

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE OBSTETRICIA



TESIS

“Clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, 2023”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE OBSTETRA

AUTORA: Pinedo Gargate, Ximena Kiabeth

ASESORA: Ballarte Baylon, Natalia

HUÁNUCO – PERÚ

2024

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud Materno y Perinatal
AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Obstetricia, Ginecología

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Obstetra

Código del Programa: P02

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 73579560

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22486754

Grado/Título: Magister en ciencias de la educación
docencia en educación superior e investigación

Código ORCID: 0000-0002-0795-9324

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Palacios Zevallos, Juana Irma	Doctora en ciencias de la salud	22418566	0000-0003-4163-8740
2	Sinche Alejandro, Marisol	Magister en gestión pública	22489669	0000-0001-5710-8424
3	Quiroz Tucto, Mariella Mariyu	Maestra en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria	41168800	0000-0002-4216-1553



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE OBSTETRICIA**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, siendo las **once horas** de la fecha **cuatro** del mes de **diciembre** del año **dos mil veinticuatro**, se reunieron en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, se reunió el jurado calificador integrado por los docentes:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| • DRA. JUANA IRMA PALACIOS ZEVALLOS | Presidente |
| • MG. MARISOL SINCHE ALEJANDRO | Secretaria |
| • MG. MARIELLA MARIYU QUIROZ TUETO | Vocal |

Nombrados mediante **RESOLUCION 3529-2024-D-FCS-UDH**, para evaluar la Tesis intitulado **"CLAMPAJE TARDIO DEL CORDON UMBILICAL Y LA HEMOGLOBINA DEL RECIEN NACIDO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CARLOS SHOWING FERRARI, HUÁNUCO 2023"**; presentado por la Bachiller en Obstetricia la Sra. Ximena Kiabeth PINEDO GARGATE para optar el Título Profesional de **Obstetra**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola APROBADA por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 16 y cualitativo de BUENO.

Siendo las, 12:30 horas del día **cuatro** del mes de **diciembre** del año **2024** los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

DRA. JUANA IRMA PALACIOS ZEVALLOS
DNI: 22418566
CÓDIGO ORCID: 0000-0003-4163-8740

DRA. MARISOL SINCHE ALEJANDRO
DNI: 22489669
CÓDIGO ORCID: 0000-0001-5710-8424

MG. MARIELLA MARIYU QUIROZ TUETO
DNI: 41168800
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-4216-1553



VICERRECTORADO DE
INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: XIMENA KIABETH PINEDO GARGATE, de la investigación titulada "Clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, 2023", con asesor(a) NATALIA BALLARTE BAYLON, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 937-2024-D-FCS-UDH del P. A. de OBSTETRICIA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 25 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 30 de octubre de 2024



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

37. Ximena Kiabeth Pinedo Gargate.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

7%

2

repositorio.unsch.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.usmp.edu.pe

Fuente de Internet

1%



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con todo mi amor y gratitud a mis padres, cuyo apoyo incondicional, amor y sacrificio han sido la base de mi éxito académico y personal. En honor a mis amados abuelitos, Abdías y Dalila, y mi tía Lourdes, aunque ya no estén físicamente conmigo, su amor y espíritu continúan guiándome en cada paso de este camino.

AGRADECIMIENTO

Primero, expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad de Huánuco por darme la oportunidad de crecer profesionalmente y por proporcionarme acceso al fascinante ámbito de la Obstetricia.

Quiero también reconocer a mi asesora, la Mg. Natalia Ballarte Baylon, por su valiosa orientación, paciencia y continuo respaldo durante todo el proceso investigativo. Su experiencia y conocimientos fueron esenciales para la realización de este estudio.

Agradezco igualmente al Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari por facilitar la recopilación de datos en el área de Obstetricia.

Finalmente, mi agradecimiento se dirige a todas las personas que me apoyaron de manera constante a lo largo de este tiempo. Su comprensión, ánimo y palabras de aliento fueron cruciales para mantener mi motivación y continuar con este proyecto.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	15
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	15
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	16
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	16
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	17
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	17
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	18
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	18
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	19
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	22
2.2. BASES TEÓRICAS	23
2.2.1. CORDÓN UMBILICAL	23
2.2.2. CLAMPAJE DE CORDÓN	26

2.2.3.	HEMOGLOBINA.....	32
2.2.4.	HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO	33
2.2.5.	ANEMIA EN RECIÉN NACIDOS.....	35
2.2.6.	POLICITEMIA EN RECIÉN NACIDOS.....	39
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES	42
2.3.1.	ANEMIA	42
2.3.2.	CLAMPAJE	43
2.3.3.	HEMOGLOBINA.....	43
2.3.4.	NEONATO	43
2.4.	HIPÓTESIS.....	43
2.4.1.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	43
2.5.	VARIABLES.....	44
2.5.1.	VARIABLE DEPENDIENTE	44
2.5.2.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	44
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	45
CAPÍTULO III.....		47
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		47
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	47
3.1.1.	ENFOQUE	47
3.1.2.	NIVEL.....	47
3.1.3.	DISEÑO	47
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.2.1.	POBLACIÓN	48
3.2.2.	MUESTRA.....	50
3.2.3.	MUESTREO.....	50
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS... 51	
3.3.1.	TÉCNICA	51
3.3.2.	INSTRUMENTO.....	51
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	51
CAPÍTULO IV.....		53
RESULTADOS.....		53
4.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	53
4.1.1.	DATOS GENERALES DE LA MADRE.....	53

4.1.2. DATOS GENERALES DEL RECIÉN NACIDO.....	58
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	63
CAPÍTULO V.....	64
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	64
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edades de las madres	53
Tabla 2. Estado civil de la madre	54
Tabla 3. Grado de instrucción de las madres	55
Tabla 4. Procedencia de la madre	56
Tabla 5. Hemoglobina materna	57
Tabla 6. Peso del recién nacido	58
Tabla 7. Sexo del recién nacido	59
Tabla 8. Edad gestacional por Capurro	60
Tabla 9. Frecuencia de clampaje tardío de cordón respecto al nivel de hemoglobina el recién nacido	61
Tabla 10. Resultados estadísticos entre el clampaje tardío de cordón y el nivel de hemoglobina el recién nacido	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. Edades de las madres	53
Figura 3. Estado civil de la madre	54
Figura 4. Grado de instrucción de las madres	55
Figura 5. Procedencia de la madre	56
Figura 6. Hemoglobina materna.....	57
Figura 7. Peso del recién nacido.....	58
Figura 8. Sexo del recién nacido.....	59
Figura 9. Edad gestacional por capurro	60
Figura 10. Frecuencia de clampaje tardío de cordón respecto al nivel de hemoglobina el recién nacido	61

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido. Metodología: estudio de nivel correlacional, de corte transversal y de tipo retrospectivo, población estuvo conformada por 251 historias y la muestra por 152 historias clínicas, técnica de recolección de datos *análisis documental* y se empleó una ficha de recolección denominada *clampaje y hemoglobina*. Resultados: el 83.6% que recibieron clampaje tardío, mostró el 0.66% con anemia, el 40.13% con niveles normales de hemoglobina y el 42.76% con policitemia. La mayoría de las madres (71.71%) tenía entre 19 y 35 años, el 61.84% eran convivientes, el 51.3% de las madres eran de zonas urbanas y 69.06% de las madres de los recién nacidos presentaron niveles de hemoglobina normales. En cuanto al peso del recién nacido el 86.2% de los recién nacidos pesaron menos de 2500 gramos, el 58.6% eran masculinos, el test de Capurro. Conclusión: existe relación significativa entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.

Palabras clave: Clampaje, tardío, cordón, hemoglobina, nacido.

ABSTRACT

Objective: Determine the relationship between late umbilical cord clamping and newborn hemoglobin. Methodology: correlational, cross-sectional and retrospective study, population was made up of 251 records and the sample was made up of 152 clinical records, data collection technique *documentary analysis* and a collection form called *clamping and hemoglobin* was used. Results: 83.6% who received late clamping showed 0.66% with anemia, 40.13% with normal hemoglobin levels and 42.76% with polycythemia. The majority of the mothers (71.71%) were between 19 and 35 years old, 61.84% were cohabitants, 51.3% of the mothers were from urban areas and 69.06% of the mothers of the newborns had normal hemoglobin levels. Regarding the weight of the newborn, 86.2% of the newborns weighed less than 2500 grams, 58.6% were male, the Capurro test. Conclusion: there is a significant relationship between late clamping of the umbilical cord and the hemoglobin of the newborn at the Carlos Showing Ferrari Maternal and Child Hospital, in Huánuco during the period from July to December 2023.

Keywords: Clamping, late, cord, hemoglobin, born.

INTRODUCCIÓN

Después del nacimiento, durante el tercer período del parto, se realiza el pinzamiento del cordón umbilical. Este proceso implica clamar el cordón con una pinza a una distancia segura del ombligo del bebé y luego cortarlo (1).

El momento del pinzamiento, ya sea temprano o tardío, ha sido debatido debido a sus efectos en los niveles de hemoglobina del recién nacido (1,2). El pinzamiento temprano puede aumentar el riesgo de anemia neonatal, mientras que el pinzamiento tardío está asociado con beneficios, como mejores niveles de hierro (3).

La OMS recomienda retrasar el pinzamiento entre uno y tres minutos después del parto (2). En Europa, el pinzamiento tardío se está volviendo más común, con una alta adopción en Austria y una menor pero significativa en otros países europeos (4). En América Latina y el Caribe, se recomienda mantener al bebé por debajo del nivel de la placenta para optimizar el pinzamiento tardío y mejorar la transferencia de sangre (5).

Aunque en Perú la evidencia sobre el momento óptimo para el pinzamiento del cordón umbilical no es concluyente, los centros de salud siguen protocolos basados en recomendaciones y evidencia científica (7). El Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco, ofrece servicios especializados en parto y neonatología, y ha sido el foco del estudio de la investigadora.

Este trabajo de investigación se compone de las siguientes secciones:

Marco teórico: Se realizó un análisis exhaustivo de la literatura científica existente sobre la relación entre clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido.

Metodología: Se describió en detalle la metodología empleada, incluyendo el tipo de investigación, la población de estudio, las variables a analizar, los instrumentos utilizados para la recolección de datos y el método de análisis de datos.

Resultados: Se presentaron los hallazgos obtenidos de la investigación, incluyendo la relación de ambas variables de estudio.

Discusión: Se examinaron los hallazgos en relación con la literatura científica consultada, subrayando tanto las concordancias como las diferencias, y se proponen posibles interpretaciones para estas observaciones.

Conclusiones: Se presentan las conclusiones generales de la investigación, resaltando las principales contribuciones del estudio al conocimiento sobre la temática abordada.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Tras el alumbramiento del bebé, en el tercer período del parto, se lleva a cabo el pinzamiento del cordón umbilical. Este procedimiento obstétrico consiste en utilizar una pinza para clampar el cordón umbilical a una distancia prudente del ombligo del bebé. Luego, se realiza una incisión para proceder a su corte definitivo (1).

El pinzamiento del cordón umbilical, tanto temprano como tardío, ha sido objeto de debate y controversia durante mucho tiempo, especialmente en lo que respecta a sus efectos sobre los niveles de hemoglobina en el recién nacido (1,2).

Algunos investigadores sostienen que el pinzamiento temprano, puede ser perjudicial para la salud del bebé. Argumentan que esta práctica aumenta el riesgo de anemia neonatal, una condición común en países subdesarrollados como Perú, que puede tener graves consecuencias en el desarrollo integral del niño durante la infancia. En contraposición, otros estudios respaldan el pinzamiento tardío del cordón umbilical se asocia con diversos beneficios para el recién nacido (3)

Al nacer, el bebé permanece conectado a su madre a través del cordón umbilical, que forma parte de la placenta, este cordón es el que le proporciona oxígeno y nutrientes durante la gestación, como parte de la rutina, se clampa el cordón umbilical para separar al recién nacido de la placenta. El clampaje precoz se realiza habitualmente en los primeros 60 segundos después del nacimiento, mientras que el clampaje tardío se lleva a cabo después del primer minuto o cuando el cordón umbilical deja de latir (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) aboga por retrasar el pinzamiento del cordón umbilical entre uno y tres minutos después del parto en todos los nacimientos (2).

En Europa, la tendencia hacia el pinzamiento tardío del cordón umbilical ha ido en aumento en los últimos años. Se estima que entre el 75% y el 80% de las unidades de maternidad en Austria lo han adoptado como protocolo estándar, mientras que, en Alemania, Francia, Portugal, España, Suiza y el Reino Unido, la tasa de adopción oscila entre el 40% y el 60%. Sin embargo, aún existe una variabilidad significativa entre las unidades de maternidad dentro de cada país, y en algunos casos, como Italia, el pinzamiento temprano sigue siendo la práctica más común (4).

En la región de América Latina y el Caribe, para maximizar los beneficios del pinzamiento tardío del cordón umbilical, se practica mantener al bebé por debajo del nivel de la placenta, esta posición favorece la transferencia de sangre placentaria al bebé a través de la vena umbilical, elevar al bebé sobre la placenta, por el contrario, puede dificultar este proceso y aumentar el riesgo de anemia (5).

El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical permite que la sangre siga fluyendo entre la placenta y el recién nacido, lo que puede tener un impacto positivo en los niveles de hierro del bebé, de hecho, una sola transfusión placentaria puede ser suficiente para aumentar considerablemente sus reservas de hierro, se estima que en bebés a término que experimentan un pinzamiento tardío del cordón, las necesidades de hierro hasta el primer año de vida se reducen a la mitad en comparación con aquellos en los que se realiza un pinzamiento temprano. Esta práctica es especialmente beneficiosa en países en vías de desarrollo donde la anemia es prevalente (2,6).

En Perú, la evidencia sobre el momento óptimo para el pinzamiento del cordón umbilical aún no es concluyente. Las estadísticas disponibles no proporcionan una respuesta definitiva a esta interrogante. Sin embargo, la mayoría de los establecimientos de salud con atenciones de parto se adhieren a protocolos establecidos para el pinzamiento del cordón umbilical, basados en recomendaciones médicas y evidencia científica disponible (7).

El Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, un establecimiento de salud de categoría II-E perteneciente a la Red de Salud Huánuco-MINSA,

se encuentra ubicado en el distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, en el departamento del mismo nombre. Al ostentar la categoría de hospital especializado, ofrece una amplia gama de prestaciones de salud, entre las que destacan el Servicio de Atención de Parto y Atención de Neonatología. Es por ello que la investigadora enfocó su estudio en este ámbito específico.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cuál es la frecuencia del clampaje tardío de cordón umbilical en relación con los niveles de hemoglobina en los recién nacidos en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco, durante el período de julio a diciembre de 2023?

¿Cuáles son las características generales de las madres de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023?

¿Cuáles son las características generales de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos

Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar la frecuencia del clampaje tardío de cordón umbilical en relación con los niveles de hemoglobina en los recién nacidos en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco, durante el período de julio a diciembre de 2023

Describir las características generales de las madres de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.

Describir las características generales de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El presente estudio se justificó por su potencial para contribuir al conocimiento existente sobre la relación entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido, su relevancia para la teoría en el área de Obstetricia y su potencial impacto en la salud pública, en el contexto del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Enmarcada en el paradigma de atención centrada en la Obstetricia durante el parto, esta investigación profundizó en conceptos relevantes como la prevención y promoción de la salud para comprender y abordar las prácticas obstétricas relacionadas con el pinzamiento tardío del cordón umbilical. Los hallazgos obtenidos servirán para desarrollar

intervenciones obstétricas más efectivas que contribuyan a mejorar la salud infantil en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

En el desarrollo del presente estudio se elaboró una herramienta de evaluación valiosa, denominada *ficha de recolección*, que, tras comprobar su eficacia y confiabilidad, permitió establecer una correlación entre el pinzamiento tardío del cordón umbilical y los niveles de hemoglobina en el recién nacido. Esta herramienta servirá como base fundamental para futuras investigaciones en este campo.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Para superar la limitación relacionada con la escasez de bibliografía actualizada sobre el tema de investigación, se adoptó la siguiente estrategia. Se amplió la búsqueda a fuentes de información adicionales, incluyendo bases de datos internacionales y publicaciones relevantes en otros idiomas.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La existencia de tiempo y recursos financieros suficientes para el investigador permitió la viabilidad del presente estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Mohammad K et al. (Jordania, 2019) (8). Efectos del pinzamiento temprano del cordón umbilical versus el pinzamiento tardío en los resultados maternos y neonatales. Objetivos: describir la comparación del pinzamiento temprano y el pinzamiento tardío. Metodología: estudio cuasiexperimental, muestra conformada por 28 madres participantes. Resultados: el clampaje tardío del cordón umbilical se relacionó con niveles superiores de hemoglobina en los recién nacidos después de transcurridas 12 horas. Por otro lado, el clampaje precoz del cordón estuvo asociado con una mayor necesidad de oxigenoterapia en los recién nacidos, así como con la ocurrencia de hemorragia posparto en las madres. No se observaron diferencias entre los grupos en ninguna otra variable, como la puntuación de Apgar al minuto 1 y 5, el ingreso a la UCIN, los niveles de bilirrubina del bebé después de las 12 horas y el día 3 del parto, y los niveles de hemoglobina de la madre después de las 12 horas del parto. Conclusiones: la práctica del clampaje tardío del cordón umbilical en bebés a término condujo a mejoras en los niveles de hemoglobina sin generar efectos adversos en otras variables tanto maternas como neonatales

Mangla MK et al. (India, 2020) (9). Efecto del ordeño del cordón umbilical frente al pinzamiento tardío del cordón sobre el hematocrito venoso a las 48 horas en recién nacidos prematuros tardíos y a término. Objetivo: comparar el ordeñamiento intacto del cordón y el pinzamiento tardío del cordón umbilical. Metodología: estudio de diseño pre experimental, muestra conformada por 144 participantes, muestreo de tipo aleatorio simple. Resultados: el promedio del hematocrito a las 48 (± 6) horas en el grupo de clampaje umbilical inmediato fue mayor que en el grupo de clampaje tardío [57,7 (4,3) vs. 55,9 (4,4); $P = 0,002$]. El hematocrito venoso a las 6 (± 1) semanas fue superior en el grupo de

MUC en comparación con el grupo de DCC [37,7 (4,3) vs. 36 (3,4); diferencia de medias 1,75 (IC del 95%: 0,53 a 2,9); P = 0,005]. Otros parámetros fueron similares entre ambos grupos. Conclusiones: El ordeño intacto del cordón umbilical (MUC) resulta en niveles más elevados de hematocrito venoso a las 48 (± 6) horas en bebés prematuros tardíos y a término en comparación con el clampaje tardío (DCC).

Jaiswail J et al. (India, 2021) (10). Efecto del pinzamiento tardío y temprano del cordón umbilical en el estado de hemoglobina neonatal. Objetivo: analizar el efecto del pinzamiento tardío y temprano del cordón umbilical. Metodología: estudio de nivel observacional, muestra conformada por 200 participantes, 100 con pinzamiento precoz y 100 con pinzamiento tardío. Resultados: Se observó un incremento significativo en el promedio de hemoglobina, pasando de 14.8 a 16.0 g/dl desde los 15 segundos hasta los 60 segundos, y un aumento progresivo de 16.2 a 16.8 g/dl entre los 60 segundos y los 180 segundos. Se encontró una diferencia altamente significativa entre los grupos de pinzamiento temprano del cordón umbilical y pinzamiento tardío del cordón umbilical en lo que respecta al promedio de hemoglobina. Además, los valores de hematocrito y hemoglobina mostraron diferencias significativas en ambos grupos. Conclusiones: el pinzamiento tardío del cordón umbilical condujo a una mejora en los niveles de hemoglobina y otros parámetros hematológicos, particularmente cuando el cordón se pinzó después de los primeros 60 segundos. Además, el pinzamiento tardío redujo la incidencia de anemia neonatal a los 2 días de edad. En términos de resultados maternos, el pinzamiento tardío del cordón umbilical no aumentó el riesgo de hemorragia posparto ni la necesidad de transfusión sanguínea.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Tenorio Aguirre VD (Huancavelica, 2019) (11). Hemoglobina en el recién nacido pos pinzamiento tardío del cordón umbilical en el Hospital de Apoyo San Miguel, enero a julio de 2017. Objetivos: describir el nivel

de hemoglobina del recién nacido después del pinzamiento tardío. Metodología: estudio de nivel descriptivo, de corte transversal y prospectivo, de tipo observacional, muestra conformada por 143 participantes, la ficha de recolección de datos fue el instrumento utilizado. Resultados: el análisis de los datos reveló que más de la mitad (53,8%) de las madres de los recién nacidos eran adultas. Entre los bebés, la proporción de varones fue ligeramente superior (54,5%) y su peso promedio se situó en 3.128 kg. En cuanto a la hemoglobina, la mayoría de los neonatos (74,8%) presentaban niveles dentro del rango normal (entre 14 y 20 g/dl), mientras que un 21,7% tenía niveles superiores a 21 g/dl y un 3,5% tenía niveles inferiores a 14 g/dl. Conclusiones: la mayoría de los neonatos a los que se les realizó el pinzamiento tardío del cordón umbilical presentaron valores de hemoglobina que no solo eran normales, sino que, en algunos casos, incluso superaban los valores de referencia.

Briones Zambrano MJ et al. (Lima, 2021) (12). Relación entre el clampaje del cordón umbilical y la concentración de hemoglobina en recién nacidos. Hospital II-1 Rioja 2019. Objetivo: describir la relación entre el pinzamiento del cordón umbilical y la hemoglobina. Metodología: estudio de nivel correlacional, de corte transversal y retrospectivo, muestra conformada por 80 participantes, ficha de recolección instrumento de recolección de datos utilizado. Resultados: La mayoría de las madres (88,8%) tenían entre 20 y 34 años, el 40% de las madres tenía un nivel educativo primario, el 41,3% de las madres se encontraba en una relación de convivencia, el 29% de las madres presentaba una hemoglobina entre 10,0 y 10,9 g/dl, mientras que el 6% tenía una hemoglobina entre 8,0 y 9,9 g/dl, el 90% de las madres no tenía antecedentes de riesgo obstétrico, el 52,5% de los recién nacidos a los que se les realizó el pinzamiento tardío del cordón umbilical tenía una concentración de hemoglobina normal ($>13,6 - 19,5$ g/dl), el 47,5% presentaba policitemia ($>19,6$ g/dl) y no se registró ningún caso de anemia, el 41,3% de los lactantes de 6 meses tenía una hemoglobina entre 11,0 y 11,9 g/dl, el 35% presentaba una concentración de

hemoglobina menor de 12 g/dl a 12,9 g/dl, el 12,5% tenía entre 13 g/dl y más, y el 11,3% tenía una concentración de hemoglobina entre 10 g/dl y 10,9 g/dl. Conclusiones: existe una relación significativa entre la concentración de hemoglobina al nacer y el pinzamiento tardío del cordón umbilical. Esto sugiere que el pinzamiento tardío del cordón umbilical puede tener un efecto positivo en los niveles de hemoglobina de los recién nacidos.

Ormeño Juanchaya ME (Ica, 2021) (13). Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical sobre concentración de hemoglobina en el recién nacido a término del Hospital Antonio Skrabonja Antoncich, Pisco 2020. Objetivo: Relacionar el tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido. Metodología: estudio de nivel correlacional, de corte transversal y prospectivo, de diseño no experimental, muestra conformada por 108 recién nacidos, ficha de recolección instrumento de recolección de datos utilizado. Resultados: entre los recién nacidos a los que se les realizó el pinzamiento precoz del cordón umbilical (n=108), se encontró que el 16,7% (18 casos) tenía niveles de hemoglobina normales, el 13% (14 casos) presentaba valores dentro del rango normal y el 3,7% (4 casos) desarrolló anemia. En el grupo de 90 neonatos (83,3%) a los que se les realizó el pinzamiento tardío del cordón umbilical, se observó que 75 (69,4%) tenían niveles de hemoglobina normales, 5 (4,6%) presentaban anemia y 10 (9,3%) policitemia. Conclusiones: la investigación concluye que el tiempo de pinzamiento del cordón umbilical tiene un impacto significativo en la concentración de hemoglobina en el recién nacido, siendo el pinzamiento tardío la práctica recomendada para optimizar los niveles de hemoglobina en el bebé.

Romero Cuchuri J (Ayacucho, 2022) (14). Valor de hemoglobina y hematocrito en recién nacidos con clampaje precoz y tardío de cordón umbilical. Hospital de Apoyo Daniel Alcides Carrión de Huanta. Octubre – diciembre 2020. Objetivos: describir el nivel de hemoglobina de neonatos con clampaje precoz y tardío de cordón umbilical. Metodología:

estudio de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional de corte transversal, muestra conformada por 85 participantes, ficha de recolección de datos instrumento utilizado mediante la técnica observacional. Resultados: En el Hospital de Apoyo Daniel Alcides Carrión de Huanta, entre octubre y diciembre de 2020, se observó que el 87,1% de los casos optaron por el clampaje tardío del cordón umbilical, mientras que solo el 12,9% prefirió el clampaje precoz. Este predominio del clampaje tardío, respaldado por la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud del Perú, busca reducir los niveles de anemia en la región y en el país. Conclusiones: se identificó una disparidad estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en cuanto a la media del nivel de hemoglobina entre los recién nacidos sometidos a clampaje precoz y aquellos que recibieron clampaje tardío. Además, se observó una diferencia significativa ($p < 0,05$) en la media del hematocrito entre los recién nacidos con clampaje precoz y los que tuvieron clampaje tardío.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Aranda Inga DT et al. (Huánuco, 2022) (15). Impacto de los factores asociados a la ingesta y el clampaje umbilical en los niveles de hemoglobina de los neonatos y lactantes del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco-2021. Objetivo: describir los factores asociados sobre la ingesta de sulfato, el clampaje umbilical y la lactancia materna sobre los niveles de hemoglobina. Metodología: estudio de nivel correlacional analítico, de corte trasversal y retrospectivo, muestra conformada por 30 participantes recién nacidos e infantes, ficha de análisis como instrumento de recolección. Resultados: Se encontró que el 47.0% (16) de los participantes mostraron anemia leve (12.5 g/dL-11.0 g/dL), mientras que el 41.2% (14) tenían niveles normales de hemoglobina (13.5 g/dL-18.5 g/dL). Por último, el 11.8% (4) presentó anemia moderada (7.0 g/dL-9.9 g/dL). Tras analizar las variables, se obtuvo un valor de 19.052 para 1 grado de libertad y $p > 0.05$, indicando que no hay una asociación significativa entre los factores y los niveles de hemoglobina. Conclusiones: se examinó cómo diversos factores,

como la ingesta de sulfato ferroso durante el embarazo, el tipo de clampaje umbilical, el uso de hierro polimaltosado y la lactancia materna exclusiva, afectan los niveles de hemoglobina en neonatos y lactantes.

Mendoza Veliz, JD et al. (Huánuco, 2022) (16). Momento del clampaje del cordón umbilical en relación a la evolución de la concentración de hemoglobina en el primer trimestre de vida en los recién nacidos del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari – Amarilis, 2022. Objetivo: relacionar la evolución del nivel de hemoglobina con el tiempo de clampaje del cordón umbilical. Metodología: nivel correlacional observacional, de corte transversal y prospectivo, muestra conformada por 42 participantes. Resultados: se reportó que la media de hemoglobina en recién nacidos sometidos a clampaje precoz fue de 20.38 gramos/dL, en comparación con una media de 20.15 gramos/dL en bebés con clampaje tardío. También se observó que la media de hemoglobina durante el primer trimestre de vida en recién nacidos con clampaje precoz fue de 18.35 gramos/dL, mientras que fue de 18.45 gramos/dL en bebés con clampaje tardío. Conclusiones: se determinó que hay una correlación significativa entre la variación de la concentración de hemoglobina durante el primer trimestre de vida y el momento en que se realizó el clampaje del cordón umbilical en los recién nacidos.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. CORDÓN UMBILICAL

El cordón umbilical, compuesto por tejidos embrionarios, conecta a la madre y al feto durante el embarazo, facilitando el intercambio necesario para el desarrollo del nuevo ser (17). Se desprende de distintos puntos de la placenta y alcanza longitudes variables, generalmente entre 10 cm y 1,50 m, con un grosor que puede oscilar entre 1 y 2,5 cm (17).

Conecta al embrión o feto con la placenta y consta de dos arterias y una vena, que se disponen en forma helicoidal o espiralada y son

fácilmente identificables mediante ultrasonografía (USG) (17). Esta estructura en espiral, con sus paredes reforzadas, un sistema vascular bien desarrollado y una alta concentración de fibras elásticas, juega un papel crucial en la resistencia a las fuerzas que actúan dentro del útero (17). El cordón umbilical está rodeado por una sustancia gelatinosa denominada gelatina de Wharton, la cual es un tejido conectivo mucoso de origen mesenquimal (17). Esta capa protectora cumple la función de resguardar los vasos sanguíneos umbilicales, previniendo su compresión, torsión o cualquier alteración que pudiera comprometer el suministro de oxígeno al feto (17).

El cordón umbilical está formado por una matriz celular compuesta por células musculares lisas, fibroblastos o miofibroblastos. Estas células cumplen funciones importantes, como la formación del tejido fibroso que proporciona estructura y soporte al cordón, y la contracción celular que permite el flujo sanguíneo hacia el feto (17). La gelatina de Wharton, además, contiene prostaglandinas, cuyos niveles parecen incrementarse hacia el final del embarazo, mostrando concentraciones más bajas en recién nacidos prematuros. Las propiedades del cordón umbilical, que incluyen su dimensión, grosor, cantidad y calibre de los vasos sanguíneos, volumen de gelatina de Wharton, tipo de inserción placentaria y patrones de flujo sanguíneo, pueden ser indicadores de un mayor riesgo de complicaciones tanto antes como durante el nacimiento, además de que el cordón umbilical se encuentra rodeado de líquido amniótico y se inserta cerca del centro de la placenta (17).

❖ Fisiología

El amnios es una membrana fina pero resistente, similar a una bolsa protectora, que envuelve y protege al feto y a todas las estructuras del cordón umbilical durante su desarrollo. Esta membrana, de apenas 3 a 5 micras de grosor, se extiende desde el punto umbilical del feto, donde se conecta con la piel, hasta la superficie fetal de la placenta, donde se fusiona con las capas derivadas del trofoblasto (18). Las membranas amnióticas, que rodean al feto en el interior del saco amniótico, entran

en contacto con el bebé a través del líquido amniótico que las baña. La superficie interna de la membrana amniótica, conocida como epitelio amniótico, se encuentra en contacto directo con el tejido conjuntivo embrionario, la mesénquima extraembrionaria (18).

El tejido conjuntivo embrionario, de origen mesodérmico, es gelatinoso y constituye la mayor parte del cordón umbilical, es altamente susceptible a la desecación por exposición al aire y tiene un color opalino (18). La linfa fluye en abundancia a través de sus espacios intersticiales, proporcionando nutrientes proteicos a las células (18).

El cordón umbilical está compuesto por la vena umbilical, de mayor tamaño que las arterias, y dos arterias umbilicales. Estas tres estructuras discurren juntas a lo largo del cordón, manteniendo una disposición en espiral que le otorga su característica forma helicoidal.

Las dos arterias umbilicales, en contraste con la vena, son más delgadas, pero tienen paredes más gruesas; en comparación con otras arterias del mismo tamaño, su espesor es mayor (18). Ambas arterias siguen el mismo camino que la vena a lo largo del cordón umbilical y, al llegar al punto de unión con la placenta, aproximadamente a una distancia de 1 cm, exhiben contracciones rítmicas que, al comprimir o descomprimir la vena, desempeñan un papel crucial en la alimentación y oxigenación del feto durante el trabajo de parto (18).

La vena umbilical, encargada de transportar la sangre desoxigenada y los productos de desecho del feto hacia la placenta, presenta un calibre mayor que las arterias, a su vez, las arterias umbilicales, responsables de llevar la sangre oxigenada y rica en nutrientes desde la placenta al feto, se encuentran rodeando a la vena en una disposición espiralada (18).

La vena umbilical, encargada de transportar la sangre desoxigenada y los productos de desecho del feto hacia la placenta, presenta un calibre mayor que las arterias. A su vez, las arterias umbilicales, responsables de llevar la sangre oxigenada y rica en

nutrientes desde la placenta al feto, se encuentran rodeando a la vena en una disposición espiralada (18).

El cordón umbilical, con una longitud aproximada de 50 cm y un grosor de 2 cm, tiene un aspecto brillante y blanquecino (18). Su cubierta, llamada amnios, permite observar los vasos sanguíneos que lo recorren, a su vez, las arterias umbilicales, a pesar de recorrer la misma distancia que la vena umbilical, tienen una longitud mayor debido a su disposición en espiral alrededor de la vena (18).

Después de que la sangre ha circulado por el feto, retorna a la placenta a través de los vasos umbilicales. Al llegar al sitio de inserción del cordón umbilical en la placenta, este se divide en ramificaciones que eventualmente forman una red capilar de terminales (18). Durante la transferencia de sangre oxigenada de la placenta al feto, la vena umbilical desempeña un papel crucial (18). Los bebés a término reciben un aporte adicional de sangre a través de la placenta, lo que les proporciona alrededor de 80-100 ml más de sangre. En las primeras horas posteriores al corte del cordón umbilical, este plasma extra se reabsorbe en la circulación del recién nacido, aumentando la cantidad de células sanguíneas (18). Sin embargo, los glóbulos rojos se descomponen con el tiempo, liberando hierro que se almacena en el cuerpo. Un pinzamiento temprano del cordón umbilical puede evitar la transferencia de aproximadamente 20-30 mg de hierro, una cantidad que podría cubrir las necesidades nutricionales del bebé durante 3-6 meses. (18).

2.2.2. CLAMPAJE DE CORDÓN

La tercera etapa del trabajo de parto, conocida como alumbramiento, se caracteriza por la expulsión de la placenta del útero materno, durante este período, un fenómeno conocido como respiración placentaria, o persistencia de la circulación materno-fetal, todavía tiene lugar, esto significa que el intercambio de oxígeno y nutrientes entre la madre y el bebé a través de la placenta continúa, aunque en menor

medida que durante el embarazo (19). Al nacer, el recién nacido experimenta un proceso natural de transferencia de sangre desde la placenta hacia su propio cuerpo, este mecanismo, que se puede considerar como una *redistribución* de la sangre placentaria, asegura que el bebé tenga un volumen sanguíneo óptimo para iniciar su vida fuera del útero (19). El cierre natural de los vasos sanguíneos del cordón umbilical marca el final de la transfusión placentaria, un proceso que proporciona al recién nacido un aporte adicional de sangre, si el cordón umbilical se pinza antes de que este proceso se complete, la cantidad de sangre transferida suele ser menor, especialmente si los pulmones del bebé aún no han sido ventilados, sin embargo, en la mayoría de los casos, un bebé sano a término puede adaptarse a esta situación sin problemas (19).

La primera respiración del bebé desencadena una dilatación refleja de las arteriolas pulmonares, lo que provoca un aumento significativo del flujo sanguíneo hacia los pulmones (19). Este proceso permite que parte del volumen sanguíneo necesario para el funcionamiento adecuado del cuerpo del bebé sea proporcionado por la transfusión placentaria que ocurre al nacer. Ligar el cordón umbilical después del cierre de los vasos sanguíneos umbilicales asegura una transición suave a la vida fuera del útero y optimiza el llenado de los vasos pulmonares, facilitando su dilatación para acomodar el volumen adicional de sangre proveniente de la transfusión placentaria (19).

❖ **Clampaje precoz de cordón**

Este procedimiento consiste en pinzar y cortar el cordón umbilical poco tiempo después del nacimiento, generalmente dentro del primer minuto de vida (19).

En algunos casos, el clampaje y corte temprano del cordón umbilical puede ser necesario por razones médicas. Entre las situaciones que pueden justificar esta práctica se encuentran:

- Anestesia general en la madre: Si la madre recibe anestesia general durante el parto, el cordón umbilical puede necesitar ser cortado antes para asegurar un suministro adecuado de oxígeno al bebé (19).
- Isoinmunización Rh: Si la madre y el bebé tienen Rh incompatible, el cordón umbilical puede necesitar ser cortado antes para prevenir la transferencia de anticuerpos maternos al bebé (19).
- Parto gemelar: En el caso de partos gemelares, el cordón umbilical del primer bebé puede necesitar ser cortado antes para evitar que el segundo bebé reciba demasiada sangre (19).
- Enfermedades infecciosas: Si la madre está infectada con VIH, hepatitis C o B, el cordón umbilical puede necesitar ser cortado antes para prevenir la transmisión de la infección al bebé (19).
- Diabetes gestacional: En casos de diabetes gestacional, el bebé puede tener niveles bajos de azúcar en la sangre al nacer. El clampaje y corte temprano del cordón umbilical puede ayudar a regular los niveles de azúcar en la sangre del bebé (19).
- Sufrimiento fetal agudo: Si el bebé presenta signos de sufrimiento fetal, como latidos cardíacos irregulares o disminución del flujo sanguíneo, el cordón umbilical puede necesitar ser cortado antes para mejorar el suministro de oxígeno (19).
- Meconio espeso en el líquido amniótico: Si el líquido amniótico contiene meconio espeso, el bebé puede aspirarlo y sufrir problemas respiratorios. El clampaje y corte temprano del cordón umbilical puede ayudar a prevenir esto (19).
- Circulación del cordón al cuello irreducible: Si el cordón umbilical está envuelto alrededor del cuello del bebé de forma que no se puede deshacer, el cordón umbilical puede necesitar ser cortado antes para evitar la compresión del cordón (19).
- Restricción del crecimiento intrauterino severo: Si el bebé ha sufrido una restricción severa del crecimiento intrauterino, puede tener un

suministro de sangre limitado, el clampaje y corte temprano del cordón umbilical puede ayudar a aumentar el suministro de sangre al bebé (19).

- Desprendimiento de placenta normo insertada y/o metrorragia severa: Si la placenta se desprende de la pared uterina antes de tiempo o si la madre experimenta una hemorragia uterina severa, el cordón umbilical puede necesitar ser cortado antes para controlar el sangrado (19).
- Síndrome de Down en el recién nacido: En algunos casos, el clampaje y corte temprano del cordón umbilical puede ser recomendado para bebés con síndrome de Down (19).

El pinzamiento tardío del cordón umbilical ofrece varias ventajas, como la reducción de la ictericia neonatal, acortando el tiempo de parto y disminuyendo las complicaciones asociadas con la hemorragia postparto. Además, facilita un proceso de parto más dirigido (19).

El pinzamiento precoz del cordón umbilical presenta varias desventajas, incluyendo la posibilidad de causar algún grado de asfixia y pérdida de volumen sanguíneo, lo que puede conducir a complicaciones respiratorias. Además, reduce el suministro de sangre y hierro, aumentando el riesgo de anemia tanto en recién nacidos como más adelante en la infancia. La disminución del flujo sanguíneo a los sistemas principales puede resultar en retrasos en el desarrollo mental y neuromotor, así como en la inmunidad alterada debido a la reducción en el suministro de inmunoglobulinas. También puede afectar el crecimiento físico, la regulación hormonal y la disponibilidad de vitaminas liposolubles, así como alterar la utilización de sustratos energéticos (19).

❖ **Clampaje tardío de cordón**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo más recomendable para los recién nacidos es realizar el pinzamiento del cordón umbilical de manera tardía, preferiblemente entre 1 y 3 minutos

después del parto. Esta práctica beneficia al bebé al reducir el riesgo de anemia, una condición frecuente en los neonatos. Además, este enfoque puede mejorar su desarrollo futuro al proporcionarle un mayor suministro de sangre y reservas de hierro, aspecto especialmente importante para familias en situación de pobreza o con acceso limitado a alimentos ricos en hierro.

De acuerdo con la OMS, recomienda retrasar el pinzamiento del cordón umbilical entre 30 y 120 segundos tras el parto, ya que esta práctica se ha asociado con una menor necesidad de transfusiones de sangre y una reducción del sangrado intraventricular en el recién nacido, los defensores del pinzamiento tardío argumentan que este proceso natural permite al bebé recibir un mayor volumen sanguíneo, lo que es fundamental para la perfusión adecuada de órganos vitales como los pulmones, los intestinos, los riñones y la piel. De esta manera, el pinzamiento tardío del cordón umbilical contribuye a sustituir las funciones que la placenta realizaba durante la gestación (20,21). Durante el proceso de transfusión de sangre de la placenta al neonato durante el parto, el objetivo principal es maximizar la cantidad de ferritina y lograr un nivel óptimo de hemoglobina para el beneficio del bebé, ayudando así a prevenir la anemia durante los primeros 6 meses de vida. Estudios han demostrado que el pinzamiento tardío del cordón umbilical es crucial para el desarrollo cognitivo y físico óptimo de los niños (20,21).

El pinzamiento tardío del cordón umbilical beneficia principalmente a los lactantes, especialmente aquellos que viven en situaciones de pobreza. Además, ayuda a reducir los costos para el gobierno central en términos de administración de hierro u otros suplementos vitamínicos. Es crucial considerar que el pinzamiento tardío debe realizarse en neonatos sin patologías preexistentes y en aquellos cuyo parto no presente complicaciones que pongan en peligro la vida de la madre o el bebé. El tiempo transcurrido es vital en caso de que surjan complicaciones durante el parto. Este enfoque contribuye a reducir la anemia en los bebés, ya que los niveles de hemoglobina se mantendrán más altos, al menos durante los primeros 3 meses de vida (20,21).

Se recomienda el pinzamiento tardío del cordón umbilical en recién nacidos sin complicaciones, como parte de los cuidados básicos iniciales. Esta práctica ofrece diversas ventajas para la salud del bebé, incluyendo:

- Niveles más altos de hematocrito y ferritina a los 2-3 meses: El pinzamiento tardío permite que el bebé reciba más sangre rica en glóbulos rojos y hierro, lo que se traduce en niveles más altos de hematocrito (proporción de glóbulos rojos en la sangre) y ferritina (proteína que almacena hierro) durante los primeros meses de vida. Esto reduce el riesgo de anemia a los 3 meses de edad (20,21).
- Mejora de la circulación sanguínea: El pinzamiento tardío favorece la vasodilatación pulmonar y sistémica, lo que mejora el flujo sanguíneo cerebral e intestinal en bebés a término y prematuros. Esto reduce la incidencia de hemorragia intraventricular (sangrado en los ventrículos del cerebro) y sepsis neonatal (infección grave en la sangre) (20,21).
- Reserva de hierro y prevención de la anemia ferropénica: El suministro adicional de sangre rica en nutrientes proporciona una reserva de hierro al bebé. Esta reserva puede ayudar a prevenir o retrasar la depleción de hierro en la infancia, especialmente en países subdesarrollados donde la anemia ferropénica es común (20,21).

Tanto en bebés a término como prematuros, el pinzamiento tardío del cordón umbilical aporta diversos beneficios. Se observa una mejor dilatación de los vasos sanguíneos pulmonares y sistémicos, lo que aumenta el flujo de sangre al cerebro y al intestino. En los prematuros, esto se traduce en una mejora de la presión arterial, una adaptación cardiopulmonar más efectiva, menor necesidad de oxígeno y una reducción en la duración de la ventilación mecánica (20,21).

En el caso de los recién nacidos a término, el pinzamiento tardío del cordón umbilical mejora el llenado capilar, aumenta la temperatura corporal periférica y disminuye la cantidad de orina producida. En fetos con hipoxia, esta práctica puede incrementar el suministro de oxígeno a los tejidos fetales (20,21).

Diversos estudios han demostrado que el pinzamiento tardío del cordón umbilical reduce la incidencia y severidad del síndrome de distrés respiratorio en bebés prematuros. Sin embargo, es crucial iniciar medidas de reanimación de forma inmediata en caso de hipoxia intrauterina (20,21).

El pinzamiento tardío del cordón umbilical conlleva desventajas potenciales, como la policitemia, definida como un hematocrito venoso elevado, asociada a este procedimiento. Esta asociación se originó en estudios realizados en 1977 que describían la *plétora neonatal sintomática*. Otras causas de policitemia, como condiciones maternas preexistentes, también están documentadas. La hiperviscosidad puede surgir con un aumento significativo en el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre, lo que acompaña a la policitemia. Además, puede provocar hiperbilirrubinemia, que se manifiesta con ictericia sintomática. Otro riesgo es la taquipnea transitoria del recién nacido, también conocida como pulmón húmedo, que se presenta como la persistencia del edema pulmonar fetal después del nacimiento y puede contribuir al síndrome de distrés respiratorio neonatal (22).

La retención de sangre en recién nacidos debido al pinzamiento tardío del cordón umbilical varía según la duración del retraso. Con un retraso de 15 segundos, la retención oscila entre 75 y 78 ml por kg de peso corporal; con un retraso de 60 segundos, esta cantidad aumenta a un rango de 80 a 87 ml/kg, y con un retraso de 120 segundos, la retención se sitúa entre 83 y 93 ml/kg (22).

2.2.3. HEMOGLOBINA

La hemoglobina, una proteína presente en la sangre, facilita el transporte de oxígeno desde los órganos del sistema respiratorio hasta los tejidos del cuerpo. Esta proteína se clasifica como una hetero proteína, ya que está compuesta por una parte proteica llamada globina y un grupo no proteico conocido como grupo prostético. El hierro desempeña un papel crucial en la composición de la hemoglobina, la

mioglobina y la hemosiderina. Al nacer, los recién nacidos tienen un nivel elevado de glóbulos rojos, los cuales tienen una vida más corta y liberan hierro al ser destruidos. Este hierro es almacenado en depósitos y su absorción dietética se inhibe, siendo reutilizado cuando se activa la producción de glóbulos rojos (23).

La hemoglobina desempeña un papel crucial en el transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre. Se une al oxígeno de manera reversible, formando oxihemoglobina, y esta unión está influenciada por la presión parcial de oxígeno en el entorno, aumentando con una mayor presión y disminuyendo con una menor presión. En condiciones normales, cuando la presión parcial de oxígeno es de aproximadamente 100 mmHg en los alvéolos pulmonares, la hemoglobina se satura casi por completo con oxígeno, alcanzando cerca del 100%. Además, la hemoglobina también participa en el transporte de dióxido de carbono, con aproximadamente el 5% del total de CO₂ en la sangre transportado en forma de carbamino (23).

2.2.4. HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO

Al nacer, los neonatos tienen una mayor cantidad de glóbulos rojos, aunque estos tienen una vida más corta (24). Cuando estos glóbulos se destruyen, el hierro liberado se almacena en depósitos y se reutiliza durante la eritropoyesis. La hemoglobina en la sangre del cordón umbilical inicialmente es de alrededor de 16.8 g/dl, disminuyendo alrededor del 95% a 13.7 g/dl debido a los cambios postparto y la transferencia de sangre de la placenta al neonato (24). El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical puede aumentar el volumen sanguíneo del recién nacido hasta en un 55%. Esto se debe a que permite que la sangre que aún queda en la placenta fluya hacia el bebé, aumentando la cantidad de glóbulos rojos y hemoglobina (24). Los valores normales de hemoglobina en un recién nacido a término son de alrededor de 19,3 g/100 ml, pero pueden disminuir hasta 17,5 g/100 ml en la primera semana de vida. El hematocrito, que es el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre, también es ligeramente más alto en los recién nacidos, con

valores promedio de 55,5% en el primer día y 55% en los días 2 y 3 (24). Un recién nacido promedio con un peso de 3,3 kg tendría una concentración de hemoglobina de 19 g/100 ml. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los niveles de hemoglobina pueden variar de un bebé a otro, y los valores inferiores a 14 g/dl se consideran anemia, mientras que los valores superiores a 20 g/dl se consideran policitemia (24).

En el feto, la eritropoyetina, una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos, se produce principalmente en el hígado, durante el proceso de diferenciación de los glóbulos rojos, el material nuclear de la célula se condensa, se produce hemoglobina y finalmente se elimina el núcleo. Este proceso da lugar a la pérdida de la capacidad de síntesis del glóbulo rojo maduro (24). Los glóbulos rojos, encargados de transportar oxígeno por el cuerpo, tienen una vida media normal de 80 a 120 días, sin embargo, en ciertas condiciones anormales, este tiempo puede acortarse drásticamente, llegando a tan solo 15 días (24).

La hemoglobina, la proteína que reside dentro de los glóbulos rojos y se encarga de unir el oxígeno, está compuesta por dos cadenas polipéptidos similares, durante el desarrollo humano, se identifican seis tipos distintos de hemoglobina. La hemoglobina fetal (HBF) es la principal hemoglobina del feto y posee una mayor afinidad por el oxígeno que la hemoglobina adulta. Entre los 6 y 12 meses de edad, la presencia de HBF disminuye a niveles insignificantes, siendo reemplazada por las formas adultas HBA y HBA2 (24).

El hierro es un micronutriente fundamental para el correcto funcionamiento del organismo, especialmente durante las etapas de crecimiento y desarrollo. Desempeña un papel crucial en la producción de glóbulos rojos, hemoglobina y mioglobina, componentes esenciales para el transporte de oxígeno y la función muscular. Además, el hierro interviene en la actividad mitocondrial, la principal fuente de energía celular (25).

Durante el último trimestre del embarazo, el cuerpo de la madre acumula reservas de hierro que serán transferidas al bebé a través de la placenta. Las concentraciones de hierro materno durante este período tienen un impacto directo en la salud del neonato desde el nacimiento. Un adecuado suministro de hierro es vital para el desarrollo cerebral, la función inmunológica y el crecimiento general del bebé (25).

El Comité Nacional de Hematología ha reportado que, en los bebés a término, el número de glóbulos rojos disminuye alrededor de los 3 meses de edad, esto va acompañado de un aumento en las reservas de hierro del cuerpo, lo que reduce la absorción de hierro de la dieta. La posición de la placenta durante el parto, la gravedad y el momento del pinzamiento del cordón umbilical pueden influir en la atención que recibe el recién nacido (26).

Cabe destacar que el volumen sanguíneo de un recién nacido es de aproximadamente 80 ml por kilogramo de peso corporal, durante el período neonatal y los meses siguientes, la masa de glóbulos rojos experimenta cambios significativos. En las primeras semanas de vida, la producción de glóbulos rojos disminuye, mientras que aumenta la proporción de hemoglobina. Esto permite una mayor liberación de oxígeno a los tejidos y el almacenamiento de hierro para la futura producción de glóbulos rojos (26).

El ajuste para la medición de la hemoglobina considera la altitud, corrigiendo la medición observada al nivel del mar. Esto se logra restando el incremento en la hemoglobina debido a la altitud de la medición inicial. Una alternativa para evaluar la anemia implica ajustar los límites de normalidad de la hemoglobina de acuerdo con la altitud sobre el nivel del mar. Esto se logra sumando el factor de corrección correspondiente a la altitud al valor de la hemoglobina considerado normal a nivel del mar (26).

2.2.5. ANEMIA EN RECIÉN NACIDOS

La anemia en los recién nacidos se caracteriza por una deficiencia en la cantidad de glóbulos rojos (GR), hemoglobina (Hb) o hematocrito

(Ht) en la sangre. Los niveles normales de estos componentes sanguíneos varían según la edad gestacional y cronológica del bebé (27).

Se considera anemia durante la primera semana de vida si se cumplen cualquiera de los siguientes criterios:

- El número de GR es inferior a 5.000.000 por mm³.
- El hematocrito central (en sangre arterial) es menor al 45% (aunque en sangre capilar puede ser hasta un 10% más alto).
- La hemoglobina es inferior a 15 g/dL.

Sin embargo, la necesidad de iniciar tratamiento no solo depende de los resultados de laboratorio, sino también de los síntomas clínicos que presente el bebé y su edad gestacional. (27).

La hemoglobina (Hb) de los recién nacidos a término (RNT) es más susceptible al estrés oxidativo, pero a la vez más resistente a la ruptura por ósmosis. Durante las primeras semanas de vida, la producción de glóbulos rojos (hematíes) disminuye, mientras que aumenta la proporción de hemoglobina A, este cambio favorece la liberación de oxígeno a los tejidos y permite el almacenamiento de hierro para la futura producción de glóbulos rojos (27).

Alrededor de las 8-12 semanas de vida, los niveles de hemoglobina alcanzan su punto más bajo, lo que reduce temporalmente la cantidad de oxígeno disponible para los tejidos. Esta disminución estimula la producción de eritropoyetina, una hormona que a su vez promueve la formación de nuevos glóbulos rojos.

Además, los prematuros tienen una estimulación de eritropoyetina con valores menores, ya que sus necesidades de oxígeno son menores. Los prematuros también tienen depósitos de hierro más reducidos, lo que agota antes la fase hematopoyética. En los RNT, la mayoría de la hemoglobina es fetal (HbF), mientras que en los prematuros es hasta el

97%. La HbF tiene mayor afinidad por el oxígeno, lo que puede dificultar la liberación de oxígeno hacia los tejidos en prematuros en comparación con los RNT en condiciones similares (27).

❖ **Diagnostico**

La anemia en recién nacidos puede deberse a tres factores principales:

- Pérdidas de sangre: Estas pueden ocurrir antes, durante o después del parto. Las causas antes del parto incluyen hematomas placentarios o desprendimiento prematuro de placenta. Durante el parto, las causas más comunes son accidentes obstétricos o malformaciones en los vasos del cordón umbilical o la placenta. Después del parto, la anemia puede ser causada por hemorragias internas o extracciones sanguíneas excesivas (28).
- Destrucción de glóbulos rojos: Esta puede ser causada por enfermedades infecciosas, como la sepsis, o por enfermedades congénitas, como la esferocitosis (28).
- Deficiencia en la producción de glóbulos rojos: Esto puede deberse a una deficiencia de folato, hierro u otros nutrientes esenciales. También puede ser causado por enfermedades congénitas, como la talasemia o la anemia drepanocítica (28).

El momento en que aparece la anemia puede ayudar a determinar su causa:

- Primer día de vida: En este caso, la anemia podría ser causada por una Isoinmunización Rh o ABO, o por una hemorragia (28).
- Del segundo día al primer mes de vida: La anemia es más probable que sea de origen infeccioso, hemorrágico, hereditario (como esferocitosis) o hemolítico no esferocítico (28).

- Entre el primer y tercer mes de vida: Las causas más probables son la anemia fisiológica, la deficiencia de folato, la hipoplasia congénita o la anemia asociada a la prematuridad (28).

❖ Clínica

El síntoma más común es la palidez de la piel y las mucosas, aunque también puede presentarse ictericia en casos de anemia hemolítica. Dependiendo de la causa y la rapidez con que se desarrolla, pueden aparecer otros signos y síntomas: en el caso de anemia aguda con una pérdida de volumen considerable, pueden surgir síntomas de hipovolemia y shock, como dificultad respiratoria (taquipnea, distrés) y cardíaca (taquicardia, hipotensión, disminución de la presión venosa central), así como mala perfusión periférica y acidosis metabólica. En la anemia hemorrágica crónica, la palidez es predominante, con pocos o ningún síntoma respiratorio o hemodinámico. Por otro lado, en la anemia hemolítica crónica, además de palidez, puede aparecer ictericia y hepatoesplenomegalia debido al aumento de la actividad eritropoyetina fuera de la médula ósea. En el caso de la anemia del prematuro, pueden observarse síntomas como fatiga durante la alimentación, estancamiento en el aumento de peso, taquipnea, taquicardia, acidosis metabólica, apneas y un aumento en la necesidad de oxígeno, especialmente después de comer debido a las apneas. Al realizar la evaluación diagnóstica, es importante investigar los antecedentes familiares, incluyendo historial de anemia, ictericia, cálculos biliares, esplenectomía, grupo sanguíneo y factor Rh, así como la historia obstétrica, que puede incluir alteraciones placentarias, momento de ligadura del cordón umbilical, hemorragias visibles, medicamentos administrados y posibles casos de Isoinmunización sanguínea (29).

❖ Causas

Las anemias pueden clasificarse en varios tipos según su causa y momento de aparición. Las hemorrágicas pueden surgir antes y durante el parto, como la hemorragia placentaria, del cordón umbilical o fetal, tanto por transfusión feto-materna como por otras razones relacionadas con la cesárea o la presencia de tumores placentarios (30). Durante el

período neonatal, pueden ocurrir diversas formas de hemorragias, como la enfermedad hemorrágica del recién nacido, hemorragias intracraneales o en otros órganos como el hígado, el bazo o el tracto gastrointestinal. También puede desarrollarse anemia por múltiples extracciones sanguíneas o intervenciones médicas. Las anemias hemolíticas, por otro lado, pueden ser causadas por factores inmunológicos, infecciosos, constitucionales o tóxicos, mientras que las hipoplásicas pueden ser fisiológicas, congénitas o secundarias a diversas condiciones médicas como la leucemia o ciertas infecciones congénitas (30).

2.2.6. POLICITEMIA EN RECIÉN NACIDOS

La policitemia neonatal se puede clasificar en dos categorías principales según su origen:

❖ Policitemia por exceso de glóbulos rojos

Este tipo de policitemia se produce cuando el feto produce más glóbulos rojos de lo normal. Esto suele deberse a un aumento de la eritropoyetina fetal, una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos, el aumento de la eritropoyetina puede ser una respuesta a la hipoxia (falta de oxígeno) en el feto (31).

❖ Policitemia por exceso de volumen sanguíneo

Este tipo de policitemia se produce cuando el volumen de sangre del feto aumenta por encima de lo normal, esto puede deberse a una transfusión de sangre inadvertida antes o durante el parto (31).

❖ Manifestaciones clínicas

El aumento del número de glóbulos rojos en la policitemia neonatal puede provocar hiperviscosidad sanguínea, lo que dificulta la circulación de la sangre (31). Esto puede causar una serie de síntomas en los recién nacidos, como:

- Somnolencia
- Letargo
- Irritabilidad
- Dificultad para respirar
- Convulsiones
- Cianosis (coloración azulada de la piel)

Cuando la sangre se vuelve demasiado espesa (hiper viscosa), fluye con mayor dificultad por los vasos sanguíneos, lo que reduce el suministro de oxígeno y nutrientes a los tejidos (31). Esta reducción del flujo sanguíneo, conocida como perfusión tisular deficiente, puede aumentar la resistencia en las venas y arterias, obstruyendo la microcirculación, especialmente en órganos delicados como el cerebro, el hígado, los riñones y los intestinos (31).

Si bien el hematocrito alto (porcentaje de glóbulos rojos en la sangre) es un factor importante en la hiperviscosidad, otros elementos también influyen:

- Proteínas plasmáticas elevadas: Un aumento de proteínas en la sangre puede espesarla aún más (31).
- Agregación de glóbulos rojos: Cuando los glóbulos rojos se agrupan, fluyen con mayor dificultad (31).
- Deformabilidad de la membrana eritrocítica: Glóbulos rojos rígidos o deformes circulan con menos facilidad (31).
- Interacción entre células sanguíneas y paredes vasculares: Ciertas condiciones pueden alterar la interacción entre las células sanguíneas y las paredes de los vasos sanguíneos, afectando el flujo sanguíneo (31).

Las personas con un hematocrito entre 60% y 64% tienen un mayor riesgo de desarrollar hiperviscosidad sanguínea, el cual se incrementa exponencialmente a medida que el hematocrito aumenta aún más (31).

Es importante destacar que la hiperviscosidad no se limita a los recién nacidos con policitemia (exceso de glóbulos rojos). Incluso los bebés con niveles normales de hematocrito pueden experimentarla, lo que resalta la importancia de medir la viscosidad sanguínea. Sin embargo, este método no está ampliamente disponible en la mayoría de los laboratorios clínicos. (31).

❖ Clínica

La mayoría de los neonatos con policitemia no muestran síntomas evidentes, y las manifestaciones clínicas suelen estar relacionadas con la hiperviscosidad sanguínea (32). La apariencia pletórica distintiva es el indicador más relevante para el diagnóstico, dado que la mayoría de los signos clínicos son inespecíficos y pueden confundirse con otras afecciones. Los recién nacidos con policitemia sintomática pueden experimentar ictericia, trombocitopenia, hipoglucemia e hipocalcemia con mayor frecuencia. Además, existe un riesgo aumentado de desarrollar enterocolitis necrotizante debido a la disminución del flujo sanguíneo mesentérico como resultado de la hiperviscosidad (32). Se ha observado también una reducción en la circulación hepática, lo que conlleva a la acumulación de ácidos biliares y una disminución en la actividad enzimática, explicando así los problemas de alimentación en estos niños. La función renal, incluida la filtración glomerular, se ve afectada, lo que resulta en retención de líquidos y sal, disminución de la diuresis y excreción reducida de sodio y potasio. A largo plazo, algunos niños con policitemia neonatal sintomática pueden experimentar retrasos en el desarrollo neurológico, especialmente en términos de habilidades motoras (32).

❖ Diagnóstico

El diagnóstico de policitemia, con o sin hiperviscosidad, se fundamenta en la evaluación del hematocrito venoso central, que debe

realizarse en todos los recién nacidos con factores de riesgo identificados, así como en aquellos neonatos que presenten síntomas indicativos de policitemia neonatal (33). Es relevante tener en cuenta que el nivel de hematocrito tiende a ser elevado en las primeras dos horas de vida y se estabiliza aproximadamente a las doce horas posteriores al nacimiento (33). Por lo tanto, se considera que un hematocrito es anormal si es igual o mayor al 65% después de ese período, al obtener una muestra de sangre de una vena central, dado que el hematocrito en sangre capilar puede ser entre un 5% y un 15% más alto (33).

La medición del hematocrito a partir de la sangre del cordón umbilical al momento del nacimiento se acepta como un método eficaz para el cribado de la policitemia neonatal en recién nacidos con factores de riesgo. Sin embargo, los valores superiores al 65% deben confirmarse mediante una muestra de sangre periférica tomada después de las doce horas de vida (33). Además, otros hallazgos asociados pueden incluir trombocitopenia, reticulocitos, hiperbilirrubinemia indirecta, hipocalcemia, hipercalcemia, hipomagnesemia e hipoglucemia, siendo esta última una alteración metabólica comúnmente vinculada con la policitemia, lo que justifica su evaluación en serie (33). La presencia de eritrocitos fragmentados en la orina puede sugerir la presencia de trombosis de la vena renal (33). Es importante realizar un diagnóstico diferencial exhaustivo con otras patologías que afecten el sistema nervioso central, cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, urinario, así como con alteraciones metabólicas y trastornos hematológicos que puedan manifestarse de manera similar a los síntomas descritos (33).

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1. ANEMIA

Condición médica caracterizada por una disminución en la cantidad de glóbulos rojos o en la concentración de hemoglobina en la sangre, esta reducción compromete la capacidad del organismo para transportar oxígeno a los tejidos (34).

2.3.2. CLAMPAJE

Procedimiento médico realizado durante el parto, que consiste en sujetar y cortar el cordón umbilical que conecta al recién nacido con la placenta. Este proceso permite la separación física entre la madre y el bebé, interrumpiendo el suministro de sangre y nutrientes provenientes de la placenta (35).

2.3.3. HEMOGLOBINA

Proteína presente en los glóbulos rojos de la sangre, responsable de transportar oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos del cuerpo y de ayudar en el transporte de dióxido de carbono desde los tejidos hacia los pulmones para su eliminación (34).

2.3.4. NEONATO

Término médico que se refiere a un recién nacido, es decir, un bebé que acaba de nacer y que generalmente tiene menos de un mes de vida. Esta etapa se caracteriza por una serie de adaptaciones fisiológicas que el bebé experimenta para adaptarse a la vida fuera del útero materno (35).

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hi: Existe relación significativa entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.

Ho: No existe relación significativa entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Hemoglobina del recién nacido

2.5.1.1. DIMENSIONES

- Anemia
- Normal
- Policitemia

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Clampaje tardío de cordón umbilical

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Valor final	Escala	Instrumento
Clampaje tardío de cordón umbilical	Práctica en la que se retrasa el momento de sujetar y cortar el cordón umbilical después del nacimiento del bebé	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento en que se sujeta y corta el cordón umbilical.	Clampaje tardío	> 60 segundos	sí/no	Cuantitativa	
Hemoglobina del recién nacido	Proteína presente en los glóbulos rojos que transporta oxígeno en la sangre del bebé poco después del nacimiento.	Cantidad de esta proteína transportadora de oxígeno presente en la sangre del recién nacido	Anemia	Anemia	<13.5 g/dL		
			Normal	Normal	13.6 - 19.5 g/dL		
			Policitemia	Policitemia	>19.6 g/dL		
Datos generales	Información descriptiva que proporciona detalles sobre características sociales y demográficas de la población. Estos datos pueden incluir información sobre la edad, el nivel educativo, el estado civil, la ocupación, procedencia y otros factores relevantes que ayudan a comprender la composición y las tendencias de la madre y el recién nacido participante.	Recolección de características sociales y demográficas de la población de madres y recién nacidos participantes. Incluye datos como la edad, nivel educativo, estado civil, ocupación, procedencia y otros factores relevantes que permiten comprender la composición y las tendencias de este grupo específico.	Madre	Edad	< 18 años	Cuantitativa	Ficha de recolección de datos
					18-35 años		
					> 35 años		
				Estado civil	soltera	Cualitativa	
					conviviente		
					casada		
				divorciada			
				viuda			
				Grado de instrucción	ninguno		
					primaria		
					secundaria		
				Procedencia	superior		
rural							
urbano							
Hemoglobina materna	Normal		Recién nacido	Peso	Anemia leve		
	Anemia moderada						
	Anemia severa						
					< 2500 gramos		

		2500 - 4000 gramos	
		> 4000 gramos	
	sexo	femenino	
		masculino	
	EG por	< 37 semanas	
	Capurro	37 - 40 semanas	Cuantitativa
		> 40 semanas	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

De acuerdo a Hernández Sampieri (36), “una investigación de enfoque cuantitativo proporciona hallazgos que son objetivos y susceptibles de generalización. Esto se logra mediante el empleo de herramientas estadísticas para analizar datos numéricos, lo que facilita la comparación entre diferentes grupos y la identificación de patrones” (p.74).

En consecuencia, este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, ya que empleo datos numéricos para examinar las relaciones entre las variables de investigación, que incluyen *clampaje tardío de cordón umbilical, hemoglobina del recién nacido y datos generales*.

3.1.2. NIVEL

Según Hernández Sampieri (36), “una investigación de nivel correlacional permite obtener una descripción detallada y precisa de la relación de fenómenos o situaciones” (p.80).

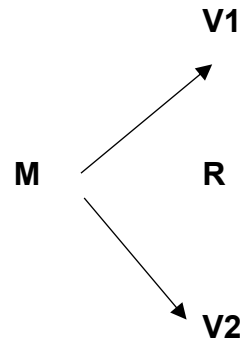
El presente estudio se enmarcó en el nivel correlacional, ya que tiene como objetivo principal describir la relación existente entre el clampaje tardío del cordón umbilical y los niveles de hemoglobina en recién nacidos del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari de Huánuco durante el año 2023.

3.1.3. DISEÑO

Hernández Sampieri (36) afirma que, “el diseño no experimental posibilita la obtención de información sobre fenómenos o situaciones tal y como se presentan en su entorno natural” (p.84).

Por lo que, el diseño de esta investigación fue no experimental de nivel correlacional, a su vez de tipo retrospectivo basado en la ocurrencia de los hechos y de corte transversal basado en la secuencia de estudios.

Esquema:



Leyenda:

M= Muestra

V1: variable independiente (clampaje tardío de cordón umbilical).

V2: variable dependiente (hemoglobina del recién nacido).

R: relación entre las variables de estudio

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 251 historias clínicas de las madres de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, ubicado en Huánuco, durante el periodo comprendido entre julio a diciembre del 2023.

3.2.1.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes con partos vaginales.
- Historias clínicas de pacientes atendidas entre el mes de julio a diciembre del año 2023.

- Historias clínicas de pacientes con recién nacidos que recibieron puntajes de Apgar igual o superiores a 8.

3.2.1.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes con partos por cesárea.
- Historias clínicas de pacientes atendidas antes de julio o después de diciembre de 2023.
- Historias clínicas de pacientes con recién nacidos que obtuvieron puntajes de Apgar inferiores a 8.
- Historias clínicas de pacientes que haya recibido anestesia general durante el parto.
- Historias clínicas de pacientes donde la madre y el bebé tienen Rh incompatible.
- Historias clínicas de pacientes con parto gemelar.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de enfermedades infecciosas.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional.
- Historias clínicas de pacientes con fetos en presencia de sufrimiento fetal agudo.
- Historias clínicas de pacientes con presencia de meconio espeso en el líquido amniótico durante el parto.
- Historias clínicas de pacientes con presencia de circulación del cordón al cuello irreducible durante el parto.
- Historias clínicas de madres de fetos con restricción del crecimiento intrauterino severo.
- Historias clínicas de pacientes con casos de desprendimiento de placenta normo insertada y/o hemorragia uterina severa.

- Historias clínicas de madres de recién nacidos con diagnóstico de Síndrome de Down.

3.2.2. MUESTRA

El tamaño de la muestra fue calculado mediante la fórmula de muestra finita. Considerando un nivel de confianza del 95%, un error muestral del 5% y una probabilidad de ocurrencia del 50%.

Lo que determino que 152 historias clínicas serán seleccionadas.

$$n: \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

n: Tamaño de muestra buscado

N: Tamaño de la población

Z: Nivel de confianza

e: Error de estimación máximo

p: probabilidad de ocurrencia

q: Probabilidad de que no ocurra

Entonces:

$$n: \frac{251 \cdot 0.95^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{5^2 \cdot (251-1) + 0.95^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

N: 152

3.2.3. MUESTREO

Según Hernández Sampieri (36), “El muestreo aleatorio simple implica un proceso de selección probabilístico en el que cada elemento de la población objetivo y cada posible muestra de un tamaño específico tienen la misma oportunidad de ser elegidos” (p.120).

Por consiguiente, este estudio empleó un muestreo aleatorio simple para seleccionar las historias clínicas que participaron, gracias a ello se cumplieron los objetivos establecidos.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICA

Utilizando la técnica de *análisis documental*, se procedió a la recopilación de datos a partir de las historias clínicas seleccionadas como muestra del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en consonancia con los objetivos planteados.

3.3.2. INSTRUMENTO

Para la recopilación de datos se empleó una ficha de recolección denominada *clampaje y hemoglobina*, la cual fue diseñada específicamente en función de las variables, dimensiones e indicadores definidos en la presente investigación. Previo a su utilización, la ficha fue sometida a un proceso de validación y confiabilidad para garantizar la rigurosidad de los datos recopilados.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- Se gestionaron los procedimientos administrativos necesarios para obtener la autorización del director del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari para el desarrollo del estudio.
- La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación del instrumento Ficha de recolección.
- Posteriormente, se verificó la calidad de los cuestionarios aplicados y se eliminaron aquellos que no cumplieron con los criterios establecidos.
- Una vez filtrados, los datos recopilados se importaron y almacenaron en una base de datos de Microsoft Excel.

- Para el procesamiento de la información se utilizó el programa estadístico SPSS versión 26.
- El análisis de los resultados se fundamentó en un enfoque cuantitativo, utilizando análisis estadísticos descriptivos e inferenciales para contrastar las hipótesis planteadas. En particular, para la contratación de hipótesis se empleó la prueba estadística chi cuadrada.
- Finalmente, los resultados se presentaron en forma de tablas, figuras y gráficos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

4.1.1. DATOS GENERALES DE LA MADRE

Tabla 1. Edades de las madres

Edad de la madre	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
<18 años	13	8.6%
19 -35 años	109	71.7%
>36 años	30	19.7%
Total	152	1

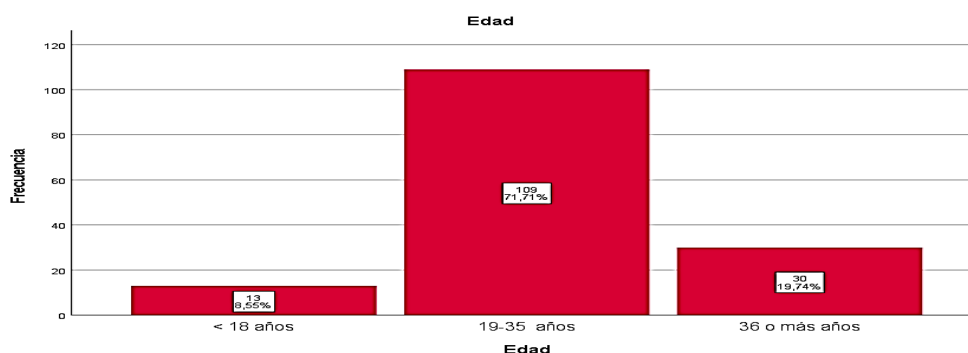


Figura 1. Edades de las madres

Interpretación

En la tabla 1 y figura 1 se muestra las edades de las madres donde se observa que el 8.55% (13 madres) son menores de 18 años; el 71.71% (109 madres) representan a madres que tienen edades en un rango de 19 a 35 años de edad siendo este el mayor porcentaje; por otro lado, el 19.74% (30 madres) tienen más de 36 años de edad.

Tabla 2. Estado civil de la madre

Estado civil de la madre	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
Soltera	37	24.3%
Conviviente	94	61.8%
Casada	21	13.8%
Total	152	1

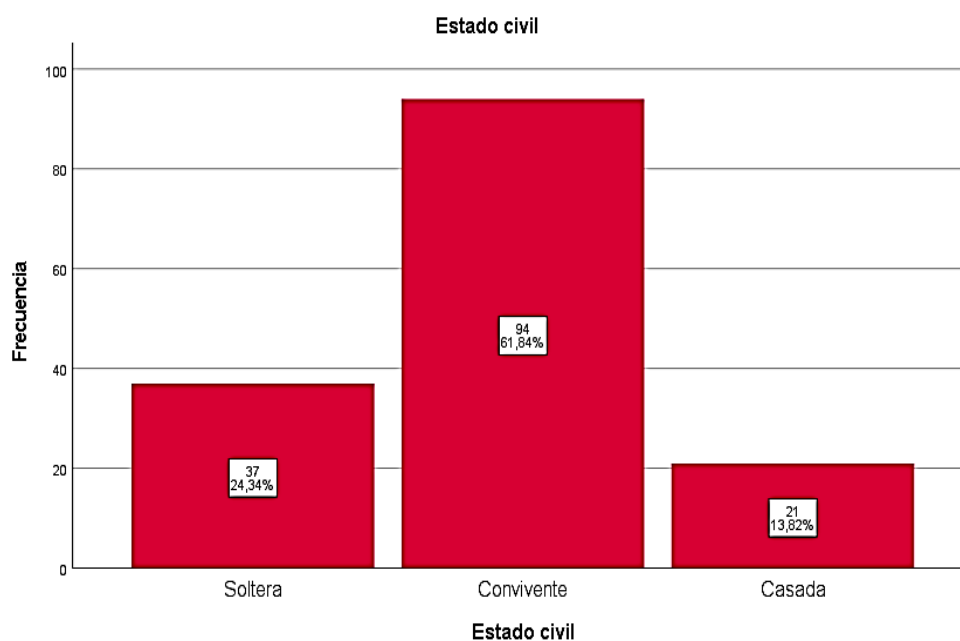


Figura 2. Estado civil de la madre

Interpretación

En la tabla 2 y figura 2 se muestra el estado civil de las madres donde se observa que el 24.34% (37 madres) son solteras; el 61.84% (94 madres) representan a madres que tienen como estado civil *convivientes* siendo este el mayor porcentaje; por otro lado, el 13.82% (21 madres) son casadas.

Tabla 3. Grado de instrucción de las madres

Grado de instrucción madre	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
Sin estudios	6	3.9%
Primaria incompleta	17	11.2%
Primaria completa	15	9.9%
Secundaria incompleta	34	22.4%
Secundaria completa	59	38.8%
Superior incompleta	2	1.3%
Superior completa	17	11.2%
Postrado o maestría	2	1.3%
Total	152	100.0%

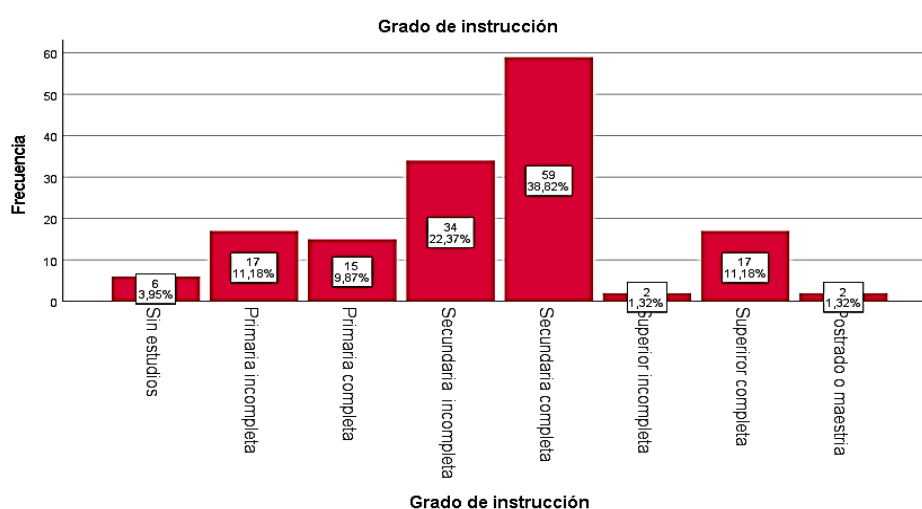


Figura 3. Grado de instrucción de las madres

Interpretación

En la tabla 3 y figura 3 se muestra el grado de instrucción de las madres donde se observa que el 3.9% (6 madres) no cuentan con estudios; el 11.2% (17 madres) cuentan con primaria completa; el 9.9% (15 madres) tienen primaria completa; el 22.4% (34 madres) no terminaron la secundaria; el 38.8% (59 madres) cuentan con secundaria completa; 1.3% (2 madres) tienen estudios superiores incompletos; 11.2% (17 madres) cuentan con estudios superiores completos y el 1.3% (2 madres) cuentan con estudios de maestría.

Tabla 4. Procedencia de la madre

Procedencia de la madre	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
Rural	74	48.7%
Urbano	78	51.3%
Total	152	100.0%

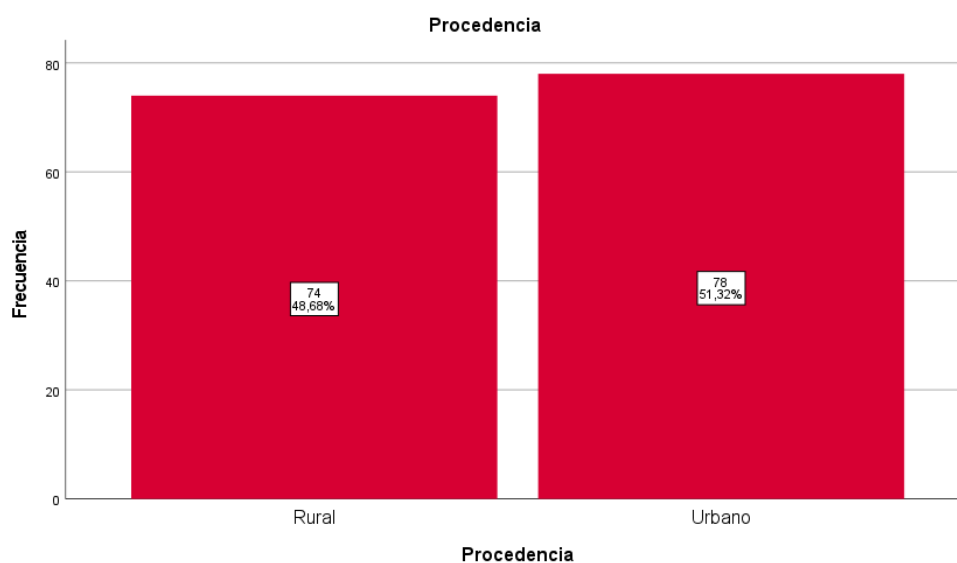


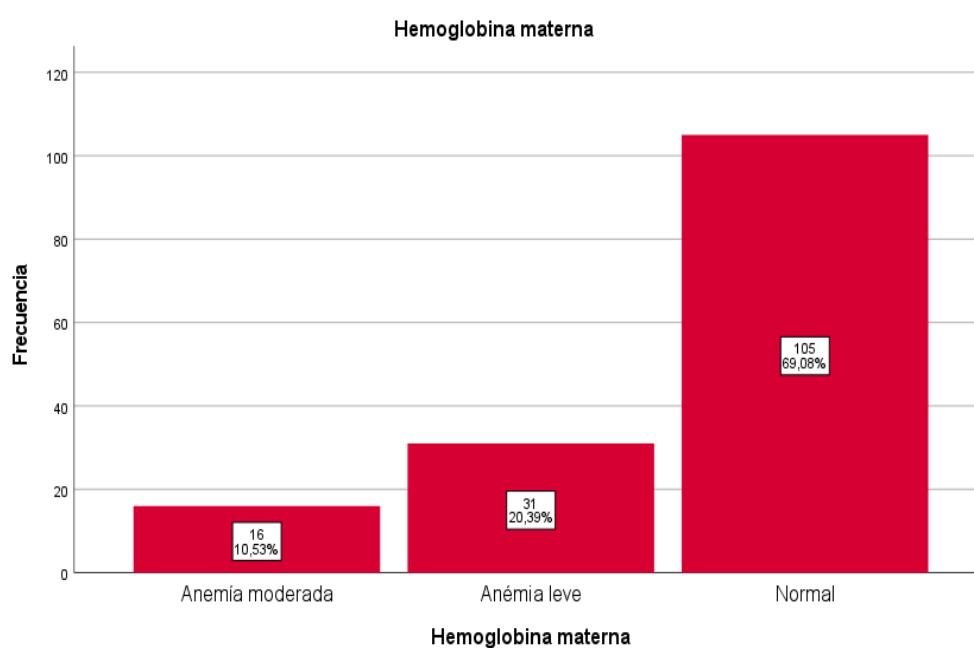
Figura 4. Procedencia de la madre

Interpretación:

En la tabla 4 y figura 4 se muestra la procedencia de las madres donde se observa que el 48.68% (74 madres) provienen de una zona rural y el 51.3% (78 madres) son procedentes de una zona urbana.

Tabla 5. Hemoglobina materna

Hemoglobina materna	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
Normal	105	69.1%
Anemia leve	31	20.4%
Anemia moderada	16	10.5%
Anemia severa	0	0.0%
Total	152	100.0%

**Figura 5.** Hemoglobina materna**Interpretación:**

En la tabla 5 y figura 5 se muestra los niveles de la hemoglobina de las madres donde se observa que el 10.53% (16 madres) fueron diagnosticadas con anemia moderada; el 20.39% (31 madres) se les diagnosticó con anemia leve y al 69.06% (105 madres) recibieron el diagnóstico de un nivel de hemoglobina normal.

4.1.2. DATOS GENERALES DEL RECIÉN NACIDO

Tabla 6. Peso del recién nacido

Peso del recién nacido	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
< 2500 gramos	16	10.5%
2500 - 4000 gramos	131	86.2%
> 4000 gramos	5	3.3%
Total	152	100.0%

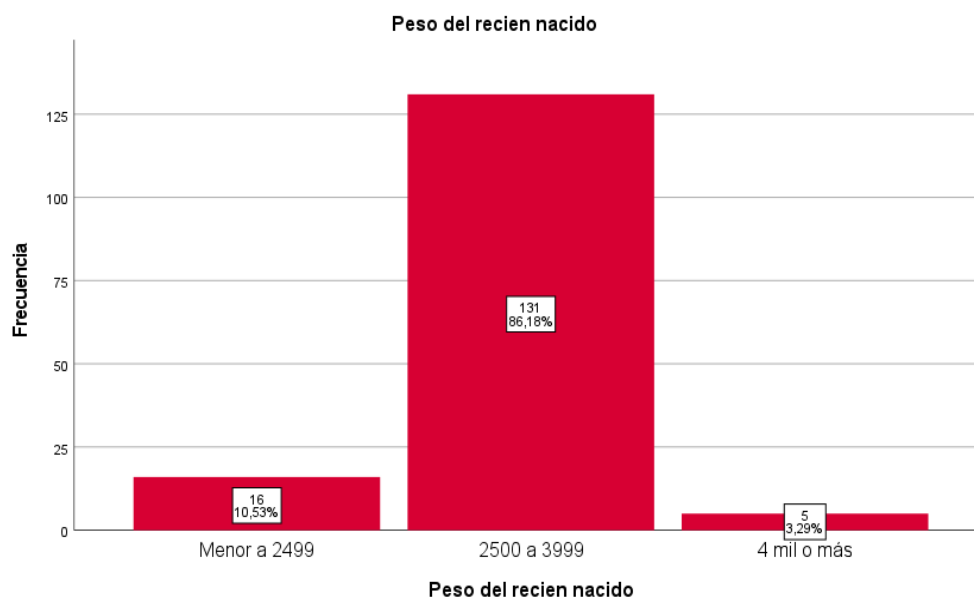


Figura 6. Peso del recién nacido

Interpretación:

En la tabla 6 y figura 6 se muestra los pesos de los recién nacidos donde se observa que el 86.2% (131 recién nacidos) tuvieron un peso dentro del rango de 2500 gramos a 3999 gramos y el 3.3% (5 recién nacidos) tuvieron un peso mayor a 4000 gramos.

Tabla 7. Sexo del recién nacido

Sexo del recién nacido	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
Femenino	89	58.6%
Masculino	63	41.4%
Total	152	100.0%

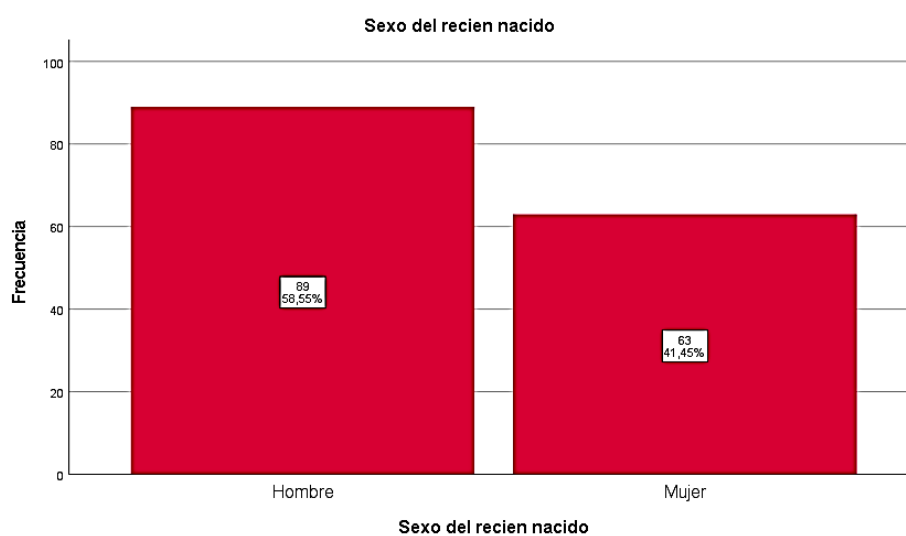


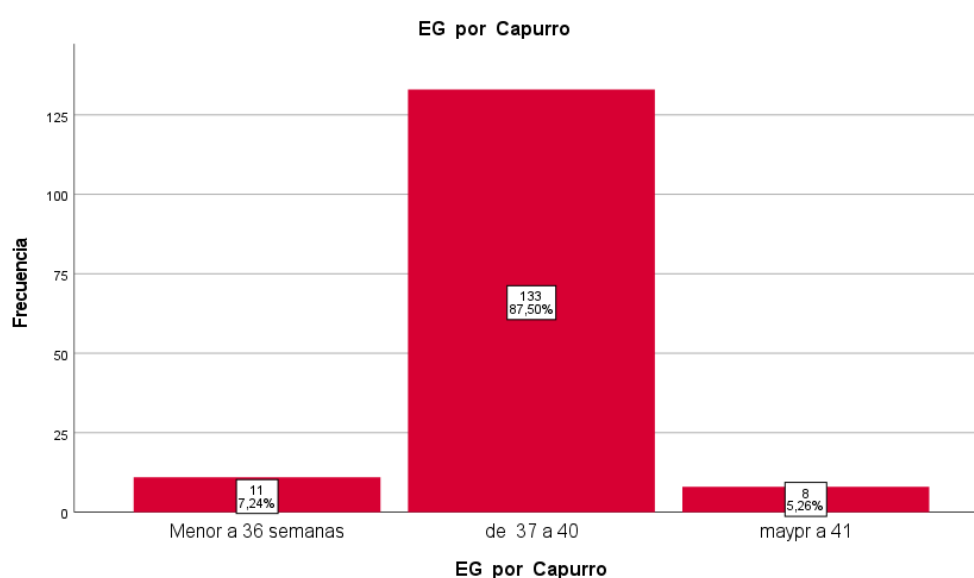
Figura 7. Sexo del recién nacido

Interpretación:

En la tabla 7 y figura 7 se muestra los sexos de los recién nacidos donde el 58.6% (89 recién nacidos) son de sexo masculino y el 41.45% (63 recién nacidos) son de sexo femenino.

Tabla 8. Edad gestacional por Capurro

EG por Capurro	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
	(ni)	(fi=ni/N en %)
Menor a 36 semanas	11	7.2%
De 37 a 40	133	87.5%
Mayor a 41	8	5.3%
Total	152	100%

**Figura 8.** Edad gestacional por capurro**Interpretación:**

En la tabla 7 y figura 7 se muestra la edad gestacional por Capurro de los recién nacidos donde el 7.24% (11 recién nacidos) tienen una edad gestacional por Capurro inferior a 36 semanas; el 87.50% (133 recién nacidos) tienen una edad gestacional por Capurro dentro del rango de 37 a 40 y el 5.26% (8 recién nacidos) cuentan con una edad gestacional por Capurro mayor a 41.

Tabla 9. Frecuencia de clampaje tardío de cordón respecto al nivel de hemoglobina el recién nacido

			Hemoglobina el recién nacido			Total
			Anemia	Normal	Policitemia	
Clampaje tardío de Cordón.	No	Recuento	4	10	11	25
		% del total	2.6%	6.6%	7.2%	16.4%
	Si	Recuento	1	61	65	127
		% del total	0.7%	40.1%	42.8%	83.6%
Total		Recuento	5	71	76	152
		% del total	3.3%	46.7%	50.0%	100.0%

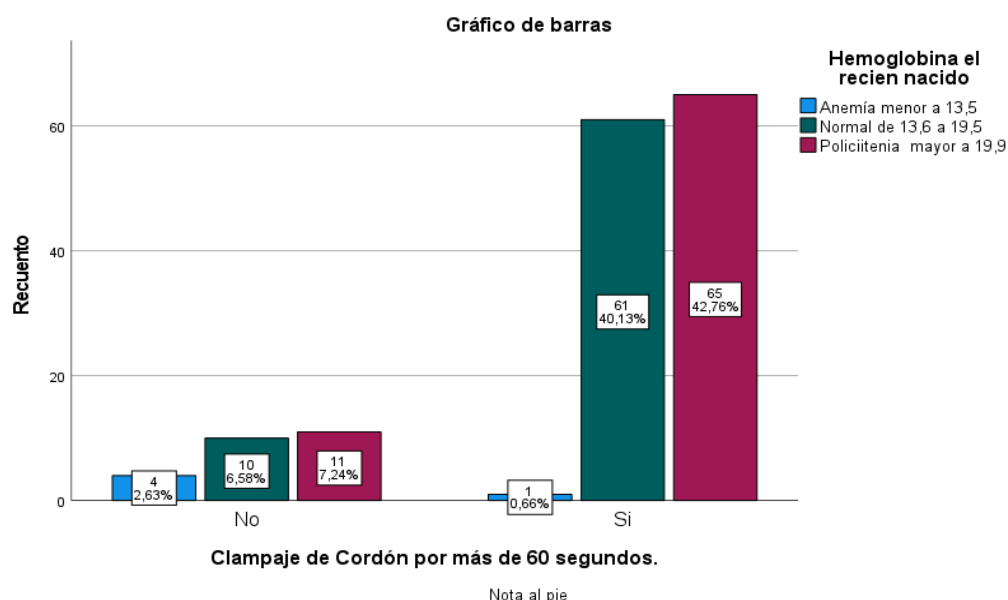


Figura 9. Frecuencia de clampaje tardío de cordón respecto al nivel de hemoglobina el recién nacido

Interpretación:

En la tabla 9 y figura 9 se observa que del 16.4% (25 recién nacidos) no presentaron clampaje tardío de cordón, de los cuales el 2.63% (4 recién nacidos) presentaron niveles de hemoglobina menores a 13,5 por lo que tuvieron un diagnóstico de anemia, de la misma manera

el 6.56% (10 recién nacidos) presentaron niveles de hemoglobina de 13,6 a 19,5 por lo que tuvieron un diagnóstico normal y el 7.2% (11 recién nacidos) presentaron niveles de hemoglobina mayores a 19,6% teniendo un diagnóstico de policitemia.

Así mismo, observa que el 83.6% (127 recién nacidos) presentaron clampaje tardío de cordón, de los cuales el 0.66% (1 recién nacidos) presentaron niveles de hemoglobina menores a 13,5 por lo que tuvieron un diagnóstico de anemia, de la misma manera el 40.13% (61 recién nacidos) presentaron niveles de hemoglobina de 13,6 a 19,5 por lo que tuvieron un diagnóstico normal y el 42.76% (65 recién nacidos) presentaron niveles de hemoglobina mayores a 19,6% teniendo un diagnóstico de policitemia.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Tabla 10. Resultados estadísticos entre el clampaje tardío de cordón y el nivel de hemoglobina el recién nacido

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,199 ^a	2	,001
Razón de verosimilitud	10,319	2	,006
Asociación lineal por lineal	3,307	1	,069
N de casos válidos	152		

En la tabla 10, se obtuvo como valor de significancia (p-valor) $0.01 < 0.05$, este valor nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir existe relación significativa entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los datos generales de las madres del presente estudio, revelan que el 8.55% son menores de 18 años; el 71.71% se encuentran en el rango de 19 a 35 años, siendo el grupo mayoritario; y el 19.74% tienen más de 36 años. En cuanto al estado civil, el 24.34% son solteras; el 61.84% son convivientes, el grupo más numeroso; y el 13.82% están casadas. Respecto al grado de instrucción, el 3.9% no tiene estudios; el 11.2% han completado la primaria; el 9.9% tienen la primaria incompleta; el 22.4% no finalizaron la secundaria; el 38.8% tienen secundaria completa; el 1.3% tienen estudios superiores incompletos; el 11.2% tienen estudios superiores completos; y el 1.3% tienen estudios de maestría. En términos de procedencia, el 48.68% provienen de zonas rurales y el 51.3% de zonas urbanas. Finalmente, en los niveles de hemoglobina de las madres, el 10.53% fueron diagnosticadas con anemia moderada; el 20.39% con anemia leve; y el 69.06% con niveles normales de hemoglobina.

Al contrastar, se observan similitudes con los resultados de un estudio realizado por Briones (12), en el cual también se analizó a 80 madres de recién nacidos con clampaje precoz y tardío, se observó que el 48.8% tienen entre 20 y 29 años, el 26.3% tenían entre 30 y 39 años, y el 15% tenían entre 14 y 19 años. En cuanto al grado de instrucción, el 40% tenían educación primaria, el 33.8% contaba con educación secundaria, y el 26.3% tenía estudios superiores. Respecto al estado civil, el 41.3% eran convivientes, el 33.8% eran casadas, y el 25% eran solteras. Los niveles de hemoglobina de las madres de los recién nacidos con clampaje precoz y tardío muestran que el 38.8% tenían hemoglobina entre 12.0 y 13.9 g/dL, el 28.8% entre 10.0 y 10.9 g/dL, y el 26.3% entre 11.0 y 11.9 g/dL, sin registros en el rango de 8.0 a 9.9 g/dL.

En otro estudiado realizado por Ormeño (13), al analizar la edad de las madres, se observó que el grupo predominante fue el de 18-34 años, con 72.22%, mientras que el grupo minoritario fue el de 12-17 años, con 8.33%. El grupo de mayores de 35 años contaba con 19.44%. En cuanto al estado

civil, el 63.89% eran convivientes, el 26.85% estaban casadas y el 9.26% eran solteras, indicando una mayoría de madres convivientes. Respecto al grado de instrucción, la mayoría de las madres, 54.63%, tenían nivel superior; 36.11% tenían educación secundaria y 9.26% tenían solo educación primaria. La ocupación más frecuente entre las madres era ama de casa, con un total de 53.7%, seguida por aquellas con una profesión (23.25%), madres independientes (14.81%) y las que estaban estudiando (8.33%). En términos de procedencia, la mayoría de las madres provenían de zonas rurales (51.85%), seguidas por aquellas de áreas urbano marginales (38.89%) y, finalmente, las de zonas urbanas (9.26%). El 51,22% de las madres participantes tenían un diagnóstico de hemoglobina normal, es decir mayor o igual de 11 g/dl, seguido por aquellas que presentaban un diagnóstico de anemia leve, representada por el 28,7% del total; el 23,15% de las madres participantes del estudio presentó un diagnóstico de anemia moderada y por último sólo una madre presentó un diagnóstico de anemia severa (0,93%).

Los datos generales de los recién nacidos del presente estudio, revelan que los pesos de los recién nacidos indican que el 86.2% tuvieron un peso menor a 2500 gramos; el 20.39% presentaron un peso entre 2500 y 3999 gramos; y el 3.3% tuvieron un peso superior a 4000 gramos. En cuanto al sexo, el 58.6% son de sexo masculino y el 41.45% son de sexo femenino. Respecto a la edad gestacional según el método de Capurro, el 7.24% tuvieron una edad gestacional inferior a 36 semanas; el 87.50% se encontraban en el rango de 37 a 40 semanas; y el 5.26% tenían una edad gestacional mayor a 41 semanas. Estas diferencias en el peso, sexo y edad gestacional de los recién nacidos entre los estudios podrían estar influenciadas por factores geográficos, sociales, o prácticas clínicas específicas en cada entorno de investigación.

De forma comparable, un estudio realizado por Briones (12) encontró que el 52.5% eran de sexo femenino, mientras que el 47.5% (38) eran masculinos. La mayoría, el 98.8%, pesaba más de 2500 gramos, en contraste con el 1.3% que pesaba menos de 2500 gramos. Según el test de Capurro, el

68.8% de los recién nacidos eran menores de 38 semanas, mientras que el 31.3% eran mayores de 38 semanas.

En cuanto la frecuencia de clampaje tardío de cordón respecto al nivel de hemoglobina el recién nacido del presente estudio, se observa que el 16.4% no recibieron clampaje tardío del cordón. De estos, el 2.63% mostraron niveles de hemoglobina inferiores a 13.5 g/dL, diagnosticados con anemia; el 6.56% presentaron niveles de hemoglobina entre 13.6 y 19.5 g/dL, considerados normales; y el 7.2% tuvieron niveles superiores a 19.6 g/dL, diagnosticados con policitemia. En contraste, el 83.6% recibieron clampaje tardío del cordón, de los cuales el 0.66% mostró niveles de hemoglobina inferiores a 13.5 g/dL, diagnosticado con anemia; el 40.13% tuvieron niveles entre 13.6 y 19.5 g/dL, con diagnóstico normal; y el 42.76% presentaron niveles superiores a 19.6 g/dL, diagnosticados con policitemia. Aunque el número de casos de anemia es bajo en ambos grupos, el clampaje tardío muestra una mayor proporción de niveles normales de hemoglobina y un incremento en los niveles de hemoglobina elevados, que pueden ser indicativos de policitemia. Mediante el uso de pruebas de chi-cuadrado, se ha determinado que existe una relación significativa entre el clampaje tardío del cordón umbilical y los niveles de hemoglobina en los recién nacidos del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari en Huánuco durante el período de julio a diciembre de 2023.

Coincidimos con los resultados del estudio realizado por Romero (14) en cuanto a la frecuencia del clampaje del cordón umbilical, se observó que el 87.1% de los recién nacidos recibieron clampaje tardío, mientras que el 12.9% tuvo clampaje precoz. Esto demuestra que la mayoría de los recién nacidos en el Hospital de Apoyo de Huanta se sometieron al clampaje tardío. Los recién nacidos con clampaje precoz tuvieron una media de hemoglobina de 16.0091 g/dl, en comparación con una media de 18.2514 g/dl en aquellos con clampaje tardío. El análisis estadístico mostró una diferencia significativa, indicando que los niveles de hemoglobina en los recién nacidos con clampaje tardío son considerablemente más altos que en los de clampaje precoz.

Así mismo, un estudio realizado por Briones (12) donde los niveles de hemoglobina indicaron que el 51.3% tenían valores entre 13.6 y 19.5 g/dL el 42.5% estaban por encima de 19.6 g/dL (policitemia), y el 6.3% estaban por debajo de 13.5 g/dL. Estos resultados destacan una prevalencia significativa de hemoglobina elevada, lo que podría estar relacionado con la práctica del clampaje tardío del cordón umbilical, ya que este procedimiento permite una mayor transferencia de sangre placentaria al recién nacido, elevando potencialmente sus niveles de hemoglobina. Por lo tanto, los resultados subrayan la importancia de considerar el impacto del clampaje tardío en los niveles de hemoglobina y en la salud del recién nacido.

En consonancia con los hallazgos del estudio de Aranda (15), que analizó el impacto del clampaje umbilical en los niveles de hemoglobina de los recién nacidos, se observó que el 85,3% de los neonatos presentaron niveles de hemoglobina dentro del rango normal, mientras que el 11,8% mostraron anemia leve. Estos resultados indican que el clampaje umbilical en gran proporción mantiene niveles normales la hemoglobina en la mayoría de los recién nacidos. Sin embargo, la presencia de anemia leve en un porcentaje menor de los casos sugiere que podrían existir factores adicionales o variaciones individuales que influyen en el resultado.

Los resultados del presente estudio muestran consistencia con los resultados de estudios a nivel internacional, nacional y local realizados en otros ámbitos.

CONCLUSIONES

1. Existe relación significativa entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.
2. La frecuencia de clampaje tardío de cordón respecto al nivel de hemoglobina el recién nacido del presente estudio, se observa que el 16.4% no recibieron clampaje tardío del cordón. De estos, el 2.63% fueron diagnosticados con anemia; el 6.56% presentaron niveles de hemoglobina normales; y el 7.2% fueron diagnosticados con policitemia. En contraste, el 83.6% recibieron clampaje tardío del cordón, de los cuales el 0.66% fueron diagnosticados con anemia; el 40.13% tuvieron niveles normales de hemoglobina; y el 42.76% fueron diagnosticados con policitemia.
3. Los datos generales de las madres del presente estudio, revelan que el 8.55% son menores de 18 años; el 71.71% se encuentran en el rango de 19 a 35 años, siendo el grupo mayoritario; y el 19.74% tienen más de 36 años. En cuanto al estado civil, el 24.34% son solteras; el 61.84% son convivientes, el grupo más numeroso; y el 13.82% están casadas. Respecto al grado de instrucción, el 3.9% no tiene estudios; el 11.2% han completado la primaria; el 9.9% tienen la primaria incompleta; el 22.4% no finalizaron la secundaria; el 38.8% tienen secundaria completa; el 1.3% tienen estudios superiores incompletos; el 11.2% tienen estudios superiores completos; y el 1.3% tienen estudios de maestría. En términos de procedencia, el 48.68% provienen de zonas rurales y el 51.3% de zonas urbanas. Finalmente, en los niveles de hemoglobina de las madres, el 10.53% fueron diagnosticadas con anemia moderada; el 20.39% con anemia leve; y el 69.06% con niveles normales de hemoglobina.
4. Los datos generales de los recién nacidos del presente estudio, revelan que los pesos de los recién nacidos indican que el 86.2% tuvieron un peso menor a 2500 gramos; el 20.39% presentaron un peso entre 2500 y 3999 gramos; y el 3.3% tuvieron un peso superior a 4000 gramos. El 58.6% eran

de sexo masculino y el 41.45% eran de sexo femenino. Respecto a la edad gestacional según el método de Capurro, el 7.24% tuvieron una edad gestacional inferior a 36 semanas; el 87.50% se encontraban en el rango de 37 a 40 semanas; y el 5.26% tenían una edad gestacional mayor a 41 semanas.

RECOMENDACIONES

1. Dada la evidencia de su impacto positivo en los niveles de hemoglobina de los recién nacidos, se sugiere al Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari reforzar la implementación de la técnica de pinzamiento tardío del cordón umbilical en su práctica clínica.
2. Dado que una proporción mínima, pero aun significativa, de recién nacidos no recibe clampaje tardío y muestra niveles variados de hemoglobina, es crucial aumentar la capacitación del equipo Obstétrico sobre los beneficios del clampaje tardío. Además, se deben desarrollar protocolos más estrictos para asegurar que todos los recién nacidos reciban el clampaje tardío cuando sea clínicamente apropiado, especialmente para reducir la incidencia de anemia y policitemia.
3. Se recomienda fortalecer los programas educativos y de apoyo dirigidos a madres jóvenes y aquellas con niveles educativos bajos para mejorar su salud y la de sus bebés. Además, es importante fortalecer los servicios de atención prenatal para todas las madres, con especial énfasis en las de zonas rurales, para abordar las disparidades en el acceso a la atención médica y mejorar los resultados de salud materno infantil.
4. Se recomienda fortalecer el programa de monitoreo para recién nacidos con bajo peso al nacer, dada la alta prevalencia de este grupo. Además, se recomienda evaluar y ajustar las prácticas de atención neonatal basadas en la edad gestacional para asegurar un manejo adecuado y oportuno, garantizando que los recién nacidos prematuros reciban la atención necesaria para mejorar sus resultados de salud.
5. Finalmente, se recomienda a los futuros investigadores realizar más estudios longitudinales para evaluar los efectos a largo plazo del clampaje tardío en la salud de los neonatos y ajustar las prácticas según los hallazgos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Europeo de Salud Mental Perinatal. Postergar el pinzamiento del cordón umbilical aumenta la mielina en el cerebro de los bebés [Internet]. España [consultado 02 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://saludmentalperinatal.es/2019/02/25/postergar-pinzamiento-del-cordon-umbilical-aumenta-la-mielina-cerebro-los-bebes/>
2. Organización Mundial de la Salud. Momento óptimo de pinzamiento del cordón umbilical para prevenir la anemia ferropénica en lactantes [internet]. Washington: [consultado 02 de mayo del 2024]. Disponible en: http://www.who.int/elena/titles/cord_clamping/es/
3. Ministerio de Salud. Corte tardío del cordón umbilical asegura más hierro para recién nacidos [internet]. Perú [consultado 02 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://acortar.link/vgM2Ik>
4. Winter C, Macfarlane A, Deneux-Tharaux C, Zhang WH, Alexander S, Brocklehurst P, et al. Variations in policies for management of the third stage of labour and the immediate management of postpartum haemorrhage in Europe. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2007;114(7):845-54.
5. Organización Panamericana de la Salud. La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños en América Latina y El Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Washington. 2010.
6. Ortega E. Evidencia científica en relación con el momento idóneo para pinzar el cordón umbilical. *Matronas Prof*. 2011.10:25-28. Disponible en: www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/
7. Instituto Nacional Materno Perinatal; Guías de práctica clínicas y procedimientos para la atención en obstetricia y perinatología, Lima, Perú. Editores Instituto Nacional Materno Perinatal; 2019.
8. Mohammad K, Tailakh S, Fram K. y Creedy D. Efectos del pinzamiento temprano del cordón umbilical versus el pinzamiento tardío en los

resultados maternos y neonatales: un estudio jordano [Internet]. Jordania: Revista de medicina materno-fetal y neonatal; 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1602603>

9. Mangla, MK, Thukral, A., Sankar, MJ et al. Efecto del ordeño del cordón umbilical frente al pinzamiento tardío del cordón sobre el hematocrito venoso a las 48 horas en recién nacidos prematuros tardíos y a término: un ensayo controlado aleatorio [Internet]. India: Pediatría india; 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13312-020-2064-7>
10. Jaiswal J, Krishna Dehariya K, Nagraj D. A study of effect of delayed and early umbilical cord clamping on neonatal haemoglobin status [Internet]. India: Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol; 2021. Disponible en: <https://www.ijrcog.org/index.php/ijrcog/article/view/10153>
11. Tenorio Aguirre VD. Hemoglobina en el recién nacido pos pinzamiento tardío del cordón umbilical en el Hospital de Apoyo San Miguel, enero a julio de 2017 [Internet]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019 [Consultado 17 mayo 2024]. Disponible de: <https://repositorio.unh.edu.pe/items/82540758-3ddb-453d-8917-f31a49c9ec18>
12. Briones Zambrano MJ, Gonzales Rojas ML. Relación entre el clampaje del cordón umbilical y la concentración de hemoglobina en recién nacidos. Hospital II-1 Rioja 2019 [Internet]. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2021 [Consultado 17 mayo 2024]. Disponible de: https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1477/Briones_Gonzales_tesis_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Ormeño Juanchaya ME. Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical sobre concentración de hemoglobina en el recién nacido a término del Hospital Antonio Skrabonja Antoncich, Pisco 2020 [Internet]. Chíncha: Universidad Autónoma de Ica; 2021[Consultado 17 mayo 2024]. Disponible de: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/1570>

14. Romero Cuchuri J, Torres Pilco SA. Valor de hemoglobina y hematocrito en recién nacidos con clampaje precoz y tardío de cordón umbilical. Hospital de Apoyo Daniel Alcides Carrión de Huanta. Octubre – diciembre 2020 [Internet]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2022 [Consultado 18 mayo 2024]. Disponible de: <https://repositorio.unsch.edu.pe/items/a977cbdd-77e8-4752-8f4b-49edc9dbd1f2>
15. Aranda Inga DT, Arellano Espinoza YYY. Impacto de los factores asociados a la ingesta y el clampaje umbilical en los niveles de hemoglobina de los neonatos y lactantes del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco-2021 [Internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2022 [Consultado 18 mayo 2024]. Disponible de: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7547>
16. Mendoza Veliz, JD, Vargas Gomez, JY. Momento del clampaje del cordón umbilical en relación a la evolución de la concentración de hemoglobina en el primer trimestre de vida en los recién nacidos del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari – Amarilis, 2022 [Internet]. Huánuco; 2022 [Consultado 18 mayo 2024]. Disponible de: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7971>
17. Riaño Gamboa G. Morfología del Cordón Umbilical Humano. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. [Revista en Internet]. 1966 2022 [Consultado 20 mayo 2024];17(3):203-1. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/2635>.
18. Tito M. Clampaje tardío de cordón umbilical en recién nacidos a término y policitemia neonatal a 3827 m.s.n.m - hospital III ESSALUD puno 2018 [Internet]. Puno: Universidad Nacional del Antiplano;2019. Disponible de: <http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/9745>
19. Gómez F, Importancia del pinzamiento tardío para la lactancia temprana y el contacto de la madre y el recién nacido-Instituto Nacional Materno Perinatal-Lima, Perú- 2012.

20. Cambios en las guías de clampaje del cordón umbilical [Internet]. Gaceta Médica. 2020 [Consultado 21 mayo 2024]. Disponible en: <https://gacetamedica.com/opinion/cambios-en-las-guias-de-clampaje-del-cordon-umbilical/>

21. Istvan S, Martin M y Pollin R. Hemodynamics and cardiology: neonatology questions and controversies. Philadelphia, PA: Elsevier, 2019.

22. Tait C. Proyecto de Ley del Clampaje tardío del cordón umbilical. Ley 1605/2012-CR. Congreso de los Diputados. 2012 – 2013. Disponible de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2013/com2013salud.nsf/0/979c713fc0196aae05257c13005ea46e/\$FILE/PRE_DICT_PL1605_Clampaje.pdf

23. Alsina Casanova M. Policitemia en el Recién Nacido. Elsevier - España. [Internet].; 2012. [Consultado 28 mayo 2024]. Available from: <http://www.apcontinuada.com/es/policitemia-el-recien/articulo/90153506/>.

24. Gómez F, Importancia del pinzamiento tardío para la lactancia temprana y el contacto de la madre y el recién nacido -Lima, Perú- 2012 [Internet]. Instituto Nacional Materno Perinatal. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6414069/5617451-resolucion-ministerial-n-372-2024-minsa.pdf>

25. Maraza Mamani HM. Momento del clampaje del cordón umbilical del recién nacido y niveles de hemoglobina en la prevención de deficiencia de hierro. Dialnet [Internet]. 2021 [Consultado 29 mayo 2024]: Vol 1, N°1:77-85. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9133954>

26. Raju T, Singhal N. Tiempo óptimo para el clampaje del cordón umbilical [Internet]. Clin. Perinatol. 2012. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23164185/>

27. Cloherty J, Stark A. Manual de cuidados intensivos neonatales, 4ª edición

2005. Ed Masson. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=825569>
28. Jiménez R, Figueras J, Botet F. Neonatología, procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Ed Espaxs [Internet].1995 [Consultado 29 mayo 2024] 2ª edición. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=38246>
29. Arca g, Carbonell-Estrany X. Anemia neonatal. Asociación Española de Pediatría [Internet]. 2008 [Consultado 30 mayo 2024]. Disponible en:
<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/37.pdf>
30. Meyer MP. Transfusion thresholds for preterm infants. J Pediatr [Internet]. 2007 [Consultado 30 mayo 2024]; 150(6): e90-1. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36204671/>
31. Pantoja Ludueña Manuel. Policitemia neonatal e hiperviscosidad. Rev. bol. ped. [Internet]. 2006 [Consultado 01 junio 2024]; 45(1): 27-30. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752006000100006&lng=es.
32. American Academy of Pediatrics. Committee on fetus and newborn: routine evaluation of blood pressure, hematocrit and glucose in newborns [Internet]. Pediatrics 1993[Consultado 02 junio 2024]; 92:474-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8361812/>
33. Werner E. Neonatal polycythemia and hiperviscosity [Internet]. Clin Perinatol 1995 [Consultado 03 junio 2024]; 22:693-710. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8521689/>
34. Instituto Nacional Materno Perinatal; Guías de práctica clínicas y procedimientos para la atención en obstetricia y perinatología, Lima, Perú. Editores Instituto Nacional Materno Perinatal; 2023.
35. Cunningham, G. Williams. Obstetricia. 2º ed. McGraw-Hill; 2019.1328 p.

36. Hernández R., Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México. McGraw-Hill Interamericana [Internet]. 2014. [citado 28 de junio de 2023]; 6a ed.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Pinedo X. Clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, 2023 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2024 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLE	HIPÓTESIS	TIPO Y DISEÑO INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco durante el 2023?	Determinar la relación entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco durante el 2023.	V1: Clampaje tardío de cordón umbilical	Hi: Existe relación significativa entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.	Enfoque de investigación: Cuantitativo Diseño de investigación: Correlacional, transversal y retrospectivo.	Población: 251 historias clínicas de las madres de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, entre julio a diciembre del 2023.
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	Hemoglobina d1: Anemia d2: Normal d3: Policitemia	Ho: No existe relación significativa entre clampaje tardío de cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.	Esquema: V1 V2 Leyenda: M= Muestra V1: variable independiente (clampaje tardío de cordón umbilical). V2: variable dependiente (hemoglobina del recién nacido).	Muestra: Serán 152 historias clínicas seleccionadas. Muestreo: Probabilístico, modalidad aleatorio simple.
¿Cuáles son las características generales de las madres de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023?	Identificar la frecuencia del clampaje tardío de cordón umbilical en relación con los niveles de hemoglobina en los recién nacidos en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco, durante el período de julio a diciembre de 2023	Vi: Características generales d1: madre d2: recién nacido			
¿Cuáles son las características generales de las madres de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023?	Describir las características generales de las madres de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.				
¿Cuáles son las características generales de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023?	Describir las características generales de los recién nacidos con clampaje tardío de cordón umbilical en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, en Huánuco durante el periodo de julio a diciembre del 2023.				

Showing Ferrari, en Huánuco Infantil Carlos Showing Ferrari,
durante el periodo de julio a en Huánuco durante el periodo
diciembre del 2023? de julio a diciembre del 2023.

r: relación entre las **Instrumento**
variables de Ficha de
estudio. recolección.

ANEXO 2
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO



FICHA DE RECOLECCIÓN CLAMPAJE Y HEMOGLOBINA

INVESTIGACIÓN: “Clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, 2023”

Instrucciones: Recolectar los datos de la historia clínica y registren la información de manera correcta y ordenada. No se permiten tachaduras ni espacios en blanco.

FICHA N° _____

N°	VARIABLE: DATOS GENERALES		
DIMENSIÓN MADRE			
1	Edad	< 18 años	
		18-35 años	
		> 35 años	
2	Estado civil	soltera	
		conviviente	
		casada	
		divorciada	
		viuda	
3	Grado de instrucción	ninguno	
		primaria	
		secundaria	
		superior	
4	Procedencia	rural	
		urbano	
5	Hemoglobina materna	Normal	
		Anemia leve	
		Anemia moderada	
		Anemia severa	
DIMENSIÓN RECIÉN NACIDO			
6	Peso del RN	< 2500 gramos	
		2500 - 4000 gramos	

		> 4000 gramos	
7	Sexo del RN	femenino	
		masculino	
8	EG por Capurro	< 37 semanas	
		37 - 40 semanas	
		> 40 semanas	

N°	VARIABLE 1: CLAMPAJE TARDÍO DE CORDÓN UMBILICAL		
9	Clampaje de cordón > 60 segundos	si	
		no	
N°	VARIABLE 2: HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO		
10	Anemia	<13.5 g/dL	
11	Normal	13.6 - 19.5 g/dL	
12	Policitemia	>19.6 g/dL	

ANEXO 3

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Anexo 3: Formatos de validación (JUICIO DE EXPERTOS)

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "CLAMPAJE TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL Y LA HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CARLOS SHOWING FERRARI, HUÁNUCO, 2023"

Nombres y Apellidos del Experto:

.....*Rocio Amparo Zelaya Heranca*.....

Especialidad/Grado académico:

.....*Especialista Placenta Fetal y ecografía obstétrica.*.....

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

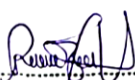
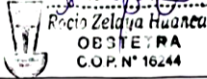
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 Puntos
1. El instrumento da cuenta del título/tema y lo expresa con claridad y pertinencia.	(✓)	()
2. El instrumento tiene estructura lógica .	(✓)	()
3. La secuencia de presentación es óptima .	(✓)	()
4. El grado de complejidad de los ítems es aceptable .	(✓)	()
5. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles .	(✓)	()
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan las fases de la elaboración del proyecto de investigación.	(✓)	()
7. El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	(✓)	()
8. Las preguntas permiten el logro de los objetivos .	(✓)	()
9. Las preguntas permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación.	(✓)	()
10. Las preguntas están agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio .	(✓)	()
PUNTAJE FINAL	20	

El instrumento debe ser aplicado: SI (☒) NO ()

Recomendaciones:

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

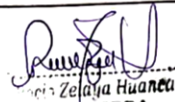
Mediante la presente, hago constar que con fines de validación he revisado el instrumento del proyecto de investigación titulado **“Clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, 2023”** el cual reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerado como válido y apto para ser aplicado.

Rocío Zeldaya Huancu
OBSTETRA
C.O.P. N° 16244

Firma y sello del experto

.....
.....
.....

 Dr. Zelma Huancu OBSTETRA C.O.P. N° 16244
Firma del Experto
DNI: 10620344
TELEF: 980369616
Lugar y fecha: H.H. Cusco, Shauing F. 24/08/24

Anexo 3: Formatos de validación

(JUICIO DE EXPERTOS)

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "CLAMPAJE TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL Y LA HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CARLOS SHOWING FERRARI, HUÁNUCO, 2023"

Nombres y Apellidos del Experto:

LUIS LOAYZA ADRIANZEN

Especialidad/Grado académico:

GINECO - OBSTETRA

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 Puntos
1. El instrumento da cuenta del título/tema y lo expresa con claridad y pertinencia.	(X)	()
2. El instrumento tiene estructura lógica.	(X)	()
3. La secuencia de presentación es óptima.	(X)	()
4. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	(X)	()
5. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	(X)	()
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan las fases de la elaboración del proyecto de investigación.	(X)	()
7. El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	(X)	()
8. Las preguntas permiten el logro de los objetivos.	(X)	()
9. Las preguntas permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación.	(X)	()
10. Las preguntas están agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.	(X)	()
PUNTAJE FINAL	20	

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Recomendaciones:



.....
.....
.....


Firma del Experto DNI: 45274938 TELEF: 982380541 Lugar y fecha:



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Mediante la presente, hago constar que con fines de validación he revisado el instrumento del proyecto de investigación titulado **"Clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, 2023"** el cual reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerado como válido y apto para ser aplicado.

Firma y sello del experto

Anexo 3: Formatos de validación

(JUICIO DE EXPERTOS)

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "CLAMPAJE TARDÍO DEL CORDÓN UMBILICAL Y LA HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CARLOS SHOWING FERRARI, HUÁNUCO, 2023"

Nombres y Apellidos del Experto:

Mg. Delia Fiorilla Luyo Manellini

Especialidad/Grado académico:

Especialista en Alto Riesgo Obstetrica

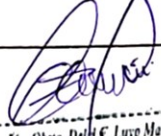
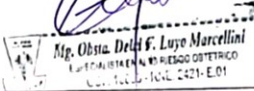
ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 Puntos
1. El instrumento da cuenta del título/tema y lo expresa con claridad y pertinencia.	(✓)	()
2. El instrumento tiene estructura lógica .	(✓)	()
3. La secuencia de presentación es óptima .	(✓)	()
4. El grado de complejidad de los ítems es aceptable .	(✓)	()
5. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles .	(✓)	()
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan las fases de la elaboración del proyecto de investigación .	(✓)	()
7. El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	(✓)	()
8. Las preguntas permiten el logro de los objetivos .	(✓)	()
9. Las preguntas permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación.	(✓)	()
10. Las preguntas están agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio .	(✓)	()
PUNTAJE FINAL	<i>20</i>	

El instrumento debe ser aplicado: SI ☒ NO ()

Recomendaciones:

ninguna.

Firma del Experto

DNI: 490408901
TELEF: 915395212
Lugar y fecha: Arequipa 25/08/24

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Mediante la presente, hago constar que con fines de validación he revisado el instrumento del proyecto de investigación titulado **“Clampaje tardío del cordón umbilical y la hemoglobina del recién nacido del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Huánuco, 2023”** el cual reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerado como válido y apto para ser aplicado.



Mg. Olivia Delia F. Luyo Merrellini
ESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA
COP. 16865 - RNE. 2421-E 01

Firma y sello del experto