. Se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual. Un embarazo normal puede ir desde 37 a 41 semanas.

4.9.3. Tipo de parto: Se considera la clasificación de:

- **Parto eutócico** (forma natural de alumbramiento sin intervención instrumental), es la obstetra quien realiza el clampeo tardío en coordinación con la enfermera Neonatal y presencia del médico pediatra. Donde luego al momento de la expulsión queda en manos de la enfermera responsable.
- **Parto distócico** (intervención quirúrgica por problemas del embarazo o parto), es el ginecólogo quien realiza el clampeo tardío en coordinación con el pediatra y con la presencia de la enfermera. Y al momento de la expulsión queda en manos del médico pediatra y la enfermera neonatal.

4.9.4. Factores clínicos neonatales

Presencia de condiciones desfavorables o favorables que pueden empeorar la vida del recién nacido, que puede llegar al deceso.

Factor sanguíneo: Es una clasificación de la sangre de acuerdo con las características presentes en la superficie de los glóbulos rojos, como O, A, B y AB.

Sexo del recién nacido: Condición ya sea de sexo masculino o femenino del paciente el cual es objeto de estudio.

4.9.5. Peso del recién nacido:

Medida expresada en gramos del neonato al momento de nacer, se clasifican según la OMS en (3):

- Extremadamente bajo (<1000g)
- Muy bajo (1000 – 1499g)
- Bajo (1500 – 2499g)
- Normal 2500 a 4000g
- Macrosómico (>4000g)

4.9.6. Talla del recién nacido:

Medida expresada en centímetros, el cual se divide en bajo, medio y alto; siendo como valor normal 46 a 53 cm.

4.9.7. Apgar:

El test de Apgar es un examen rápido que se realiza al recién nacido para obtener una valoración de su estado de salud general. Se realiza en el primer y quinto minuto después del nacimiento. Si el pediatra considera necesario, se realizará de nuevo el examen al décimo minuto.

El test de Apgar evalúa cinco parámetros: efecto respiratorio, frecuencia cardíaca, tono muscular, reflejos y color de la piel, dando una puntuación a cada uno de 2, 1, 0 puntos, dependiendo de la vitalidad del recién nacido. Se clasifica en:

Recién Nacido vigoroso (7 – 10pts),

Depresión moderada (4 – 6pts)

Depresión severa (0 – 3pts) (22).(33)

4.9.8. Clampeo:

Es una maniobra lo cual se realiza en la tercera etapa del trabajo de parto, entre el nacimiento y el alumbramiento, marca el final de la circulación fetoplacentaria y del intercambio gaseoso a ese nivel, por lo que se da un proceso fisiológico de adaptación cardiopulmonar.

Esta maniobra de clampar y cortar el cordón umbilical se empezó realizar al inicio del año 1950. El momento de clampar el cordón umbilical tiene implicancias directas en cuanto a la redistribución del flujo sanguíneo placentario desde la placenta al recién nacido. (15)

4.10. Hematocrito

El hematocrito es un índice eritrocitario, que representa el volumen ocupado por los eritrocitos en un volumen dado de sangre, por lo tanto sirve para medir la cantidad relativa de porción plasmática y corpuscular de la sangre se expresa en porcentaje

El valor del hematocrito está en relación al número de glóbulos rojos, su tamaño y al volumen de sangre

4.10.1 Hematocrito del Neonato a 3600m.s.n.m.

Durante las Primeras 24 horas de vida. (31), han estudiado el comportamiento del hematocrito durante las primeras horas de vida en el recién nacido a término normal, demostrando que el valor asciende rápidamente, a las 2 horas de vida respecto al nacimiento, en 7%, se mantiene así hasta las 6 o 12 horas, para luego descender y alcanzar a las 24 o 72 horas un valor similar al del nacimiento. De tal manera que el pico máximo del hematocrito se alcanza a las 2 horas de vida lo que, se debe a que pequeñas transfusiones de sangre de la placenta al feto ocurre durante el parto, elevando el volumen sanguíneo del recién nacido, ocasionando un escape de líquido del espacio intravascular al intersticio venoso a neonatos con riesgo de policitemia en las primeras horas de vida

4.11. Relación hemoglobina y hematocrito

El clampaje oportuno tiene un efecto significativo en el incremento de la hemoglobina y hematocrito neonatales en comparación con el clampaje precoz.

DECLARACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES SOBRE EL MOMENTO OPTIMO PARA EL CLAMPEO OPORTUNO DEL CORDON UMBILICAL

<p>Las organizaciones y/o asociaciones profesionales y grupos científicos</p>	<p>En los RN prematuros, el clampeo tardío del cordón de 30-120 segundos, parece estar asociado con una menor necesidad de transfusión de sangre y la hemorragia intravascular. Los efectos beneficiosos del clampeo del cordón umbilical pueden producir los mayores beneficios en los lugares donde el acceso a servicios de salud es limitado.</p> <p>Para recién nacidos a término: para reducir el riesgo de hemorragia posparto en la madre, la OMS recomienda el clampeo de cordón después de aproximadamente 3 minutos después del nacimiento. Para los niños, hay una creciente evidencia de que el clampeo tardío del cordón es beneficioso y puede mejorar el estado de hierro de hasta 6 meses después del nacimiento.</p> <p>Esto puede ser especialmente importante para los niños que viven en entornos de bajos recursos, con menos acceso a los alimentos ricos en hierro.</p>
<p>SOCIEDAD DE OBSTETRAS Y GINECOLOGOS</p>	<p>Siempre que sea posible se prefiere, el retraso clampeo del cordón por lo menos 60 segundos porque menos hemorragia intraventricular y menos necesidad de transfusión.</p>
<p>ASOCIACIÓN EUROPEA DE MEDICINA PERINATAL</p>	<p>Si es posible, retrasar el clampeo del cordón umbilical durante al menos 30 a 45 segundos y mantener RN por debajo de la madre para promover la transfusión placenta fetal.</p>
<p>COMITÉ INTERNACIONAL DE ENLACE SOBRE RESUCITACIÓN.</p>	<p>Retraso en el cordón umbilical por lo menos durante 1minuto se recomienda para los recién nacidos que no requieren reanimación. No hay pruebas suficientes para apoyar o rechazar una recomendación de retrasar el clampeo del cordón de los RN que requieren reanimación.</p>

4.11.1. En qué situaciones el clampeo tardío no estaría indicado:

- Retardo del Crecimiento Intrauterino (RCIU)

Muchos niños con RCIU tienen niveles de Hto. Más altos, como un mecanismo compensador para aumentar su capacidad de transporte de oxígeno. En dichos niños, permitir una transfusión placentaria podría conducir a valores de Hto. extremadamente altos, ocasionando problemas asociados a la hiperviscosidad.

4.11.2. Madres diabéticas

Estos niños se comportan similarmente a los anteriores, con altos niveles de hematocrito, estando predispuestos a hiperviscosidad si se demora el clampeo del cordón.

4.11.3. Niños con patología cardíaca o pulmonar (distinta a SDR)

Estos niños son propensos a padecer una sobrecarga de volumen que perjudicaría su capacidad de adaptabilidad extrauterina.

4.11.4. Asfixia

La asfixia intraútero ocasiona una transfusión placentaria previa al parto.

4.11.5. Gemelares

En monocoriales en riesgo de policitemia por transfusión feto-fetal.

4.11.6. Hijos de madres Rh negativas

Para minimizar el pasaje de glóbulos rojos fetales a la circulación materna y con ello, reducir la posibilidad de producción de anticuerpos anti Rh.

4.12. Beneficios del retraso en el clampeo del cordón umbilical

El insuficiente volumen sanguíneo circulante provocado por el clampeo precoz del cordón umbilical puede tener efectos negativos inmediatos, que son más evidentes en los prematuros en los recién nacidos de bajo peso al nacer debido a su inicial volumen sanguíneo feto- placentario menor y a su adaptación cardiorrespiratoria más lenta.

Los prematuros son más susceptibles a la hemorragia intraventricular que los recién nacidos a término y el clampeo inmediato del cordón umbilical puede provocar hipotensión, la cual es un factor de riesgo para la hemorragia intraventricular.

Varios estudios han demostrado otros beneficios inmediatos del retraso del clampeo del cordón en recién nacidos de bajo peso o de peso muy bajo, que incluyen niveles más altos de hematocrito, de presión sanguínea, de niveles de hemoglobina, de un mayor transporte de oxígeno (incluyendo la oxigenación cerebral) y un mayor flujo de glóbulos rojos.

El clampeo tardío del cordón umbilical puede ser particularmente importante en lugares de escasos recursos, donde se tiene un limitado acceso a tecnología cara puesto que el retraso en el clampeo en recién nacidos prematuros/con bajo peso al nacer ha sido asociado con una reducción de días de oxígeno, menos días o disminución de la necesidad de ventilación mecánica, disminución de la necesidad de uso de surfactante y la disminución de la necesidad de transfusiones debido a hipotensión o anemia.(29)

4.13. Conceptos de metaparadigma de enfermería persona:

Considera a la persona como un ser en el mundo, como una unidad de mente, cuerpo, espíritu y naturaleza. Ello permite comprender que el ser humano desde antes, durante y después del nacimiento percibe y experimenta tanto

físicamente como también emocionalmente experiencias que pueden potenciar su desarrollo o de lo contrario interferir en ello.

Salud con un fenómeno que no se ve necesariamente como un continuo. Los procesos de enfermedad pueden deberse a vulnerabilidades genéticas, y manifestarse si existe una desarmonía. A su vez la enfermedad crea más desarmonía.

4.13.1. Enfermería: consiste en conocimiento, pensamiento, valores, filosofía, compromiso y acción, con cierto grado de pasión. Las enfermeras se interesan por entender la salud, y prevenir la enfermedad. Su teoría pide a las enfermeras que vayan más allá de los procedimientos, tareas y técnicas utilizadas en la práctica, acuñados como el estado de enfermería, en contraposición con la esencia de la enfermería.(3)

También define a la enfermería como ciencia humana y arte que estudia la experiencia salud enfermedad mediante una relación profesional, personal, científica, estética y ética.

4.13.2. Rol de la enfermera en el clampeo del cordón umbilical: El profesional de enfermería debe poseer conocimientos sólidos, amplia experiencia y capacidad resolutoria a fin de garantizar una atención humanizada y de calidad

La norma técnica en atención integral de la salud neonatal nos menciona que la enfermera debe de estar presente en cada nacimiento ya que es la responsable de la atención inmediata del recién nacido, asimismo poder realizar la valoración de los factores de riesgo, las condiciones inmediatas del recién nacido, a poder decidir y aplicar intervenciones indicadas para reducir la tasa de morbilidad neonatal, asimismo reducir el riesgo de que el recién nacido presente complicaciones ya sea a corto o largo plazo.(34)

La atención inmediata del recién nacido Es el conjunto sistematizado de actividades, intervenciones y procedimientos que se realizan en todo

recién nacido que se inician inmediatamente al nacimiento, hasta las 2 primeras horas, con el propósito de reducir eventuales riesgos de desequilibrios, daños, complicaciones, secuelas o muerte

Después que el recién nacido nace, secarlo con un campo estéril. Colocar al recién nacido en posición prona sobre el abdomen de la madre, siempre que esté completamente activo y reactivo, es decir con una buena puntuación de Apgar donde puede ser cubierto con una frazada seca y caliente. El momento óptimo para ligar el cordón de todos los recién nacidos, independientemente de su edad gestacional, es cuando la circulación del cordón umbilical ha cesado, sin pulso. Después de las pulsaciones del cordón hayan cesado (aproximadamente 3 minutos después del parto), proceder a pinzarlo y cortarlo, bajo estrictas técnicas de higiene y limpieza 3. Posteriormente después del alojamiento conjunto por 60 minutos, llevamos al recién nacido a la cuna radiante para la valoración, somatometría y profilaxis céfalo caudal.

El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical aumenta el volumen sanguíneo del recién nacido y, de esta manera, aumentan las reservas de hierro al nacimiento, lo cual ha demostrado ser importante para prevenir la deficiencia de hierro y la anemia durante la infancia.

Si bien, la deficiencia de hierro es solo una de las causas de anemia, sin duda es la principal causa en lactantes y niños y contribuye aproximadamente al 50% de los casos de anemia.

El proceso de enseñanza y aprendizaje en enfermería posee algunas características especiales debido a que en gran parte se basa en teoría y práctica..

En los tiempos de la práctica profesional basada en la evidencia y de los cuidados de salud impulsados por el conocimiento, las profesionales de enfermeras se ven ante el reto constante de descubrir maneras nuevas y

mejores de dispensar unos cuidados basados en nuevos conocimientos y pruebas obtenidas mediante la investigación. Las enfermeras tienen ante la sociedad la obligación profesional de dispensar unos cuidados constantemente sometidos a revisión, investigación y validación.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Realizando una revisión bibliográfica se entiende por clampeo tardío el que se efectúa cuando el cordón ha dejado de latir o han transcurrido 2-3 minutos desde el nacimiento. El clampeo Tardío es una práctica respetuosa de la fisiología. (6)

La Organización Mundial de la Salud de acuerdo con las estimaciones actuales la mayor parte de la población mundial puede tener carencia de hierro, y al menos un tercio, padecen anemia ferropénica. (20). La anemia continúa siendo un importante problema de salud mundial, a pesar de todos los recursos que se disponen para disminuir su incidencia. Tomando como un probable factor al clampeo temprano del cordón umbilical para el desarrollo de esta enfermedad. (13)

La anemia neonatal, concentración de hemoglobina (Hb) de más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media para la edad postnatal, es un problema neonatal importante, de tal manera que los neonatos prematuros representan uno de los grupos con mayores necesidades de ser transfundidos, más aún si se trata de neonato prematuro de muy bajo peso al nacer. Otra definición operacional de la anemia neonatal es el hematocrito menor de 45% o hemoglobina menor de 15 g/dl, durante la primera semana de vida. (5)

Los niveles bajos de hierro en los primeros seis meses de vida influyen negativamente en el desarrollo intelectual y pondoestatural de estos niños. (35) Es de mucha importancia los exámenes de laboratorio, hematocrito y hemoglobina, hemograma completo, índices de glóbulos rojos, para definir esta patología. (16)

La presencia de anemia en los neonatos prematuros es un factor de riesgo que incrementa la morbi-mortalidad así como afectación en el desarrollo cognitivo, motor y del comportamiento.(24) Hasta el día de hoy se ha ido trabajando en relación a este problema, y es que es un verdadero reto para el equipo de salud, sobre todo para el personal de enfermería que está en todo el proceso de cuidado enfermero al neonato, y es determinante en la calidad de atención, disminuir el impacto de este problema sobre los pacientes y proporcionar una calidad de vida para el neonato prematuro.

Cabe mencionar que el hierro es esencial para el desarrollo del cerebro después del nacimiento, especialmente en los primeros meses postparto, y la falta de este elemento puede causar anemia, reduciendo la capacidad de aprendizaje y desarrollo motor, así como del crecimiento.

En la ciudad de La Paz las evidencias y cifras no indican con exactitud cuál es el momento idóneo para el clampeo del cordón umbilical. En la mayoría de los hospitales y centros de salud lo realizan de acuerdo a los protocolos establecidos.

En el Hospital de la Mujer, se desarrolla el clampeo tardío del cordón umbilical de acuerdo a la normativa vigente; sin embargo, se carece de investigaciones sobre el nivel de hemoglobina en neonatos prematuros. (5) Siendo una gran preocupación en los profesionales de enfermería ya que todos los niños son el futuro del país y por ende todo niño debe crecer sin anemia y gran capacidad intelectual siendo el objetivo principal en determinar la validez de esta práctica, las posibilidades de brindar mejores dimensiones de calidad de vida a los recién nacidos a través de una adecuada y oportuna aplicación de medidas de la prevención anemia infantil es la principal motivación para la presente investigación, lo que origina la siguiente interrogante.

VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los niveles de hemoglobina en neonatos prematuros durante el clampeo tardío del cordón umbilical, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de la Mujer, 2019?

VII. OBJETIVOS

7.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar los niveles de hemoglobina en neonatos prematuros durante el clampeo tardío del cordón umbilical, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de la Mujer, 2019.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer las características socio demográficas en recién nacidos prematuros durante clampeo tardío del cordón umbilical.
2. Establecer la relación del nivel de hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical y datos socio demográficos en neonatos prematuros.

VIII. HIPOTESIS

En neonatos prematuros de la Unidad Cuidados Intensivos del Hospital de la Mujer, durante el clampeo tardío del cordón umbilical conlleva a una mayor concentración de hemoglobina.

IX. DISEÑO METODOLÓGICO

9.1 Tipo De Estudio

Estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo, de corte transversal.

Cuantitativo es aquella en la que se recogen y analizan datos numéricos sobre variables.

Descriptivo describe la frecuencia de una exposición o resultado en una población definida.

Corte transversal mide la prevalencia de un resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo.

9.2 Población y Lugar

La población de estudio estuvo constituida por 88 neonatos prematuros registrados en las Historias Clínicas del Hospital de la Mujer de productos por cesáreas, que se les haya realizado el clampeo tardío del cordón umbilical al nacimiento durante el segundo semestre de la gestión 2019.

El Hospital de la Mujer se encuentra en la avenida Saavedra, zona Miraflores.

9.3 Muestra

La muestra estuvo conformada por todas las historias clínicas de neonatos prematuros que cumplen con los criterios de inclusión, constituyendo finalmente **71 pacientes** atendidos en el segundo semestre de la gestión 2019, en quienes se practicó clampeo tardío del cordón umbilical, margen de error 5% con nivel de confianza del 95%, Supuesto Varianza 50% mediante la siguiente fórmula:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño del Universo

Z = Parámetro estadístico dependiente de Nivel de Confianza (95%; Z= 1.645)

e = Margen de error aceptado (5%)

p = Probabilidad a favor del estudio (50%)

q = Probabilidad en contra del estudio (50%)

Por tanto:

9.4 Criterios de Selección

9.4.2.1. Criterios de inclusión:

- Recién nacidos prematuros por cesárea
- Recién nacidos comprendido entre 30 a 36 semanas.
- Recién nacidos prematuros internados en la UCIN
- Recién nacidos prematuros con un Apgar >7 al minuto y a los 5 minutos.
- Recién nacidos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical (1 a 3 minutos)
- Recién nacidos prematuros sin complicaciones clínicas

9.4.2.2. Criterios de exclusión:

- Recién nacidos a término y pos termino
- Recién nacidos prematuros con otras patologías
- Recién nacidos con clampeo precoz del cordón umbilical (menor a 1 minuto)
- Recién nacidos prematuros no internados en la UCIN
- Recién nacidos con un Apgar <7 al minuto y a los 5 minutos
- Recién nacidos que no presenten datos necesarios para el estudio, como son tiempo de clampeo y valores de hematocrito.

9.5 Listado de Variables

9.5.1. Variable Independiente:

- Clampeo tardío del cordón umbilical: > 1min a 3 min

9.5.2. Variable Dependiente:

- Peso
- Sexo
- Hemoglobina del neonato prematuro
- Hematocrito del neonato prematuro

9.6 Variables

9.6.1. Operacionalización de Variables.

NOMBRE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA O CATEGORIA	INDICADOR	DEFINICIÓN
Sexo del neonato prematuro	Cualitativa Nominal Dicotómicas	Masculino Femenino	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje 	Carácter biológico que define al recién nacido como masculino o femenino
Edad Gestacional al momento del diagnóstico	Cuantitativa Continua	Menor de 28 semanas De 28 a menor 32 semanas 32 a menor 37 semanas	<ul style="list-style-type: none"> Semanas y días 	Número de semanas y días de gestación, calculados por primera vez, al momento del ingreso al estudio.
Peso del neonato prematuro	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> Menor a 1000gr. 1000-1499gr. 1500-2499gr. 2500-4000gr. 	<ul style="list-style-type: none"> Gramos 	Peso al nacimiento registrado en la historia clínica.
Talla del neonato prematuro	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> Menor 46cm. 46-53cm. Mayor 53cm. 	<ul style="list-style-type: none"> Centímetros 	Talla al nacimiento registrado en la historia clínica.
Apgar al 1 minuto	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Menor a 3 puntos De 4 a 6 puntos De 7 a 10 puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> Valor absoluto de 1 a 10 	Puntuación en la escala del Apgar al minuto del nacimiento.
Apgar a los 5 minutos.	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Menor a 3 puntos De 4 a 6 puntos De 7 a 10 puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> Valor absoluto de 1 a 10 	Puntuación en la escala del Apgar a los cinco minutos del nacimiento.
Hemoglobina del recién nacido	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> Leve (< 14 g/dl) Normal (14-19 gr/dl) Elevado (>19 gr/dl) 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje 	Concentración de hemoglobina, que es una proteína transportadora de oxígeno, en los recién nacidos
Hematocrito del recién nacido	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> Leve (<45%) Normal (45-57%) Severa (>57%) 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje 	Proporción del volumen total de sangre compuesta por glóbulos rojos.
Clampeo tardío del cordón umbilical (1 a 3 minutos)	Cualitativa Nominal Dicotómicas	Si No	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje 	Clampeo del cordón umbilical mayor de 30 segundos hasta 2-3 minutos del nacimiento o hasta que el cordón deja de latir.

9.7 Plan de Análisis

9.7.1 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se solicitó el permiso para la realización del siguiente trabajo de investigación, gracias a la aprobación por parte de la Dirección del Hospital de la Mujer el cual fue aprobado.

Se contó con un formato de consentimiento informado en donde el facilitador de los datos de las Historias clínicas de los recién nacidos del Hospital de la Mujer, autorice la aplicación del instrumento, haciéndole referencia que los datos obtenidos serán para fines específicos de trabajo de investigación (Ver Anexo N° 02).

Se realizó la búsqueda de historias clínicas, en las cuales se utilizaron los criterios de selección. Mediante la coordinación y apoyo de enfermería para el acceso a los datos de las Historias Clínicas.

Se consiguió datos de recién nacidos por cesárea en el Hospital de la Mujer, con un total de 821 recién nacidos, de los cuales tenemos un promedio de 136 recién nacidos por mes, datos obtenidos que corresponden al segundo semestre de la gestión 2019 (según SNIS hospitalario), pero se debe tomar en cuenta que del total de recién nacidos por cesárea, solo 88 neonatos prematuros.

La obtención de la muestra de sangre del cordón umbilical se realizó al 1-3 minutos del clampeo del cordón umbilical en el momento del nacimiento en neonatos prematuros por cesárea en el hospital de la Mujer.

Se recolectaron los datos de todos aquellos recién nacidos que cumplían con todos los criterios de selección; se utilizó la ficha de recolección de datos (Anexo 4)

Posterior a la recolección de datos, se construyó una base de datos, para el registro de la ficha de recolección de datos, se utilizó la hoja Electrónica de Cálculo Microsoft Excel 2013 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.20.0

Finalmente para dar salida al objetivo general: Se tomarán en cuenta a las variables hematocrito y hemoglobina del Recién Nacido a partir de las mismas se realizará la tabulación de datos empleando el programa Epiinfo con el cual se obtendrán gráficos, los cuales se plasmarán en el documento de tesis, en el acápite de RESULTADOS y se constituirán en la base, para la realización de las DISCUSIONES y CONCLUSIONES.

X. CONSIDERACIONES ETICAS

En este estudio se tuvo presente los siguientes principios éticos.

Principio de autonomía

Con obligación de respetar los valores se tomó con cautela las Historias clínicas de cada recién nacido en el Hospital de la Mujer de la ciudad de La Paz.

Consentimiento informado

Se contó con un formato de consentimiento informado en donde el facilitador de los datos de las Historias clínicas de los recién nacidos del Hospital de la Mujer, autorice la aplicación del instrumento, haciéndole referencia que los datos obtenidos serán para fines específicos de trabajo de investigación, el cual ayudara en el futuro a la mejor formación profesional del estudiante de enfermería. (Ver anexo N° 0.3)

Confidencialidad de los datos

Los datos obtenidos serán para fines específicos de trabajo de investigación, protegiendo la información obtenida.

Principio de beneficencia

El trabajo de investigación tuvo como finalidad el estudio del momento del clampeo del cordón umbilical en el recién nacido asociado a los niveles de hemoglobina como medida de prevención en la deficiencia de Hierro.

Principio de Respeto a la Dignidad de las Personas

Este principio se aplicó en este estudio donde se le debe respeto a las personas que son dependientes y tienen derecho a protección; como es el caso del recién nacido, donde la madre asume el deber de velar por su integridad.

Por este principio la madre del recién nacido tomó la decisión de ser participe después de ser informada sobre el estudio y firmó el consentimiento informado.

Principio de Beneficencia:

Este principio se aplicó en nuestro trabajo de investigación, porque se evitó en todo momento de no causar daño al recién nacido con la toma de muestra; ya que se extrajo la muestra de sangre del fragmento del cordón umbilical sobrante, con medidas de bioseguridad y los resultados del estudio fueron utilizados estrictamente para fines de investigación en beneficio al recién nacido.

Principio de Justicia:

Derecho a un trato justo. Los recién nacidos fueron tratados justos y equitativamente antes, durante y después de su participación, empezando por una selección sin discriminación alguna por el cumplimiento de lo establecido por las investigadores y profesionales.

Para dar inicio del trabajo se solicitara los permisos al Comité de Bioética, carta a responsable del área de enseñanza y aprendizaje, posteriormente se presentara las cartas de validación de los instrumentos a aplicar, a tres profesionales expertos en el área de otras instituciones, para proceder con la recolección de datos del trabajo y consentimiento informado

.

XI. RESULTADOS

CUADRO N°1

PESO AL NACER EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

Peso en gramos	Frecuencia	Porcentaje
2000 gramos	4	6%
2060 gramos	2	3%
2070 gramos	3	4%
2080 gramos	6	8%
2090 gramos	2	3%
2160 gramos	5	7%
2200 gramos	5	7%
2300 gramos	6	8%
2320 gramos	4	6%
2340 gramos	3	4%
2459 gramos	1	1%
2500 gramos	11	15%
2520 gramos	1	1%
2530 gramos	11	15%
2540 gramos	2	3%
2560 gramos	1	1%
2700 gramos	3	4%
2870 gramos	1	1%
Total	71	100%

PESO AL NACIMIENTO

Total	71
Media (promedio)	2335
Moda (mayor frecuencia)	2500
Desviación estándar	231,104

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: Un 15% corresponde a 2500 y 2530 gramos del total de 71 neonatos prematuros, donde el peso promedio al nacimiento es de 2335 gramos, el peso que tiene mayor frecuencia es de 2500 gramos.

CUADRO N°2
SEXO DEL NEONATO PREMATURO DURANTE EL CLAMPEO TARDIO DEL
CORDON UMBILICAL

Sexo del Neonato	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	39	55%
Masculino	32	45%
Total	71	100%

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación. Los datos exponen: Un 55% corresponde a una mayor proporción de sexo femenino del total de 71 neonatos prematuros, a diferencia del 45% corresponde a sexo masculino.

CUADRO N°3

APGAR AL MINUTO EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

Apgar al minuto	Frecuencia	Porcentaje
6 Puntos	3	4%
7 Puntos	34	48%
8 Puntos	34	48%
Total	71	100%

Total	71
Media (promedio)	7
Moda (mayor frecuencia)	7 y 8
Desviación estándar	,579

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: un 48% de APGAR al minuto en ambos casos con un puntaje de 7 y 8 que sumados dan 68 del total de 71 neonatos prematuros, donde el promedio del APGAR al primer minuto es de 7; el APGAR con mayor frecuencia es de 7 y 8 puntos.

CUADRO N°4

APGAR A LOS 5 MINUTOS EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

Apgar a los 5 minutos	Frecuencia	Porcentaje
7 Puntos	5	7%
8 Puntos	46	65%
9 Puntos	20	28%
Total	71	100%

APGAR A LOS 5 MINUTOS

Total	71
Media (promedio)	8,2
Moda (mayor frecuencia)	8
Desviación estándar	,558

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: un 65% con 8 puntos de APGAR a los 5 minutos, corresponde a 46 del total de 71 neonatos prematuros, donde el promedio del APGAR a los 5 minutos es de 8,2 el APGAR que tiene mayor frecuencia es de 8 puntos.

CUADRO N°5

EDAD GESTACIONAL EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje		
30 Semanas	6	8%		
31 Semanas	10	14%		
32 Semanas	5	7%		
33 Semanas	11	15%		
34 Semanas	16	23%		
35 Semanas	6	8%		
36 Semanas	17	24%		
Total	71	100%		

Total	71
Media (promedio)	33
Moda (mayor frecuencia)	36
Desviación estándar	1,916

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: Un 24% corresponde a 36 semanas de Edad Gestacional del total de 71 neonatos prematuros, donde el promedio de edad gestacional es de 33 semanas, la edad gestacional que tiene mayor frecuencia es de 36 semanas.

CUADRO N°6

TALLA EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

Talla en cm.	Frecuencia	Porcentaje
40 cm.	11	15%
41 cm.	5	7%
42 cm.	11	15%
43 cm.	16	23%
44 cm.	6	8%
45 cm.	6	8%
46 cm.	6	8%
47 cm.	10	14%
Total	71	100%

TALLA

Total	71
Media (promedio)	43,3
Moda (mayor frecuencia)	43
Desviación estándar	2,290

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: Un 23% corresponde a 43 centímetros del total de 71 neonatos prematuros, donde la talla promedio al nacimiento es de 43,3 centímetros, la talla que tiene mayor frecuencia es de 43 centímetros.

CUADRO N°7.1

NIVEL DE HEMOGLOBINA DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS PREMATUROS SEGÚN SEXO

Nivel de Hemoglobina		SEXO DEL RN		Total
		Femenino	Masculino	
menor 14gr/dl	Recuento	1 _a	2 _a	3
	% del total	1%	3%	4%
15 a 19 gr/dl	Recuento	37 _a	28 _a	65
	% del total	52%	39%	91%
mayor a 20gr/dl	Recuento	1 _a	2 _a	3
	% del total	1%	3%	4%
Total	Recuento	39	32	71
	% del total	55%	45%	100%

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los resultados corresponden a un 91% del valor normal de la hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical, valor que se encuentra entre 15 a 19 gr/dl, correspondiente a un 52% en neonatos prematuros de sexo femenino, y un 39 % sexo masculino del total de 71 neonatos prematuros.

CUADRO N°7.2

NIVEL DE HEMOGLOBINA DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS PREMATUROS SEGÚN SEXO

Tabla cruzada Hemoglobina*Sexo			
Nivel de Hemoglobina	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
14,00 gr/dl	1	1	2
14,40 gr/dl	3	1	4
15,30 gr/dl	4	1	5
16,00 gr/dl	4	1	5
16,30 gr/dl	3	2	5
Hemoglobina 16,60 gr/dl	2	8	10
17,80 gr/dl	3	3	6
17,90 gr/dl	5	6	11
18,20 gr/dl	10	7	17
19,00 gr/dl	1	0	1
19,80 gr/dl	2	3	5
Total	38	33	71

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los resultados corresponden a un 14% sexo femenino y el 10% sexo masculino dentro del valor normal de 18.20 gr/dl de hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical, corresponde a 10 neonatos de sexo femenino y 7 de sexo masculino del total de 71 neonatos prematuros.

CUADRO N°8

RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA Y APGAR AL MINUTO DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS REMATUROS

Tabla cruzada APGAR AL MINUTO*HEMOGLOBINA

APGAR AL MINUTO	HEMOGLOBINA			Total
	1	2	3	
7 puntos	5	27	7	39
8 puntos	0	32	0	32
Total	5	59	7	71

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación
Chi-cuadrado de	11,849 ^a	2	,003
N de casos válidos	71		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Se observa que el 45% de neonatos prematuros obtuvieron un puntaje de 8 puntos de Apgar con valores normales de hemoglobina; y el 38% de neonatos prematuros obtuvieron 7 puntos de Apgar con hemoglobina dentro de los parámetros normales, se encontró relación ($p= 0.003$) entre el Apgar al minuto y el nivel de hemoglobina del neonato prematuro con clampeo tardío del cordón umbilical.

CUADRO N°9

RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA Y APGAR A LOS 5 MINUTOS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS PREMATUROS

Tabla cruzada APGAR5*HEMOGLOBINAALNACIMIENTO

APGAR5	HEMOGLOBINAALNACIMIENTO			Total
	1	2	3	
7,00	0	5	0	5
8,00	2	38	5	45
9,00	0	21	0	21
Total	2	64	5	71

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación
Chi-cuadrado de Pearson	4,487 ^a	4	,344
Razón de verosimilitud	6,820	4	,146
Asociación lineal por lineal	,208	1	,648
N de casos válidos	71		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: el 54% de neonatos prematuros obtuvieron un puntaje de 8 puntos de Apgar; el 30% de neonatos prematuros obtuvieron 9 puntos de Apgar y el 7 % obtuvieron 7 puntos de Apgar con hemoglobina dentro de los valores normales, se encontró relación ($p= 0.344$) entre el Apgar a los 5 minutos y el nivel de hemoglobina del neonato prematuro con clampeo tardío del cordón umbilical.

CUADRO N°10

RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA Y EDAD GESTACIONAL DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS PREMATUROS

Tabla cruzada HEMOGLOBINA AL NACIMIENTO*EDAD GESTACIONAL

HEMOGLOBINA AL NACIMIENTO	EDAD GESTACIONAL							Total
	30	31	32	33	34	35	36	
1,00	0	2	0	0	0	0	0	2
2,00	6	15	5	11	11	6	10	64
3,00	0	0	0	0	5	0	0	5
Total	6	17	5	11	16	6	10	71

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación
Chi-cuadrado de Pearson	24,769 ^a	12	,016
Razón de verosimilitud	21,907	12	,039
Asociación lineal por lineal	3,180	1	,075
N de casos válidos	71		

a. 15 casillas (71,4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: el 21% de neonatos muy prematuros que nacieron con 31 semanas de EG, 15% con 33 y 34 semanas de EG, 8% con 35 semanas de EG corresponde a neonatos muy prematuros moderados a tardíos todos estos con hemoglobina dentro de los valores normales, se encontró relación ($p= 0.016$) entre la Edad Gestacional y el nivel de hemoglobina del neonato prematuro con clampeo tardío del cordón umbilical.

CUADRO N°11

RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA Y TALLA DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS PREMATUROS

Tabla cruzada HEMOGLOBINA AL NACIMIENTO * TALLA

HEMOGLOBINA AL NACIMIENTO	TALLA								Total
	40,00	41,00	42,00	43,00	44,00	45,00	46,00	47,00	
1,00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
2,00	11	5	6	16	4	6	6	10	64
3,00	0	0	5	0	0	0	0	0	5
Total	11	5	11	16	6	6	6	10	71

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación
Chi-cuadrado de Pearson	51,435 ^a	14	,000
Razón de verosimilitud	31,300	14	,005
Asociación lineal por lineal	1,744	1	,187
N de casos válidos	71		

a. 17 casillas (70,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: el 23% de neonatos prematuros que nacieron con 43 cm de talla, 15% con 40cm, 14% con 47cm y 8% con 46 cm; todos estos con hemoglobina dentro de los valores normales, se encontró relación ($p= 0.000$) entre la talla y el nivel de hemoglobina del neonato prematuro con clampeo tardío del cordón umbilical.

CUADRO N°12

RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA Y PESO AL NACIMIENTO DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS

Tabla cruzada HEMOGLOBINA AL NACIMIENTO * PESO AL NACIMIENTO

HEMOGLOBINA AL NACIMIENTO	PESO AL NACIMIENTO																		Total
	2000	2060	2070	2080	2090	2160	2200	2300	2320	2340	2459	2500	2520	2530	2540	2560	2700	2870	
1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	4	2	3	4	2	1	5	6	4	3	1	11	1	11	2	0	3	1	64
3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
TOTAL	4	2	3	6	2	5	5	6	4	3	1	11	1	11	2	1	3	1	71

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación
Chi-cuadrado de Pearson	80,940 ^a	34	,000
Razón de verosimilitud	41,454	34	,178
Asociación lineal por	,004	1	,951
N de casos válidos	71		

a. 50 casillas (92,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Interpretación: Los datos exponen: el 15% de neonatos prematuros que nacieron con 2870 gramos, 15% con 2500 gramos, 8% con 2200 gramos; todos estos con hemoglobina dentro de los valores normales, se encontró relación ($p= 0.000$) entre el peso y el nivel de hemoglobina del neonato prematuro con clampeo tardío del cordón umbilical.

CUADRO N°13

HEMOGLOBINA EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

Nivel de Hemoglobina	Frecuencia	Porcentaje
14,00 gr/dl	2	3%
14,40 gr/dl	4	6%
15,30 gr/dl	5	7%
16,00 gr/dl	5	7%
16,30 gr/dl	5	7%
16,60 gr/dl	10	14%
17,80 gr/dl	6	8%
17,90 gr/dl	11	15%
18,20 gr/dl	17	24%
19,00 gr/dl	1	1%
19,80 gr/dl	5	7%
Total	71	100

HEMOGLOBINA AL NACIMIENTO

Total	71
Media (promedio)	17,1930
Moda (mayor frecuencia)	18,20
Desviación estándar	1,44581

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los análisis corresponden: Un 24% a un valor de 18,20 gr/dl de hemoglobina del total de 71 neonatos prematuros, donde el valor medio de la hemoglobina es de 17,19 gr/dl, la hemoglobina que tiene mayor frecuencia es de 18,20 gr/dl.

CUADRO N°14

RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO CON CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL EN NEONATOS PREMATUROS.

Tabla cruzada Hemoglobina*hematocrito

Hemoglobina gr/dl	Hematocrito %							Total
	45,00	48,00	52,00	53,00	56,00	57,00	62,00	
14,00	2	0	0	0	0	0	0	2
14,40	4	0	0	0	0	0	0	4
15,30	0	5	0	0	0	0	0	5
16,00	0	0	0	5	0	0	0	5
16,30	0	5	0	0	0	0	0	5
16,60	0	0	10	0	0	0	0	10
17,80	0	0	0	0	6	0	0	6
17,90	0	0	0	0	11	0	0	11
18,20	0	0	0	0	0	17	0	17
19,00	0	0	0	0	0	0	1	1
19,80	0	0	0	0	0	0	5	5
Total	6	10	10	5	17	17	6	71

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: Un 24% corresponde a un valor de 18,20 gr/dl de hemoglobina, y un valor de 57% de hematocrito, valores que están dentro de los parámetros establecidos en este trabajo

CUADRO N°15

HEMATOCRITO NEONATOS PREMATUROS CON CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

Valor de Hto.	Frecuencia	Porcentaje
45,00 %	6	8%
48,00 %	10	14%
52,00 %	10	14%
53,00 %	5	7%
56,00 %	17	24%
57,00 %	17	24%
62,00 %	6	8%
Total	71	100%

HEMATOCRITO AL NACIMIENTO

Total	71
Media (promedio)	53,9155
Moda (mayor frecuencia)	56,00 ^a
Desviación estándar	4,62214

Fuente: Expediente clínico neonatos prematuros Hospital de la Mujer 2019

Interpretación: Los datos exponen: Un 24% corresponde a un valor de hematocrito de 56 y 57 %, donde el valor medio del hematocrito es de 53,91 %, siendo el porcentaje de mayor frecuencia el de 56 y 57% de hematocrito.

XII. DISCUSIÓN

El presente trabajo de tesis que busca determinar el nivel de hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical en el neonato prematuro, es un trabajo de gran importancia para el profesional de enfermería en el marco de la prevención de la anemia en los lactantes, los cuidados de enfermería son necesarios y de vital importancia, debido al contacto directo con la madre y el recién nacido prematuro, se evitara complicaciones asociadas principalmente a la deficiencia de Hierro,

La anemia de la prematuridad es tratada generalmente con transfusión sanguínea y/o eritropoyetina. Sin embargo la administración precoz de eritropoyetina a prematuros no es recomendada y las transfusiones sanguíneas exponen al prematuro a riesgo de infecciones, alteraciones metabólicas e inmunológicas.

Del total de neonatos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical, la mayor proporción son de sexo femenino con el 55% a diferencia del 45% de sexo masculino.

Respecto al peso del neonato prematuro, el peso promedio fue de 2335 gramos, además los pesos oscilaron entre 2500 gr. y 2530 gr. Resultados que se asemejan con el estudio realizado por Rojas Valle R. (36)

En cuanto al Apgar tomado al minuto de vida hay una proporción mayoritaria en el puntaje de 7 y 8 puntos que corresponde a recién nacido vigoroso con un 96% del total, y un 4% con el puntaje de 6 puntos, a diferencia del Apgar a los 5 minutos corresponde un 65% con 8 puntos y 28% correspondiente a 9 puntos. Según el estudio de Larico Cárdenas, Brigitte Yamely(28), que realizaron un estudio en Perú mostró como resultado que predomino también el sexo femenino con 56,7% y el sexo masculino con 43,3% del total. Tuvieron en su mayoría un Apgar de >7pts con 96,2%, datos similares coincidiendo con este estudio.

En nuestra investigación se ha encontrado que la edad gestacional de los neonatos prematuros un 24% con 36 semanas, 23 % con 34 semanas, también un 8% de 35 semanas que se asemejan con el estudio realizado por Gutiérrez Guzmán D.(7).

Respecto a la talla del neonato prematuro, la talla promedio fue de 43.3 cm, además y un 14% 47 cm. resultados que se asemejan con el estudio realizado por Aguilar Miranda G.(32).

Los resultados encontrados referentes a las características socio demográficos en neonatos prematuros mostraron que de todas las variables analizadas se evidencia datos similares a las investigaciones revisadas, teniendo como mayor proporción recién nacidos de sexo femenino, pesos normales para la edad gestacional, tallas bajas y recién nacidos vigorosos.

Con respecto al nivel de hemoglobina con clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos prematuros, el 14% de sexo femenino y el 10% de sexo masculino obtuvieron un valor de hemoglobina de 18,20 gr/dl y sólo el 1% menor a 14gr/dl, estos resultados coinciden Saavedra Ordoñez M (37) que el clampeo tardío del cordón umbilical especialmente en aquellos recién nacidos prematuros, incrementa la concentración de hemoglobina en lactantes a los 2-3 meses de vida y reduce el riesgo de anemia, sin aumento de complicaciones en el periodo neonatal; así mismo, guardan similitud con lo reportados.

Según el estudio de Castillo Murillo, Rosa Elena(15) efectuó un estudio en Perú, donde se supo que los recién nacidos que fueron atendidos con el clampeo tardío del cordón umbilical, presentaron una concentración promedio de 16.4 gr/dl de hemoglobina, y mientras que a los recién nacidos que se les practico clampeo precoz del cordón umbilical presentaron un promedio de hemoglobina de 14.4 gr/dl existiendo así una diferencia de 1.97 gr/dl.

Otro estudio que se realizó de Fernández Medina I. (11) realizado en Perú, donde se identifico una mayor proporción de recién nacidos con anemia que

corresponde a un 34,44% que no recibieron clampeo tardío del cordón umbilical, frente a 15,56% que si recibieron, siendo una variable significativa como se identificó también en el presente estudio.

En nuestro estudio, el 45 % de neonatos prematuros con clampeo tardío obtuvieron un puntaje de 8 puntos de Apgar con valores de Hemoglobina entre 14 a 20 gr/dl por lo tanto se encontró relación muy significativa ($p= 0.003$) entre el Apgar al minuto y el nivel de hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical del neonato prematuro, estos resultados coinciden con Argentina López del Cid C.(16)

Por otro lado, Nuestros resultados guardan similitud con lo reportados por Alegria X. Clampeo (24) en su estudio realizado, "Relación entre el Clampaje Tardío del Cordón Umbilical y la Concentración de Hemoglobina en el Recién Nacido a Término." Lima- Perú.- Maternidad de Lima. Encontró que los recién nacidos que fueron atendidos con el clampeo tardío del cordón umbilical, presentaron una concentración promedio de 17.4 g/dl de hemoglobina.

En relación al peso encontramos que el 15 % nacieron con 2870 gr., el 15% de las con 2500gr. y sólo el 8 % con 2200 gr. encontrándose relación ($p= 0.000$) entre el peso y el nivel de hemoglobina del neonato prematuro durante el clampeo tardío, coincidiendo con la población estudiada y reportado por, Chumacero García J. Anemia(9).

Referente a la talla el 23% de neonatos prematuros que nacieron con 43 cm de talla, 15% con 40cm, 14% con 47cm y 8% con 46 cm; todos estos con hemoglobina dentro de los valores normales, se encontró relación ($p= 0.000$) entre la talla y el nivel de hemoglobina del neonato prematuro con clampeo tardío del cordón. no permitiéndonos realizar comparación con los resultados de Aguada Estela E (29)ya que este mantuvo otra clasificación y no contemplo los neonatos con bajo peso.

Finalmente la hemoglobina en neonatos prematuros con clampeo del cordón umbilical, un 24% obtuvo un valor de 18,20 gr/dl de hemoglobina del total de 71 neonatos prematuros, donde el valor medio de la hemoglobina es de 17,19 gr/dl, la hemoglobina que tiene mayor frecuencia es de 18,20 gr/dl.

Por otro lado, también en la investigación de Altamirano Rodríguez G.(33), realizado en Perú, predominó las concentraciones de hemoglobina neonatal, asociado al clampeo tardío del cordón umbilical obtuvieron un valor medio de 21 g/dl, siendo un 63%; a diferencia del clampeo precoz del cordón umbilical tuvieron un valor medio de 20 gr/dl y equivalente a un 60% siendo otra variable significativa del presente estudio, demostrando así que la práctica del clampeo tardío del cordón umbilical ayuda a mejorar el nivel de hematocrito en los Recién Nacidos prematuros.

Según el estudio de Diego Anthony Gutiérrez Guzmán (1) donde se supo que las concentraciones de hemoglobina neonatal, asociado al clamping tardío del cordón umbilical obtuvieron un valor medio de 18 gr/dL equivalente a un 63%.

Otro estudio se realizó fue con el estudio de Martha Lisbet Saavedra Ordoñez(38) donde tuvo como resultado un 64.8% de recién nacidos con clampeo tardío el nivel de Hemoglobina fue entre 14 a 20 gr/dl y solo el 35.2% tuvieron hemoglobina < 14 gr/dl, existiendo una relación muy significativa ($p=0.000$) entre el clampeo tardío y el nivel de hemoglobina del recién nacido.

En el estudio de Murillo Huamán G. (35) en Colombia donde tuvo como resultado un 58% de neonatos presentó valores de hemoglobina comprendido entre 14-16gr/dl, un 40% de recién nacidos valores de hemoglobina entre 17-20% y finalmente un 2% valores de hemoglobina mayor de 21gr/dl. con clampeo tardío.

Finalmente, los datos de Castillo Murillo, Rosa Elena (39) muestra que el nivel de hemoglobina 14.2 gr/dl en el tiempo de clampeo más precoz que es de 25" y el de más tardío 2' 58", con un nivel de hemoglobina de 18 gr/dl; se puede

deducir que si el tiempo de clampeo está por debajo de 60” se produce anemia en el recién nacido, lo que significa que, a mayor tiempo de clampeo del cordón umbilical, mayor es el nivel de hemoglobina, demostrándose así los beneficios para el neonato en sus primeros meses de vida debido a que aumentan sus reservas de hierro y favorece su desarrollo psicomotriz.

Con estos datos podemos concluir que el clampeo tardío debe ser recomendado en todas las áreas de atención de partos para así mejorar el pronóstico de los neonatos prematuros y no condenarlos a una anemia neonatal y las implicaciones que esta conlleva.

Los resultados de este estudio son de especial importancia para los países en desarrollo en los que la anemia en la infancia y en la niñez son muy prevalentes asimismo aporta una evidencia clara de que los beneficios clínicos.

XIII. CONCLUSIONES

Al realizar este trabajo de investigación, se conoció las características socio demográficas (peso, sexo, Apgar al minuto, Apgar a los 5 minutos, edad gestacional y talla), en recién nacidos prematuros con clampeo tardío del cordón umbilical.

Se estableció la relación entre la hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical y datos socio demográficos en neonatos prematuros, tomando en cuenta la relación que existe entre la hemoglobina y peso, hemoglobina y sexo, hemoglobina y talla, hemoglobina y edad gestacional, hemoglobina y Apgar al minuto, hemoglobina y Apgar a los cinco minutos, intervenciones que son realizadas por el personal profesional de enfermería.

Finalmente se determino los niveles de hemoglobina logrando un valor de 18,20 gr/dl y un valor medio de la 17,19 gr/dl de hemoglobina durante el clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos prematuros. Asimismo, también se cumplió con la hipótesis formulada al inicio de la investigación, puesto que se demostró que el clampeo tardío del cordón umbilical conlleva a una mayor concentración de hemoglobina en aquellos neonatos prematuros de la Unidad Cuidados Intensivos del Hospital de la Mujer.

XIV. RECOMENDACIONES

Terminada la investigación se realizan las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda al equipo de profesionales del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Mujer monitorear el cumplimiento de la Norma Técnica de Salud en la atención de parto, referente al clampeo tardío de cordón umbilical, mientras no existan factores que lo impidan. Con el fin de homogenizar los procedimientos, mejorando así la atención a los neonatos prematuros.
- Se recomienda sensibilizar a los profesionales de salud, sobre la importancia del clampeo tardío del cordón umbilical como estrategia destinada a contrarrestar la anemia del neonato y posteriormente del infante. El clampeo tardío de cordón umbilical lo beneficia, brindándole un aporte adicional de hierro.
- Se recomienda motivar tanto al personal médico y de enfermería la realización de investigaciones para alcanzar una atención eficaz, con calidez y calidad a los neonatos prematuros.
- Se recomienda realizar capacitaciones y actualización al personal de salud encargado de la atención inmediata del recién nacido.
- Se recomienda que se realicen posteriores estudios que permitan aportar en otras áreas de trabajo.

XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saavedra Ordoñez M. Revisión Crítica: Efectividad del Clampaje Tardío del Cordón Umbilical para la Prevención de Anemia en el Recién Nacido. Elsevier. 2018;5(3):13-5.
2. Saavedra Ordoñez M. Revisión Crítica : Efectividad del Clampaje tardío del cordón umbilical para la prevención de anemia en el Recién Nacido. Chiclayo-Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2017.
3. Patiño Cossio N. Normas de Diagnostico y tratamiento de Neonatología [Internet]. Primera Edición. La Paz-Bolivia: Fastprint; 2019. [28 de Septiembre de 2020]. Available from: file:///C:/Users/youhe/Downloads/kdoc_o_00042_01.pdf
4. Mamani Helen M. Estudio del Momento del Clampaje del Cordón Umbilical en el Recién Nacido asociado a los Niveles de Hemoglobina como Medida de Prevención en la Deficiencia de Hierro. Tacna-Perú: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna; 2018.
5. Gutiérrez Guzmán D. Clampeaje Tardío del Cordón Umbilical como factor protector de Anemia Neonatal. Trujillo-Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.
6. F. GN. “Cuidados de Enfermería en Anemia del RN Pre- Término” Servicio de UCIN Hospital Antonio Lorena del Cusco 2017”. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018.
7. Chumacero García J. Anemia: incidencia, características demográficas y clínicas en menores de 1 año atendidos en el Centro de Salud I-3 La Arena- Piura 2018. Colombia: Universidad Integral Cartagena; 2018.
8. Castillo Murillo R. Tiempo de Clampeo del Cordón Umbilical y Nivel de Hemoglobina en el Recién Nacido a Termino Atendido en un Hospital - Minsa- Paita 2016. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2018.

9. Servicio Departamental de Salud [Internet]. LA PAZ-BOLIVIA; Available from: <https://www.sedeslapaz.gob.bo/content/hospital-de-la-mujer-0>
10. Aguada Estela E. Clampeo Oportuno del Cordón Umbilical la Anemia Ferropénica: una deuda pendiente [Internet]. Buenos Aires - Argentina; 2018 [cited 2020 Sep 18]. Available from: <https://silo.tips/download/clampeo-oportuno-del-cordon-umbilical>
11. Alegria X. Clampeo precoz versus clampeo tardío del cordón umbilical. ¿Cuál es el momento adecuado. 3. 2008;3(2):145–50.
12. Aguilar Miranda G. Efectividad del Clampeo Tardío del Cordón Umbilical para la Prevención de la Hemorragia Intraventricular en el Recién Nacido Prematuro. Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2017.
13. Altamirano Rodríguez G. Hemoglobina en el recién nacido y su relación con clampeo tardío del cordón umbilical-Hospital Regional de Loreto. Iquitos. Perú: Universidad Científica del Perú: Escuela Académica Profesional de Obstetricia; 2016.
14. Aparicio Rodrigo M. El retraso en el clampeo del cordón umbilical en recién nacidos prematuros menores de 32 semanas puede ser un factor protector de hemorragia intraventricular y sepsis tardía. Evidencia Pediatría 2016;2(6):2005–7.
15. Argentina López del Cid C. Clampeo Temprano Versus Tardío y su Relación con la Concentración de Hemoglobina en el Recién Nacido. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2016.
16. Bernal Pérez E. Características del análisis de sangre umbilical arterial y venosa al nacer y al pinzar el cordón umbilical, en recién nacidos a término sin factores de riesgo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013.

17. Caballero Hervás V. Enfermería Integral influencia del Clampeo Tardío del Cordón Umbilical en los valores de bilirrubina Neonatal en el Recién Nacido [Internet]. Valencia España: Temps Impresores; 2018 [cited 2020 Sep 15]. 45–58 p. Available from: <https://www.enfervalencia.org/ei/112/ENF-INTEG-112.pdf>
18. Calizaya Ticona M. Relación entre Clampeo Precoz y Tardío del Cordón Umbilical y la Policitemia Neonatal en Partos Eutócicos a Términos. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad; 2015.
19. Castillo Murillo R. Tiempo de Clampeo del Cordón Umbilical y Nivel de Hemoglobina en el Recién Nacido a Término atendido en un Hospital - Minsa- Paita 2016. Perú. Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”; 2018.
20. Rodríguez Martínez A. Describir la Frecuencia Cardíaca, Saturación de Oxígeno e Inicio de la respiración en la ligadura demorada de Cordón Umbilical en Neonatos mayor o igual de 35 Semanas Nacidos en la Maternidad del Hospital de Clínicas. [Uruguay]: Universidad de la Republica de Uruguay; 2019.
21. Espinoza Lipa R. Relación entre el Hematocrito-Hemoglobina y el Clampaje Inmediato y al primer minuto del Cordón Umbilical en el Servicio de Neonatología. Perú: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna; 2014.
22. Fernández Medina I. Clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos prematuros: Beneficios hemodinámicos reales. Elsevier. 2018;24(5):305–7.
23. Flores Cañas M. Incidencia de complicaciones inmediatas según el tipo de Clampeo del Cordón Umbilical en Recién Nacidos a Término. Guatemala: Universidad Rafael Landívar; 2018.

24. Garrido Sánchez María del Carmen. Estudio comparativo ligadura precoz Vs ligadura tardía del Cordón Umbilical [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep 15]. Available from: <https://images.app.goo.gl/XJ2PDJwwVu9VG6VeA>
25. Larico Cárdenas B. Relación entre el Clampaje Tardío del Cordón Umbilical y la concentración de hematocrito en el Recién Nacido, Centro De Salud Maritza Campos Días. Arequipa: Universidad Católica de Santa Maria; 2014.
26. Murillo Huamán G. Clampaje Tardío de Cordón Umbilical Como Factor de Riesgo para Policitemia Neonatal en Recién Nacidos a Término en el Hospital li Essalud – Cajamarca Durante Enero – Diciembre De 2018. Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2018.
27. OPS/OMS. Ministerio de Salud lanza estrategia de prevención y manejo del recién nacido prematuro [Internet]. La Paz-Bolivia; 2020 [cited 2020 Sep 12]. Available from: https://www.paho.org/bol/index.php?option=com_content&view=article&id=1817:notaprematuro&Itemid=481
28. Organización Mundial de la Salud. Clampeo Tardío del Cordón Umbilical para reducir la Anemia en Lactantes. *Enferm Clin.* 2018;5(6):25.
29. Paco Matallana C. Tesis Doctoral “Physiological and Clinical Repercussions of The Timing of The Umbilical Cord Clamping in Full Term Neonates.” España: Universidad de Granada; 2015.
30. PAHO (Organización Panamericana de la Salud). El Clampeo Del Cordón. In: *Enfermería Gineco obstétrica.* México; 2018. p. 5–16.
31. Paula Aristox M. Describir variables fisiológicas de la transición fetoneonatal en el clampeo demorado de cordón umbilical en neonatos menor o igual a 35 semanas nacidos en la maternidad del Hospital de Clínicas. Universidad de la Republica de Uruguay; 2015.

32. Pezo Carlo J. Relación entre el hematocrito y el clampaje inmediato y al primer minuto del cordón umbilical o en el Servicio de Neonatología del Hospital de Emergencias Grau, EsSalud, Lima, Enero - Diciembre 2013. 56. 2017;95–8.
33. Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristán E, Teixidor R, et al. Tiempo de clampaje del cordón umbilical y complicaciones neonatales, un estudio prospectivo. *Enfermería Pediatría* 2014;81(3):142–8.
34. Rodríguez Gómez V. Beneficios del clampaje tardío de cordón. Elsevier. 2017;5(1):1–11.
35. Rodríguez Pita G. La ligadura precoz del cordón umbilical como factor de riesgo de anemia en los niños cubanos. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2016;426–33.
36. Rojas Valle R. Beneficios Clínicos del Clampaje Tardío del Cordón Umbilical en los Neonatos. Argentina: Universidad Privada de Mendoza; 2017.
37. Sinavszaki Marianela. Clampaje tardío de cordón umbilical: saturación de oxígeno en recién nacidos. *Rev la Soc Boliv Pediatría, La Paz-Bolivia* [Internet]. 2018 [cited 2020 Sep 15];52(30):5–7. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752013000100009
38. Tapia Correa M. Hemoglobina en Recién Nacidos por parto del Cordón Umbilical, a 2 700 metros vaginal según Clampaje Precoz o Tardío sobre el Nivel del Mar. *Early Hum Dev*. 2017;4(16):34.
39. Tenorio Aguirre V. Hemoglobina en el Recién Nacido Pos Clampaje Tardío del Cordón Umbilical en el Hospital de Apoyo San Miguel, Enero a Julio de 2017. Lima-Perú. Universidad Nacional de Huancavelica; 2019.

40. Tirado Darder J. Colegio Oficial de Enfermería. Valencia-Enfermería Integral [Internet]. Valencia-España: Temps Impresores; 2016 [cited 2020 Sep 27]. Available from: www.enfervalencia.org
41. Tito Carcasi Marco R. Clampaje Tardío de Cordón Umbilical en Recién Nacidos a Término y Policitemia Neonatal a 3827 Msnm - Hospital II Essalud Puno 2018. Universidad Nacional del Altiplano; 2008.
42. UNICEF. El Nacimiento Prematuro es Ahora la Principal Causa de Muerte en Niños Pequeños. 2018;30–5. Available from: https://www.unicef.org/Dia_Mundial_del_Nacimiento_Prematuro_CdP_Conjunto.pdf
43. Velasquez Diana. Clampaje Tardío de Cordón Umbilical y la Concentración de Hemoglobina en los Recién Nacidos Atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho Durante Febrero - Marzo del 2015. 2015;45.
44. Zevallos Vargas B. Efecto de la suplementación temprana de Hierro Enteral comparado con el clampaje Tardío del Cordón Umbilical sobre la Anemia de la Prematuridad. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2019.

XVI. ANEXOS

ANEXO 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño de la propuesta de Intervención																																				
Desarrollo de estrategias y planeación																																				
Revisión de la Literatura																																				
Diseño y selección de la muestra																																				
Elaboración de instrumentos de recolección de datos																																				
Diseños variables e indicadores																																				
Sorteo y designación de tutores																																				

ANEXO 2

NOTA DE PERMISO INSTITUCIONAL



Hospital de la Mujer La Paz - Bolivia

"Gobierno Autónomo Departamental de La Paz."
"Servicio Departamental de Salud La Paz"

GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ
SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD

La Paz, 08 de noviembre 2019
CIIE: N° 315/2019/JEF. ENS. E INV./HDLM

A: quien corresponda
Presente

De mi mayor consideración.

A través de la presente, informar a quien corresponda que: la Lic. Soledad Calle Velasco está autorizada para realizar un trabajo de investigación en pacientes de la sala de pre partos del servicio de obstetricia del hospital para lo cual deberá coordinar con la responsable o jefe de guardia de turno del servicio.

Sin otro particular, despido de usted con las atenciones mas distinguidas.
Atentamente,

Dr. Igor Pardo Zapata
JEFE SERVICIO INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE LA MUJER

Cc: Archivo
IRPZ/2019

Av. Saavedra 2273 - Zona Miraflores Central Telefónica: 2240096 · Emergencias 2241042 · Neonatología 2225771
Contabilidad 2221250 · Administración 2114662 · Dirección 2243608
Página Web:hospmujer.com · Email: infosistem@hospmujer.com - info@hospmujer.com

La Paz, 16 de octubre de 2019

SEÑOR:
DR. YURI PEREZ
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL DE LA MUJER



Ref. Solicitud de Autorización

De mis consideraciones más distinguidas:

Mediante la presente me dirijo a su Autoridad con mucho respeto y a través suyo al personal que desempeña sus labores en el reconocido Establecimiento de Salud de Tercer Nivel que Ud. Dirige.

El objetivo de la presente es solicitar a su persona que mediante las Jefaturas correspondientes me autorice a realizar el siguiente Trabajo de Investigación:

- Determinación del pH de sangre obtenida del cuero cabelludo fetal, de pacientes que se encuentran en trabajo de parto, en el servicio de obstetricia del Hospital de la mujer.
- Valor del resultado del pH de la muestra obtenida en pacientes que SI fueron monitorizadas electrónicamente en forma continua en la Frecuencia Cardiaca Fetal, como prueba complementaria en la detección de alteraciones en el bienestar fetal durante el trabajo de parto.
- Valor del resultado del pH de la muestra obtenida en pacientes que NO fueron monitorizadas en el preparto, como prueba única en la detección de alteraciones en el bienestar fetal durante el trabajo de parto

El presente trabajo de investigación se dirige a establecer la importancia del resultado del pH, cotejado con estándares de valoración específica, que por su sencillez, podría eventualmente implementarse en Establecimientos de Salud de Segundo y Primer Nivel donde se atiendan partos, en los cuales el equipamiento con monitores feto-maternos es insuficiente o simplemente no existe, cumpliendo de esta manera el interés social que debe ser parte de la motivación profesional, en el área de investigación, plasmado en una tesis como corolario de la Maestría en Medicina Crítica y Terapia Intensiva, que se desarrolla en la Unidad de Post-grado de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

Apelo a su conocida sensibilidad profesional para poder llevar adelante este trabajo de investigación que sin duda será de valor en la determinación del bienestar fetal durante el trabajo de parto.

Atte.


Lic. Soledad Calle Velasco

La Paz, 14 de octubre del 2020

Señor:
Dr. M.Sc. Iván Larico Laura
DIRECTOR
UNIDAD DE POSTGRADO/FMENT/UMSA
Presente.-



REF.: SOLICITUD DE TRIBUNAL REVISOR PARA LA DEFENSA DE TESIS

De mi mayor consideración:

Mediante la presente me dirijo a su autoridad muy cordialmente, para solicitar el tribunal revisor de tesis titulado **"HEMOGLOBINA EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL DE LA MUJER, GESTIÓN 2019"**.

Agradecida de antemano por su colaboración y buena disposición de parte suya me suscribo de usted.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Soledad Calle Velasco", written over a horizontal dashed line.

Lic. Soledad Calle Velasco.

C.I. 5973736 LP.

La Paz 14 de octubre de 2020

Señor:

Dr. M. Sc: Ivan Larico Laura
COORDINADOR GENERAL DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MEDICA

Presente:



Ref. CARTA DE SUFICIENCIA

Mediante la presente tengo a bien hacer extensivo un saludo muy cordial a su Autoridad, deseándole muchos éxitos en la función que desempeña.

Considerando el seguimiento al trabajo titulado **“HEMOGLOBINA EN NEONATOS PREMATUROS DURANTE EL CLAMPEO TARDIO DEL CORDON UMBILICAL, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL DE LA MUJER, GESTION 2019”** me permito manifestar que el trabajo cumple los requerimientos metodológicos y técnicos suficientes para su defensa de la postulante Lic. Soledad Calle Velasco , para optar al grado de Magister Scientarum Medicina Crítica y Terapia Intensiva en Enfermería .Siendo subsanada las observaciones y correcciones doy mi **conformidad de suficiencia**.

Me despido con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Lic. Edith Ajata Forra
MSc. MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA
TUTORA

La Paz, 20 de octubre del 2020

Señor:
Dr. M.Sc. Iván Larico Laura
DIRECTOR
UNIDAD DE POSTGRADO/FMENT/UMSA
Presente.-



REF.: SOLICITUD DE DOCUMENTOS PARA DEFENSA DE TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER SCIENTIARUM EN ENFERMERÍA EN MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA.

De mi mayor consideración:

Mediante la presente me dirijo a su autoridad muy cordialmente, para solicitar encarecidamente tenga a bien proporcionarme los siguientes documentos para defensa de Tesis de Grado para optar al Título de Magister Scientiarum en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva:

- Certificado que acredite la conclusión de estudios.
- Certificados originales de las calificaciones del curso.
- Copia del Plan de Estudios especificando las horas académicas trabajadas.
- Acta, carta o Resolución de aprobación del tema de tesis.
- Suficiencia del Tutor

Agradecida de antemano por su colaboración y buena disposición de parte suya me suscribo de usted.

Atentamente,

Lic. Soledad Calle Velasco.

C.I. 5973736 LP.

Cc: Archivo Personal

ANEXO 3.1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,....., he recibido la información suficiente por parte de....., sobre los siguientes aspectos:

- I. Me informaron que por medio de la toma de muestra del cordón umbilical de mi hijo (a), se podrá establecer el nivel de hemoglobina durante el clampeo tardío, considerando que este es uno de los procedimientos más utilizados con la finalidad de mejorar la valoración del bienestar del recién nacido evitando de esta manera complicaciones.
- II. Me informaron también que el procedimiento prácticamente se encuentra exento de riesgos para mí o para mi hijo (a)
- III. De igual manera me explicaron claramente que este procedimiento es totalmente inocuo y que no se describen complicaciones.
- IV. Me proporcionaron abundante información sobre el clampeo tardío del cordón umbilical es un procedimiento que se practica en casi la totalidad de las maternidades del planeta, donde al tomar la muestra de sangre se realizan valoraciones de bienestar; cuyos resultados son difundidos por comunicaciones científicas en las que se establecen resultados beneficiosos del procedimiento.
- V. Además, me informaron que por tratarse de una investigación, es necesario dar autorización y consentimiento informado para la realización del procedimiento.

En prueba de mi aceptación, firmo al pie del presente documento de consentimiento informado, conjuntamente con el profesional que realizara el procedimiento.

La Paz,del mes de de 2019 .

ANEXO 3.2

ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,acepto participar voluntariamente en la investigación **“Hemoglobina en neonatos prematuros durante el clampeo tardío del cordón umbilical, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de la Mujer, durante el 2019**, dirigida por la Lic. Soledad Calle Velasco, Investigadora Responsable, de la Maestría de Medicina Critica y Terapia Intensiva del Postgrado del área de salud de la UMSA.

Declaro haber sido informado mediante la hoja informativa que se me facilito, se me aclaro mis inquietudes y puedo obtener datos preliminares cuando lo requiera, tener un informe final en 3 meses después de la conclusión de la investigación. Declaro haber sido informado sobre los beneficios de la investigación a los equipos de trabajo de salud, al paciente en su atención, tratamiento, comodidad de los familiares y posibles percances de este. Declaro haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio (entrevistas, fotos del servicio o equipos y filmaciones de estos) y del tipo de participación. Declaro haber sido informado/a que mi participación no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental o para mi hijo (a), que es voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o sin ser sancionado. Declaro saber que la información entregada será confidencial. Entiendo que la información será analizada por el investigador. Declaro saber que la información que se obtenga será guardada por el investigador responsable en dependencias de la UMSA y será utilizada sólo para este estudio. Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

Nombre Participante

Nombre Investigador

Firma

Firma

Fecha:

Fecha:

e-mail:solecitacv84@gmail.com

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Hemoglobina en neonatos prematuros durante el clampeo tardío del Cordón Umbilical, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital De La Mujer, 2019.

FINALIDAD: El presente instrumento, es parte de un estudio para recabar datos de forma certera respecto al clampeo tardío del cordón umbilical del neonato prematuro.

Factores clínicos neonatales:

Ficha N°..... N° de Historia Clínica:.....

1. Fecha de nacimiento:/...../...../
2. Sexo: () M () F
3. edad gestacional:
 - a) Prematuros extremos (<28 semanas) ____
 - b) Muy prematuros (28 a <32 semanas) ____
 - c) Prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas) ____
4. Peso del recién nacido
 - a) Extremadamente bajo (<1000g) ____
 - b) Muy bajo (1000-1499g) ____
 - c) Bajo (1500-2499g) ____
 - d) Normal (2500-4000g) ____
5. Talla del recién nacido:
 - a) Bajo (< 46cm) ____
 - b) Medio (46-53cm) ____
 - c) Alto (> 53cm) ____
6. Apgar: (1') ____ / (5') ____
 - a) Recién nacido vigoroso (7-10pts) ____
 - b) Depresión moderada (4-6pts) ____
 - c) Depresión severa (0-3pts) ____
7. Resultado de la muestra de Hemoglobina:
 - a) Leve (< 14 g/dl) ____
 - b) Normal (14-19 gr/dl) ____
 - c) Elevado (>19 gr/dl) ____
8. Resultado de la muestra de Hematocrito:
 - a) Leve (<45%) ____
 - b) Normal (45-57%) ____
 - c) Severa (>57%) ____
9. Clampo Tardío del cordón umbilical (1-3 min) :
 - a) Si ____
 - b) No ____

Fuente: instrumento elaborado por Soledad Calle Velasco en el año 2019.


ANEXO 5

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
ASPECTOS GENERALES										SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										✓	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										✓	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										✓	
VALIDEZ											
APLICABLE						NO APLICABLE					
X											
APLICABLE ATENDIÓ A LAS OBSERVACIONES											
Validada por: <i>Miriam Vargas Velásquez</i>				C.I.: <i>334665</i>				Fecha:			
Firma: <i>Miriam Vargas</i>				Celular: <i>71214544</i>				Email: <i>miriamvargas825@gmail.com</i>			
Sello:				Institución donde trabaja: <i>U.A.S.A.</i>							

**FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCION DE DATOS**

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
3	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
ASPECTOS GENERALES										SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										<input checked="" type="checkbox"/>	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										<input checked="" type="checkbox"/>	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										<input checked="" type="checkbox"/>	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										<input checked="" type="checkbox"/>	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										<input checked="" type="checkbox"/>	
VALIDEZ											
APLICABLE						NO APLICABLE					
APLICABLE ATENDIDO A LAS OBSERVACIONES											
Validada por: <i>Wilson Walter Rodriguez Aranguero</i>						C.I.: <i>480739120</i>			Fecha:		
Firma: 						Celular: <i>69870700</i>			Email: <i>wra.throp@gmail.com</i>		
Sello: Dr. W. Walter Rodriguez GINECOLOGO OBSTETRA MEDICINA MATERNO FETAL						Institución donde trabaja: <i>Hospital Do la Uyc</i>					

**FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCION DE DATOS**

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	✓		✓		✓		✓				X	
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										✓		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										✓		
VALIDEZ												
APLICABLE						✓	NO APLICABLE					
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES												
Validada por: <i>Felicidad Rios Callejas</i>				C.I.: <i>2627825 LP</i>				Fecha: <i>08-10-2020</i>				
Firma: <i>F. Rios</i>				Celular: <i>65160799</i>				Email: <i>felicitarios23@gmail.com</i>				
Sello: <i>Felicidad Rios Callejas M.Sc. ENFERMERIA EN MEDICINA CRITICA Y TERAPIA INTENSIVA U.M.S.A. Mat. Prof. R-250 - Mat. COELP 01-824</i>				Institución donde trabaja: <i>UMSA ENFERMERIA</i>								

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
TALLER: CLAMPEO TARDIO DEL CORDON UMBILICAL
EN NEONATOS PREMATUROS**



**AUTORA: LIC. SOLEDAD CALLE VELASCO
LA PAZ-BOLVIA**

PLAN DE SESIÓN TALLER

TEMA: Clampeo tardío del Cordón Umbilical

POBLACION OBJETO: Personal de Enfermería-Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal

LUGAR: Hospital de la Mujer

TIEMPO: 1 hora

RESPONSABLE: Lic. Soledad Calle Velasco

OBJETIVO GENERAL: Dar a conocer la importancia del clampeo tardío del cordón umbilical en neonatos prematuros.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none">➤ Ampliar conocimientos sobre el clampeo tardío del cordón umbilical.➤ Describir el momento oportuno del clampeo tardío del cordón umbilical.➤ Identificar los beneficios del cordón umbilical➤ Mencionar los factores contribuyentes del clampeo tardío del cordón umbilical.
CONTENIDO	<ol style="list-style-type: none">1. Definición3. Tipos de clampeo de cordón umbilical4. Fisiología de la transfusión placentaria circulación fetal-placentaria.5. Cordón umbilical6. Fundamentos para el clampeo tardío7. Efectos adversos8. Clampeo tardío en prematuros.
METÓDO Y TÉCNICAS	<ul style="list-style-type: none">➤ Método de enseñanza➤ Técnica expositiva
TIEMPO	1 hora

MEDIOS DE APOYO	<ul style="list-style-type: none">✓ Data show✓ Videos✓ Imágenes
------------------------	---

PINZAMIENTO TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL

DEFINICIÓN

El momento óptimo para ligar el cordón de todos los recién nacidos, independientemente de su edad gestacional, es cuando la circulación del cordón umbilical ha cesado, está aplanado y sin pulso (entre 1 a 3 minutos después del nacimiento), excepto cuando el recién nacido requiera reanimación.

BENEFICIOS INMEDIATOS

1. Recién nacido pre término/ bajo peso al nacer

a. Disminuye el riesgo de:

- Hemorragia intraventricular
- Enterocolitis necrotizante
- Sepsis de inicio tardío

b. Disminuye la necesidad de:

- Transfusión sanguínea por anemia o baja presión sanguínea
- Surfactante
- Ventilación mecánica

c. Incrementa:

- Hematocrito
- Hemoglobina
- Presión sanguínea
- Oxigenación cerebral

BENEFICIOS A LARGO PLAZO

1. Pre-término/Bajo peso al nacer

- Incrementa la hemoglobina a las 10 semanas de edad
- Puede ser beneficioso para el desarrollo neurológico

EXCEPCIONES PARA REALIZAR LIGADURA TARDÍA

- Madres Rh negativas sensibilizadas.
- Restricción de crecimiento intrauterino (RCIU)
- Diabetes materna

- Asfixia
- Transmisión de VIH madre a hijo
- En caso de prematuro con muy bajo peso (menor a 1500 g.), deprimido y que requiera reanimación neonatal.

TABLA DE CONTENIDO	Pág.
1. DEFINICIONES.....	105
2. OBJETIVOS GENERAL.....	106
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	106
3. ALCANCE.....	106
4. EQUIPOS Y MATERIALES.....	106
5. PROCEDIMIENTO.....	106
6. ASPECTOS IMPORTANTES.....	108
6.1. VIH.....	108
6.2. SALUD MATERNA.....	109
6.3. SALUD DEL RECIEN NACIDO.....	109
6.4. NUTRICIÓN.....	109
7. BIBLIOGRAFIA.....	109

1. DEFINICIONES

PINZAMIENTO DE CORDÓN UMBILICAL: Es una maniobra que se realiza en la tercera etapa del trabajo de parto, entre el nacimiento y el alumbramiento, marca el final de la circulación feto-placentaria y del intercambio gaseoso a ese nivel, dando paso a un proceso fisiológico de adaptación cardiopulmonar. El momento del clampeo del cordón umbilical tiene implicancias directas en cuanto a la redistribución del flujo sanguíneo placentario desde la placenta al recién nacido.

TRANSFUSIÓN PLACENTARIA: En condiciones naturales, una vez nace el bebé y mientras las arterias umbilicales se constriñen espontáneamente, la placenta le transfiere sangre oxigenada permitiendo dos hechos importantes, mantener la respiración placentaria y aumentar el volumen sanguíneo. La vena umbilical tensa se observa con cada contracción uterina, lo que indica que está pasando sangre fetal de la placenta hacia el recién nacido. Finalmente, la vena umbilical se constriñe, por lo general después de que el niño está rosado. Habitualmente, este proceso tarda tres minutos.

Demorar el pinzamiento del cordón umbilical hasta que deje de pulsar permite el tiempo suficiente para que ocurra la transfusión placentaria, que le aporta al recién nacido cerca de un 30% adicional de volumen sanguíneo y hasta un 60% más de eritrocitos, los cuales al destruirse por hemólisis suplen alrededor de 50 mg de hierro a las reservas del niño¹ y eso puede mejorar la dotación de hierro del niño incluso hasta los seis meses de vida. Este efecto puede ser especialmente importante para los lactantes que viven en entornos con pocos recursos, en los que hay un menor acceso a alimentos ricos en hierro.

Solo se tolera un pinzamiento inmediato si la vida o la integridad del recién nacido está en riesgo y requiere de intervenciones médicas inmediatas (que no pueden ser postergadas más de 30 segundos).

En recién nacidos a término y sin factores de riesgo se recomienda pinzamiento tardío del cordón umbilical. El pinzamiento tardío debe hacerse después del segundo o tercer minuto de vida o hasta cuando el cordón umbilical deje de pulsar.

2. OBJETIVOS GENERAL

Brindar la mejor atención posible al binomio madre-hijo en el proceso de trabajo de parto, especialmente en la etapa expulsiva, en la que el niño se adapta a la vida extrauterina.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reforzar los conocimientos y habilidades clínicas en la atención del recién nacido durante el pinzamiento de cordón
- Dar cumplimiento a la estrategia “minuto de oro”.

3. ALCANCE

El protocolo está dirigido a todos los profesional Médico y de Enfermería del Hospital de la Mujer, especialmente al personal de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

4. EQUIPOS Y MATERIALES

- ✓ 2 Pinzas hemostáticas Kocher
- ✓ Tijeras metzembaum- mayo
- ✓ Clamp

5. PROCEDIMIENTO

La Organización Mundial de la Salud se recomienda el pinzamiento tardío del cordón umbilical (realizado entre 1 y 3 minutos después del parto) para todos los partos, al mismo tiempo que se comienza la asistencia esencial simultánea del recién nacido.

Pasos para integrar el Pinzamiento Tardío de cordón umbilical, la atención inmediata al Recién Nacido y alumbramiento activo **en el parto vaginal** para los partos prematuros y a término:

- ✓ Luego del nacimiento del neonato, colocarlo sobre el abdomen de la madre e iniciar con la Atención del Recién Nacido inmediata: secar bien al neonato y evaluar la respiración.
- ✓ Inmediatamente, o en el transcurso de 1 minuto del parto, administrar a la madre un agente uterotónico (asegurarse de que no haya un segundo neonato antes de administrar el agente uterotónico).
- ✓ Demorar el pinzamiento del cordón umbilical entre 1 y 3 minutos después del parto.
- ✓ Durante el período de entre 1 y 3 minutos de demora antes del pinzamiento del cordón umbilical, continuar con la Atención Inmediata del Recién Nacido: asegurarse de que el neonato se mantenga seco y caliente mediante el contacto piel con piel sobre el pecho de la madre, y asegurarse de que la respiración o el llanto sean normales. Cubrir al neonato con un paño precalentado.
- ✓ Si el cordón umbilical deja de latir, o si han pasado 3 minutos, realizar el pinzamiento del cordón umbilical.
- ✓ Después de la expulsión de la placenta, evaluar el tono uterino, presencia del globo de seguridad de Pinard para la identificación temprana de atonía uterina y realizar masaje uterino si hay atonía presente.

Pasos para integrar el Pinzamiento Tardío de cordón umbilical (PTCU), la Asistencia Esencial del Recién Nacido (AERN) y la Conducta Activa en el Alumbramiento(CAA) **en el nacimiento por cesárea** para los partos prematuros y a término:

- ✓ Recibir al neonato en campo quirúrgico estéril, lejos del sitio quirúrgico e iniciar la Atención del Recién Nacido Inmediato: secar bien al neonato y evaluar la respiración.

- ✓ Inmediatamente, o en el término de 1 minuto del parto, administrar a la madre un agente útero-tónico
- ✓ Demorar el pinzamiento del cordón umbilical (entre 1 y 3 minutos después del parto), para todos los partos.
- ✓ Mientras se espera entre 1 y 3 minutos para realizar el pinzamiento del cordón umbilical, asegurarse de tener buena visualización del campo quirúrgico (limpiar la sangre y los fluidos, usar retractores), identificar los bordes y las esquinas de la incisión uterina. Apretar los bordes de la incisión uterina con pinzas de anillo o pinzas, si hay sangrado.
- ✓ Continuar con la atención inmediata del recién Nacido mientras se espera entre 1 y 3 minutos para realizar el pinzamiento del cordón umbilical: mantener al recién nacido caliente y seco, asegurarse de que la respiración o el llanto sean normales.*
- ✓ Realizar la tracción del cordón umbilical para la expulsión de la placenta.

*Debe realizarse el pinzamiento temprano del cordón umbilical (<1 minuto después del parto) solamente cuando el recién nacido deba ser trasladado de inmediato para la reanimación.

6. ASPECTOS IMPORTANTES

El pinzamiento tardío de cordón umbilical frente a:

6.1 VIH

El pinzamiento tardío de cordón umbilical no aumenta el riesgo del lactante a contraer el VIH de la madre. Las recomendaciones de 2012 de la OMS especifican que se recomienda el pinzamiento tardío del cordón umbilical incluso en mujeres que viven con el VIH o en quienes se desconoce su estado respecto del VIH. El VIH se transmite en forma vertical a través de micro transfusiones de sangre materna durante el embarazo, la exposición a sangre y a membranas mucosas durante un parto vaginal o la lactancia.

6.2 SALUD MATERNA

El riesgo de hemorragia posparto es el mismo independientemente de que el prestador practique el pinzamiento temprano o tardío del cordón umbilical. Si hay mucho sangrado o hipotonía no se debe realizar pinzamiento tardío.

6.3 SALUD DEL RECIEN NACIDO

El pinzamiento tardío del cordón umbilical beneficia a los lactantes prematuros, el pinzamiento tardío del cordón umbilical en los neonatos prematuros aumenta las reservas de hierro y disminuye el riesgo de hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante y septicemia en los lactantes.

6.4 NUTRICIÓN

El pinzamiento tardío del cordón umbilical, beneficia al recién nacido, ya que sugieren que con ésta práctica se aporta 75 mg de hierro, suficiente para suplir los primeros 3.5 meses además que es un micronutriente crítico en el desarrollo de un niño, desde la función inmunitaria hasta el desarrollo neurológico.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Patiño Cossio N. Normas de Diagnostico y tratamiento de Neonatología [Internet]. Primera Edición. La Paz-Bolivia: Fastprint; 2019. [28 de Septiembre de 2020]. Available from: file:///C:/Users/youhe/Downloads/kdoc_o_00042_01.pdf
2. Mamani Helen M. Estudio del Momento del Clampaje del Cordón Umbilical en el Recién Nacido asociado a los Niveles de Hemoglobina como Medida de Prevención en la Deficiencia de Hierro. Tacna-Perú: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna; 2018.
3. Gutiérrez Guzmán D. Clampaje Tardío del Cordón Umbilical como factor protector de Anemia Neonatal. Trujillo-Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.

4. F. GN. "Cuidados de Enfermería en Anemia del RN Pre- Término"
Servicio de UCIN Hospital Antonio Lorena del Cusco 2017". Perú:
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018.