



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

**Factores asociados a circular de cordón con
compresión, en neonatos nacidos en el Instituto
Nacional Materno Perinatal, 2022**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Carlos Rafael ALVAREZ HUARINGA

ASESOR

Mg. Antonio Mambert LUNA FIGUEROA

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Alvarez C. Factores asociados a circular de cordón con compresión, en neonatos nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Carlos Rafael Alvarez Huaranga
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	77414802
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0004-6494-6636
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Antonio Mambert Luna Figueroa
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06592641
URL de ORCID	http://orcid.org/0000-0003-1527-8649
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Alberto Córdova Aguilar
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42875811
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Elia María Ortiz Borda
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07368840
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Rosa Ysabel Alvarado Merino

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07947136
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud -12.05819215 Longitud -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2023 – Setiembre 2023
URL de disciplinas OCDE	Pediatría http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.03



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



UNMSM


Firmado digitalmente por
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE PELLA
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23.10.2023 09:37:32 -05:00

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 12:00 horas del diecinueve de octubre del año dos mil veintitrés, en la Sala de Sesiones de la Escuela de Medicina de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Alberto Córdova Aguilar (Presidente), Elia María Ortiz Borda (Miembro), Rosa Ysabel Alvarado Merino (Miembro) y Antonio Mambert Luna Figueroa (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“FACTORES ASOCIADOS A CIRCULAR DE CORDÓN CON COMPRESIÓN, EN NEONATOS NACIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2022”**, presentado por el Bachiller **Carlos Rafael Alvarez Huaranga**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de... **DIECISIETE (17)**.


Dr. Alberto Córdova Aguilar
Presidente


Mg. Elia María Ortiz Borda
Miembro


ME. Rosa Ysabel Alvarado Merino
Miembro


Mg. Antonio Mambert Luna Figueroa
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela Profesional de Medicina Humana


DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ
Directora



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Antonio Mambert Luna Figueroa** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N°**003024-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es “**FACTORES ASOCIADOS A CIRCULAR DE CORDÓN CON COMPRESIÓN, EN NEONATOS NACIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2022**”, presentado por el bachiller **Carlos Rafael Alvarez Huaranga** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **13%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma de Asesor _____
DNI: 42332385

Antonio Mambert Luna Figueroa

19/10/2023.



AGRADECIMIENTO

A la UNMSM y la facultad de Medicina "San Fernando" por ser un segundo hogar durante este tiempo de formación integral a lo largo de estos años.

A mi asesor, el Dr. Antonio Luna Figueroa, por su apoyo, asesoría y ánimos durante todo este proceso.

Al Instituto Nacional Materno Perinatal por permitir la ejecución de este trabajo durante parte de mi formación profesional.

DEDICATORIA

*A mi madre Alejandrina y a mi padre Franklin,
, las personas más importantes de mi vida, por sus esfuerzos, dedicación,
apoyo y sacrificio durante mis años de vida.*

*A mi hermana Alexandra, por ser parte de mi vida y entenderme en los
momentos más inesperados.*

*A mi abuelo Carlos, a mi tía Maritza, mi tía Betzabeth y mi tío Carlos por ser
parte de la formación y ser soporte en alguna etapa de mi vida.*

*A mis amigos, compañeros, familiares y todo aquel acompañante que
apareció en mi vida por poder aportar en cada peldaño que conforman el
inicio del camino de mi vida.*

ÍNDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema:	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo general.....	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	2
1.3 Justificación de la investigación	4
1.4 Limitación del estudio.....	4
CAPÍTULO II: Metodología	5
2.1 Marco Teórico	5
2.1.1. Antecedentes del estudio	5
2.1.2. Bases Teóricas	8
2.1.3. Definiciones conceptuales:	17
2.2. Diseño Metodológico.....	20
2.2.1 Tipo de estudio	20
2.2.2 Población de estudio	20
2.2.3 Muestra.....	21
2.2.4 Variables.....	23
2.2.5 Operacionalización de variables:.....	25
2.2.6 Hipótesis.....	25
2.2.7 Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	26
2.2.8 Plan de recolección de datos.....	26
2.2.9 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	27
2.2.10 Consideraciones éticas.....	27
CAPÍTULO III: RESULTADOS	29
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	38
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS	49
Anexo 1: Operacionalización de variables:.....	49
Anexo 2: Ficha de recolección de datos.....	53

Anexo 3: Formato de juicio de expertos	54
Anexo 4: Validación del instrumento por juicio de expertos.....	67
Anexo 5: Resolución de Decanato de aprobación del proyecto de investigación.	69
Anexo 6: Carta de aprobación del Comité de ética de la Facultad de Medicina de la UNMSM	70
Anexo 7: Carta de aprobación del comité de ética del INMP	71
Anexo 8: Carta de aprobación del comité de metodología del INMP	72
Anexo 9: Carta de aceptación del INMP para la ejecución del proyecto de investigación	73
Anexo 10: Estructura y codificación de datos.....	74

Lista de tablas

Tabla 1. Características ginecoobstétricas de las madres de los recién nacidos atendidos en el INMP en el año 2022.	30
Tabla 2. Características perinatales de los recién nacidos atendidos en el INMP en el año 2022.	32
Tabla 3. Características clínicas de la muestra de los recién nacidos de madres atendidas en el INMP en el año 2022.	33
Tabla nº4. Análisis bivariado respecto a la asociación entre sexo y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.	34
Tabla nº5. Análisis bivariado respecto a la asociación entre la edad gestacional y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.	35
Tabla nº6. Análisis bivariado respecto a la asociación entre peso al nacer y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.	35
Tabla nº7. Análisis bivariado respecto a la asociación entre la vía de parto y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.	36
Tabla nº8. Análisis multivariado de la presencia del diagnóstico de circular nuczal de cordón con compresión en neonatos nacidos en el INMP en el año 2022.	37

RESUMEN

Introducción: El circular nuczal de cordón con compresión hace referencia a la presencia del cordón umbilical alrededor del cuello en 360° que no puede ser removido con facilidad, la cual conlleva a implicancias en la morbimortalidad perinatal reportado en alrededor del 6% a nivel mundial.

Objetivos: Determinar los factores asociados al circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), Lima en el año 2022. **Metodología:** Estudio analítico de tipo casos y controles donde se revisó 130 historias clínicas de recién nacidos, donde se tuvo en cuenta como caso a quienes presentaron como diagnóstico el circular de cordón con compresión. Para el análisis inferencial bivariado se realizó la regresión logística para el cálculo de los Odds Ratio (OR) de las variables independientes, y un análisis inferencial multivariado mediante el modelo de regresión logística múltiple para aquellas variables que presentaron asociación en el análisis bivariado mediante el hallazgo de ORs ajustados.

Resultados: Se estudiaron 79 historias clínicas, donde las cuales se encontró asociación entre la vía de parto y el diagnóstico de circular de cordón con compresión (ORa = 25.62, IC 95% 3.10 – 211.42; $p < 0.001$), en contraste con otras variables analizadas que no presentaron valores significativos como el sexo del recién nacido (ORa = 1.55, IC 95% 0.53 – 4.49, $p = 0.420$), la edad gestacional (ORa = 0.70 IC 95% 0.24 – 2.02, $p = 0.509$) o el peso al nacer menor a 2500g (ORa = 0.34, IC 95% 0.04 – 2.92; $p = 0.329$). **Conclusión:** Existe asociación entre la vía de parto y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en los neonatos nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.

Palabras clave: Cordón Umbilical Enredado, Parto, Neonato, Edad Gestacional, Peso al Nacer (DeCS/BIREME).

ABSTRACT

Introduction: The compressed circular nuchal cord refers to the presence of the umbilical cord around the neck in 360° that cannot be easily removed, which leads to implications in perinatal morbidity and mortality reported in around 6% worldwide. **Objectives:** To determine the factors associated with compressed circular nuchal cord in newborns of pregnant women attended at the Mathernal Perinatal National Institute, Lima, 2022. **Methodology:** Analytical case-control study where 130 clinical histories of patients were reviewed. Newborns, where those who presented compressed circular nuchal cord as a diagnosis were taken into “case” group. For the bivariate inferential analysis, logistic regression was performed to calculate the Odds Ratio (OR) of the independent variables, and a multivariate inferential analysis using multiple logistic regression model for those variables that presented an association in bivariate analysis through the finding of adjusted ORs. **Results:** 79 clinical histories were studied, where an association was found between the route of delivery and the diagnosis of compressed circular nuchal cord (ORa = 25.62, 95% CI 3.10 - 211.42; $p < 0.001$), in contrast to other variables, that did not present significant values such as the sex (ORa = 1.55, 95% CI 0.53 - 4.49, $p=0.420$), gestational age (ORa = 0.70 95% CI 0.24 - 2.02, $p=0.509$) or weight at birth less than 2500gr (ORa = 0.34, 95% CI 0.04 - 2.92; $p= 0.329$). **Conclusion:** There is an association between the route of delivery and the diagnosis of compressed circular nuchal cord in newborns to pregnant women attended at the Mathernal Perinatal National Institute, 2022.

Key words: Fetal Cord Entanglements, Birth, Newborn, Gestational Age, Birth Weight (MeSH/NLM).

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema:

El circular nuchal de cordón ajustado hace referencia a la presencia del cordón umbilical rodeando al cuello del feto en 360° que presenta dificultad de ser removido o retirado, presentando así la necesidad de ser clampado o retirado al momento del parto, siendo esta de gran importancia debido a sus implicancias pronósticas en la morbilidad perinatal como distres respiratorio, depresión neurológica que se encuentra acompañado de hipotonía con disminución de los reflejos neonatales; además de describirse casos de disminución del score de Apgar y menor peso al momento del nacimiento (1).

La incidencia de circular nuchal de cordón aumenta a medida que progresa la gestación, desde un 6% en las primeras 20 semanas de edad gestacional hasta el 29% a las 42 semanas de gestación, de las cuales un 3.8% presentaba un circular múltiple nuchal de cordón (2); siendo reportado por la OMS con una incidencia entre el 15 a 33% de casos de circular nuchal de cordón a nivel mundial, del cual a nivel nacional se reportan un aproximado de 29.2% de casos en promedio. (3)

Según el INEI, en el 2021 se inscribieron aproximadamente 515 mil nacimientos en el Perú, siendo más de 146 mil en Lima Metropolitana. Si se extrapola la prevalencia de circular de cordón a nivel nacional, habría alrededor de 9 mil recién nacidos con circular de cordón, que lo vuelve una problemática de salud nacional. Asimismo, en base al boletín epidemiológico del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) en el año 2022, se registraron más de 3 mil recién nacidos egresados de hospitalización neonatal y de los cuales un aproximado de 70 presentó diagnóstico de circular de cordón nuchal ajustado con compresión.

Diversos estudios reflejan resultados controversiales respecto al impacto que causa el circular de cordón al recién nacido, el cual se asocia a diversas complicaciones perinatales, incluyendo la muerte fetal. Sin embargo, los mismos estudios sugieren no presentar un incremento significativo de eventos adversos fetales o neonatales como condición única (1,4).

El INMP como uno de los centros de mayor relevancia a nivel nacional y regional ha presentado su anuario estadístico, en la cual registra más de 13 mil egresos por parto en el año 2022, siendo así uno de los hospitales que más ha atendido partos a nivel nacional; motivo por el cual por la cantidad de pacientes, el acceso que presenta la población al instituto materno perinatal dando la posibilidad de brindar una muestra más fidedigna a la realidad tanto nacional como a nivel de Lima metropolitana y la cantidad de información que se puede recolectar de las historias clínicas, teniendo como base la codificación de los diagnósticos en base al CIE-10 es que se decide realizar el estudio en la descrita institución.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

- Determinar los factores asociados al circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), Lima, 2022.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir las características ginecoobstétricas, perinatales y clínicas de los recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón con compresión en gestantes atendidas en el INMP, Lima, 2022.

- Estimar la asociación entre el sexo y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP, Lima, 2022.
- Estimar la asociación entre la vía de parto y el diagnóstico de circular de cordón con compresión de recién nacidos en gestantes atendidas en el INMP, Lima, 2022.
- Estimar la asociación entre la edad gestacional y el diagnóstico de circular de cordón con compresión de los recién nacidos en gestantes atendidas en el INMP, Lima, 2022.
- Estimar la asociación entre el peso al nacer y el diagnóstico de circular de cordón con compresión de los recién nacidos en gestantes atendidas en el INMP, Lima, 2022.

Formulación del problema:

¿Cuáles son los factores asociados a circular de cordón con compresión en neonatos nacidos en el INMP en el año 2022?

1.3. Justificación de la investigación

Desde un punto de vista teórico, hasta el momento no se cuentan con datos actualizados a nivel nacional, ni local sobre los factores asociados a circular de cordón nucal ajustado con compresión.

Además, desde el punto de vista práctico, los resultados podrán ser utilizados por las autoridades para una mejor toma de decisiones y asignación de recursos para la implementación de medidas que hagan frente a esta patología.

El estudio además se realiza en el INMP debido a su ubicación céntrica, la cual la dota de gran accesibilidad para la población, además de su historia y cantidad de pacientes que acuden para atención ginecobstétrica anualmente; esto permite ser una fuente de información mayor comparado con otros hospitales, debido a la mayor diversidad de patologías y mayor probabilidad de encontrar condiciones con poca incidencia como es el caso del circular de cordón ajustado con compresión.

1.4. Limitación del estudio

Sumado a esto, al no ser parte de un estudio de fuente primaria, puede presentar un incremento en el sesgo de información; sin embargo, estos datos son verificados por parte del profesional de salud, tanto médico como obstetra, además de posteriormente contar con verificación en la RENIEC antes de ser publicados en el sistema.

2. CAPÍTULO II: Metodología

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Antecedentes del estudio

Varios estudios analizaron respecto al circular de cordón ajustado en recién nacidos, tanto así como sus asociaciones con diversos factores y sus posibles resultados perinatales.

A nivel internacional, Larson JD y col. (2) realizan un estudio en el Hospital universitario perinatal en Oklahoma con 8565 recién nacidos donde buscan evaluar posibles consecuencias producto de la gestación de circular de cordón múltiple. Se identificó que 25% presentación circular simple de cordón y alrededor del 4% presentación circular múltiple de cordón donde se encontró similitud en el rango de edad materna y en la paridad en los grupos de estudio, siendo diferenciados en los eventos obtenidos intraparto, donde resaltaba las anomalías en la frecuencia cardíaca en aquellos que presentaban múltiple circular de cordón, pero contrario a lo que se esperaba, no incremento significativamente los cuadros de cesárea en este grupo.

Morgan, Fred y col. (4) realizaron un estudio prospectivo en un grupo de 869 nacimientos donde se busca evaluar la asociación entre circular de cordón a cuello con respecto a la vía de parto y a los resultados perinatales en el Hospital Civil de Culiacán donde se presentaron dos grupos: Aquellos que presentaban circular de cordón y aquellos que no lo presentaban donde las edades, gestas, paras y cesáreas fueron similares en ambos grupos, sin embargo las diferencias empezaron a ser resaltantes en la frecuencia de hipomotilidad fetal, donde hay 2.5 veces más riesgo de presentar este fenómeno en aquellos que presentaron circular de cordón respecto a aquellos que no presentaron circular de cordón y la presencia de líquido amniótico meconial, siendo esta mayor

en un 60% en los pacientes con circular de cordón, planteando en el estudio una posibilidad de hipoxia fetal crónica leve.

Bustamante Zuluaga, Carlos y col. (5) Realizaron una revisión bibliográfica en 2011 en la ciudad de Barranquilla, Colombia donde se buscaron resultados perinatales asociados con el circular de cordón en el cuello, se analizan diversos resultados como el caso de la Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), Apgar, peso al nacer y morbilidad perinatal donde no se encontraron diferencias significativas entre aquellos que presentaron circular de cordón y aquellos que no lo presentaron, sin embargo, respecto a los grupos de circular de cordón ajustado y no ajustado se obtuvo como conclusión que presentaron menor puntaje Apgar al minuto y mayor probabilidad de sufrimiento fetal en el grupo del circular de cordón ajustado.

Akkaya, Hatice y col.(6) En 2016 plantearon un estudio donde tenía como objetivo evaluar la relación existente entre el enredo del circular de cordón umbilical y posibles resultados adversos perinatales en el hospital de formación de Ankara, Turquía donde se concluye que el enredo del circular de cordón en el recién nacido no se encuentra relacionado con resultados perinatales adversos como la presencia de acidosis o de valores de Apgar disminuidos, por lo cual se menciona que el uso del ultrasonido durante la labor de parto respecto a este tema no sería una parte esencial del examen a realizarse.

En el ámbito nacional, Sosa Rengifo, Ingrid Perla (3) realizó una investigación acerca de la influencia de circular de cordón respecto a la vía de parto y el APGAR en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2020 donde se concluye una incidencia de circular de cordón de 7.37%; donde finalmente se concluyó que el mayor porcentaje de recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón tuvieron parto vaginal y presentaron un Apgar normal en todo momento.

Melgarejo Figueroa, María del Pilar (7) presentó una tesis en la cual se buscaba hallar la tasa de incidencia de circular de cordón umbilical por ecografía en el 3er trimestre de gestación en la región de Huancavelica; el cual se utilizaron informes de ecografías e historias clínicas maternas perinatales, donde en base a los resultados, la presencia de circular de cordón en el momento del parto fue de 53%, donde las características obstétricas presentes en su mayoría fueron en el rango de edad de 30 a 39 años, multíparas con un periodo intergenésico corto.

Garfias Rodas, Diana Carolina (8) realizó otro estudio con 1035 recién nacidos con circular de cordón en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el año 2015 en relación al APGAR en recién nacidos y las características del líquido amniótico, donde los cuales el 64% presentaron circular simple de cordón. Se observó como conclusión que no existe una relación estadísticamente significativa entre circular de cordón y el APGAR al minuto en el recién nacido, pero que si hubo relación entre la presencia de líquido amniótico meconial y la presencia de circular múltiple de cordón.

Barrientos Gonzales, Jenny Milagros (9) realizó un trabajo de tipo no experimental en el Hospital de Ventanilla – Callao en el periodo 2014-2017 donde se estudiaron 417 recién nacidos con doble circular de cordón tanto por parto por vía vaginal como por cesárea con una edad gestacional entre 37 y 40 semanas. Respecto a los resultados presentes, la realización de reanimación neonatal en recién nacidos se encuentra relacionado a la presencia de doble circular de cordón; en ausencia de otras condiciones como la asfixia perinatal, sufrimiento fetal y la muerte perinatal.

Medina Machaca, Percy Rudy; Silvera Aquise, Gaby(10) presentaron recientemente en el año 2022 un análisis de APGAR del recién nacido con circular de cordón atendidos en el hospital de apoyo San Francisco durante el año 2021, con un total de 150 recién nacidos,

independientemente del tipo y aquellos que presentaron circular de cordón en el momento del parto, donde en los resultados obtenidos, se encontraron que la mayoría de las madres eran jóvenes multíparas que cursaron secundaria, en la cual su mayoría presentaron una gestación a término y por vía de parto vaginal. En las características del recién nacido se encontró un perfil donde se cuenta con un peso entre 2500g y 3500g; de sexo masculino y con presencia de circular simple con un Puntaje APGAR en los recién nacidos al primer minuto y a los 5 minutos con valor entre 7 a 10 puntos.

2.1.2. Bases Teóricas

Cordón umbilical

Definición.

El cordón umbilical es un componente esencial que conecta a la placenta con el neonato que presentaba como utilidad para el intercambio gaseoso y nutricional para el feto, con respecto a la placenta. Se describe una longitud en promedio en un feto a término de 60cm; con un rango entre 50 a 70cm, siendo alcanzada su longitud máxima a las 30 semanas de gestación y siendo de mayor longitud en la presentación cefálica (11)

Respecto a la formación del cordón umbilical, esta se realiza aproximadamente entre la 5ta y 12ava semana de embarazo como producto de la fusión entre el conducto onfalomesenterico y el alantoides, el cual este último nace de la porción caudal del intestino primitivo del embrión.

Este cordón umbilical es una estructura en forma de espiral de 2cm de diámetro aproximadamente y de peso de 100 gramos y se encuentra compuesto de 2 arterias y 1 vena que se encuentran en forma espiralada. Esto sumado al grosor de las paredes, la musculatura vascular y las fibras elásticas son lo que le ayudan a sobreponerse frente a las presiones dentro del útero y las contracciones fetales; el cual está asociado a la gelatina de Wharton, es que una envoltura de tejido conectivo mesenquimatoso que cuenta con función protectora y oxigenatoria.

La alteración de estas características son las que estarían predisponiendo a complicaciones tanto prenatales como perinatales y el estudio ultrasonografico de esta morfología a partir de cuándo puede ser detectado, a partir de las 8va semana, es uno de los métodos más importantes para el estudio fetal presentando como ejemplo el estudio Doppler que nos ayuda a la evaluación de la vitalidad y el crecimiento fetal.

En el caso de la circulación fetal, esta ocurre a la inversa de lo usual, lo cual es la circulación de sangre venosa por la arteria umbilical y la sangre arterial a través de la vena umbilical. Esta le ayuda al transporte de nutrientes necesarios para el adecuado desarrollo fetal mediante el sistema sincitio-capilar de las vellosidades coriónicas, donde logra su oxigenación la sangre venosa y retornar a través de la vena umbilical.

La composición de esta circulación fetal viene a través de la vena umbilical, donde alcanza el hígado fetal y se une al ducto venoso para desembocar en la vena cava inferior, donde podría alcanzar al corazón, mezclada con la sangre proveniente de las extremidades inferiores del feto, por la aurícula derecho, cruzando a través del foramen oval y poder llegar así a la aurícula izquierda. Toda esta circulación es de sangre oxigenada, la cual sigue esta ruta en su mayoría, sin embargo, el resto se unía a la sangre no oxigenada que

provenía de la vena cava superior, donde alcanza el ventrículo derecho, arteria pulmonar y, a través del ducto arterioso, es desviado hacia la aorta y finalmente retorna hacia la placenta por las arterias umbilicales (12).

Circular de Cordón

Definición

Algunos artículos definen el circular de cordón como “una o más vueltas de 360° del cordón umbilical alrededor del cuello del feto” tanto antes como al nacimiento, la cual ocurre en aproximadamente el 16-30% de embarazos, de las cuales 2.5-8.3% presencian múltiples vueltas de circular de cordón (1,6,9)

En el momento del trabajo de parto y la salida de la cabeza fetal, una de las cosas a considerar es la tensión que presenta el cordón umbilical alrededor del cuello, ya que esto mismo demuestra que tan reductible puede ser esta condición y la cual puede determinar una clasificación de los tipos de circular de cordón como únicas o múltiples, ajustables o rechazables, así como también de tipo A o tipo B (13):

1. Circular de cordón tipo A: Una vuelta nocal de 360° alrededor del cuello, donde el extremo placentario cruza por encima del extremo umbilical, el cual permite ser reductible
2. Circular de cordón tipo B: Una vuelta nocal de 360° alrededor del cuello, donde el extremo placentario cruza por debajo del extremo umbilical, la cual complica su situación y no le permite ser reductible.

Factores asociados

Dentro de las posibles causas que podrían favorecer la presencia de esta condición se encuentran descritos diversas causas como el caso del movimiento excesivo del feto dentro de la madre, así como una longitud excesiva del cordón umbilical que podrían predisponer a que este fenómeno sea más frecuente. Otros factores descritos, incluyendo los anteriores mencionados que se encuentran son el tamaño largo del cordón umbilical, el embarazo gemelar monocigoto, el feto grande para la edad gestacional, el polihidramnios, la distocia de presentación fetal y el embarazo prolongado. (6,14)

Sin embargo, a pesar de conocer estos factores, la etiología y la patogénesis de esta enfermedad aún sigue siendo un misterio; tanto así como el cuadro clínico que aún, sigue siendo motivo de dudas, debido a que hay estudios que sugieren la presencia de resultados como el caso de muerte fetal, alteración en el crecimiento fetal, presencia de líquido amniótico meconial y anomalías en la frecuencia cardíaca fetal; tanto así como resultados perinatales como una disminución en el puntaje de APGAR <7 tanto al minuto como a los 5 minutos y posiblemente un aumento de frecuencia de partos por cesárea (6,9,15) sin embargo esta información todavía se encuentra en debate, ya que hay investigaciones que demuestran una asociación poco significativa entre estos resultados (8).

Patología

La patología aún sigue siendo un mecanismo desconocido, sin embargo hubo estudios que revelan información característica de esta patología, como señales físicas de estrangulamiento donde se incluyen oscurecimiento facial, presencia de petequias y hemorragias

conjuntivales producto de la oclusión de la vena yugular, dentro de lo descrito; como una analogía a un estrangulamiento, con la diferencia que esta es producido tanto por el circular de cordón, como por el canal vaginal; causando una compresión mecánica torácica que limita la expansión pulmonar (16). A esto también se suma la facilidad del colapso del cordón umbilical, mientras transporta oxígeno y sangre a través de la vena umbilical, lo cual termina causando colapso vagal y finalmente expulsión de meconio (1).

Baergen, et al. Describe a través de autopsias de recién nacidos con presencia de circular de cordón la presencia de compromiso de la circulación umbilical (17) y, no es hasta posteriores estudios realizados por Parast, et al. Que se establece evidencia histopatología en la placenta que demuestra la restricción de flujo sanguíneo umbilical en natimueertos producto de circular de cordón estrangulado (18). Por este conjunto de resultados clínicos e histopatológicos en la placenta que se presentó una fuerte evidencia donde se señalan “criterios histológicos mínimos” como el caso de ectasia vascular, trombosis que puede encontrarse dentro del cordón umbilical, placa coriónica o en las vellosidades coriales; a la cual se agrega posibles lesiones producto de un estrés hipoxico subagudo o crónico antes de su muerte (1,18).

Clínica

Respecto a la clínica presente en los recién nacidos con circular de cordón estrangulado se mencionan signos y síntomas de hipovolemia, hipotensión, déficit de perfusión y distres respiratoria. A esto se le suma los signos de estrangulamiento anteriormente descrito como el oscurecimiento facial, petequias, hemorragia conjuntival, abrasión de piel alrededor del cuello producto de la presión del cordón umbilical (1).

Adicional a esto, también se describen pérdidas sanguíneas, alteraciones acido-bases, anemia, además de signos y síntomas cardiorrespiratorios y neurológicos (19) Esto nos conlleva a resultados anteriormente descritos, como un bajo puntaje en el score APGAR, además de requerir transfusiones sanguíneas y una disminución en el pH en la arteria umbilical (6,9,15).

Diagnostico

Para el diagnostico antenatal, es esencial el uso de la ultrasonografía, la cual te permite tanto la observación del cordón umbilical rodeando el cuello fetal, como signos indirectos como la presencia de desaceleraciones variables en el test no estresante (14).

Dentro de los exámenes ultrasonograficos, se describe un signo de “divot” en el ultrasonido de alta resolución, además de lesiones circulares en el pliegue de la piel nuchal, evitando confundir con otras lesiones quísticas en la zona. Adicional a esto, también se describe la posibilidad de diagnóstico clínico mediante la compresión transabdominal del cuello fetal, provocando un resultado positivo en caso se presente desaceleraciones en la frecuencia cardiaca fetal(20).

Manejo

Para el manejo de circular de cordón, se describen medidas a tomar en el actuar medico como el intento de aflojar el cordón umbilical, deslizando por encima de la cabeza o sobre los hombros, o el pinzamiento y sección del cordón antes de la salida de los hombros, sin embargo, esto no está exento de riesgos como la constricción de los

vasos sanguíneos, que causa reducción de flujo sanguíneo al feto(20). Otra opción descrita es la maniobra de Somersault, que cobra utilidad durante el periodo expulsivo descrito por Schorn y Blanco en 1991 y que evita el corte precoz del cordón umbilical, donde se describe los siguientes pasos como la salida lenta de hombros sin manipulación del cordón, luego la flexión de la cabeza del recién nacido en dirección al muslo de la madre, mientras los hombros se desprenden y manteniendo la cabeza del recién nacido cercano al periné, permitiendo que el cuerpo realice una “voltereta” con los pies, dirigido hacia los pies de la madre; lo cual facilita y permite que el circular de cordón se retire. (21)

Resultados perinatales en circular de cordón

Respecto a los resultados perinatales asociados a circular de cordón, se encuentra en controversia sobre si hay mayor morbilidad y mortalidad perinatal. Uno de los estudios más completos sobre la asociación realizado por Larson et al. Describe resultados perinatales adversos como el caso de alteración en el puntaje de APGAR, muerte perinatal, bajo peso al nacer, sufrimiento fetal; tanto así como eventos intraparto como desaceleraciones variables en la frecuencia cardíaca fetal, presencia de meconio en el líquido amniótico y presencia de alteración de la vía de parto inicialmente establecida (2).

Estudios realizados sobre este tópico, atribuyéndose además a que tan ajustado se encuentra y cuánto tiempo persiste el circular de cordón a lo largo del tiempo, la fisiopatología asociada a la hipoxia fetal y una clínica atribuible a esta última condición, se opta por la realización de cesárea al instante en que se encuentra el diagnóstico de circular de cordón en el tercer trimestre; motivo por el cual se busca describir a través de diversos estudios la relación de los resultados perinatales atribuibles a circular de cordón.

Restricción de crecimiento intrauterino (RCIU): Se ha descrito menos niveles de saturación de oxígeno, PCO₂ y pH sanguíneo en los recién nacidos, sin embargo, estudios realizados como Onderoglu et al. No demuestra asociación significativa respecto a RCIU, Pequeño para la edad gestacional y puntaje de APGAR (14.9% vs 12.5% p=0.54) (22).

Puntaje Apgar: El puntaje de Apgar es un examen que evalúa el estado de vitalidad el recién nacido, que se realiza durante el 1º y 5º minuto, donde se evalúa la tolerancia al nacimiento donde los criterios son: La apariencia o el color de piel (Cianosis), el pulso o la frecuencia cardíaca, la gesticulación o la irritabilidad, la actividad muscular o el tono muscular y la respiración o esfuerzo respiratorio (14,23)

Estos criterios se cuantifican en una escala 0 a 10 en la cual, a menor valor, mayor compromiso y depresión respiratoria siendo valores de Apgar entre 0-3 equivalente a una depresión severa, Apgar entre 4-6 a una depresión moderada y un valor Apgar entre 7-10 representando ausencia de dificultad

Los diversos trabajos realizados respecto a este tema no encuentran resultados significativos como el caso de Sheiner et al. Donde se encuentra 14.7% de los fetos presentaron circular de cordón(24).

Otros estudios como el de Singh y Sidhu realizaron comparaciones de grupos entre aquellos que presentaban circular de cordón no ajustado frente a aquellos que presentaban circular de cordón ajustados; en donde este último grupo tuvieron bajos puntajes de APGAR al minuto y mayor sufrimiento fetal(25).

Vía de parto: Respecto a la vía de parto, se ha establecido a través de su patogénesis, como uno de los factores como causal al circular de cordón es a los movimientos fetales como responsables del enredo del cordón umbilical alrededor del cuello, motivo por el cual también se reportan casos en la cual se evidencia que por el mismo motivo, el circular de cordón pueda desaparecer espontáneamente durante la gestación, motivo por el cual esto genera dudas al momento de alterar la vía de parto establecida en un inicio; sumado a esto la presencia de sufrimiento fetal agudo y aumento de incidencia de desaceleraciones variables en la frecuencia cardíaca fetal en los diferentes momentos del parto.

Morgan Ortiz et al. Realizó un estudio de investigación en el 2011, en la cual se analizó 869 pacientes pertenecientes al Hospital Civil de Culiacán, las cuales son controladas previamente con un Ultrasonido Obstétrico con un intervalo menor a 1 semana previo al nacimiento para determinar la presencia de circular de cordón o su ausencia; arrojando como resultado una frecuencia de circular de cordón de 28.5% siendo 85.1% de este grupo circular simple, 12.1% circular doble, 1.6% circular triple y 1.2% circular cuádruple y dando como resultado no haber diferencia significativa en la frecuencia de cesáreas en los grupos con y sin circular de cordón (RM: 1.02, IC: 95%, 0.74 – 1.41; p=0.888) (4).

Mortalidad perinatal. Estudios realizados encuentran relación significativa respecto al circular de cordón y la muerte fetal tardía; como en el estudio realizado por Panduro Barón et al. En donde se realizó un estudio de casos y controles con 900 pacientes donde se dividió en 2 grupos: un grupo control en donde se encontraban aquellos nacidos vivos (450) y el grupo caso donde estaban aquellos recién nacidos

fallecidos (450) y dentro de las patologías a estudiar, se encontró el circular de cordón que, a pesar de no encontrarse estadísticamente significativo en el circular de cordón único, se halló un valor estadísticamente significativo ($p < 0.001$) en aquellos casos del grupo de fallecidos que presentaban doble o triple circular de cordón, siendo descrito en 30 casos de los grupos de los fallecidos, en comparación a los 6 únicos casos del grupo de recién nacidos vivos (5).

2.1.3. Definiciones conceptuales:

- ◆ **Asfixia perinatal:** Condición en la cual el feto o recién nacido ha sido sometido a hipoxia por dificultades en la entrega de oxígeno, las cuales son definidas a través de 2 o más de los siguientes criterios diagnósticos como son: los signos neonatales que son compatibles con un episodio agudo de hipoxia-isquemia periparto o intraparto, un pH < 7 o un déficit de base ≥ 12 mmol/L, un Apgar a los 5 minutos ≤ 5 minutos y a los 10 minutos, evidencia de lesión cerebral aguda observada por Neuroimagenes como la resonancia magnética cerebral o la presencia de disfunción orgánica multisistémica compatible con encefalopatía hipoxico-isquémica (26).
- ◆ **APGAR:** Valora la vitalidad del recién nacido al nacer, por lo cual su evaluación se realiza de manera retrospectiva evaluando el APGAR al 1º minuto y 5 minutos de vida (27). Consta de 5 parámetros: Color de piel, frecuencia cardíaca, respuesta ante estímulos, tono muscular y respiración o llanto, teniendo como valoración un APGAR de 7 a 10 significando ausencia de dificultad o un estado satisfactorio. Un valor APGAR de 4 a 6 representando una dificultad moderada o un recién nacido con depresión moderada y un APGAR de 0 a 3, mostrando dificultades marcadas para adaptarse a la vida extrauterina, siendo equivalente a una depresión severa (9).

◆ **Circular de Cordón:** Complicación de la gestación en la cual el cordón umbilical se enrolla alrededor del cuello fetal dando una o más vueltas, la cual podría afectar el pronóstico del embarazo; debido a restricción del flujo sanguíneo y transporte de oxígeno al feto (21)

◆ **Gestación a término:** La gestación a término es definida como aquel embarazo con duración en promedio de 40 semanas (280 días) desde el primer día del ciclo menstrual hasta el día estimado del nacimiento. Actualmente, The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) define a este grupo en la edad gestacional entre 37 0/7 semanas de gestación y 41 6/7 semanas de gestación, siendo subdividida en una gestación a término temprano de 37 0/7 semanas a 38 6/7 semanas, gestación a término a partir de 39 0/7 semanas a 40 6/7 semanas y una gestación a término tardío, desde 41 0/7 semanas a 41 6/7 semanas (28)

◆ **Hipoxia:** Disminución de suministro de oxígeno a los tejidos(29).

◆ **Líquido amniótico:** Fluido que rodea al feto en el momento de la gestación que cumple una función protectora frente a lesiones, prevenir compresiones del cordón umbilical y permitir un ambiente óptimo para el crecimiento y movimiento del feto; cumpliendo además función bacteriostática para prevenir infecciones intraamnióticas (30).

◆ **Mortalidad perinatal:** Fallecimiento del recién nacido que ocurre dentro de los primeros 28 días del nacimiento, la cual puede ser catalogada como precoz (los primeros 7 días) y tardía (entre el octavo y vigésimo octavo día después del nacimiento) (29).

◆ **Recién nacido (RN) o neonato:** Nacido de una gestación, cuya edad abarca desde el nacimiento hasta los 28 días de edad (29).

◆ **Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales:** Se encuentra incluido dentro del concepto de los procedimientos de atención neonatal en hospitalización, siendo a cargo del médico neonatólogo o médico pediatra responsable de la atención, de acuerdo con criterios definidos y puntuales, como es el caso de pacientes con (29):

- RN con Síndrome de Dificultad Respiratorio agudo que requiere oxigenoterapia o que requiere apoyo ventilatorio invasivo o no.
- RN con inestabilidad hemodinámica o soporte inotrópico
- RN con apneas severas y repetidas de diversa índole
- RN con síndrome convulsivo en su etapa aguda
- RN prematuro menor de 1500gr hasta que se encuentre estable
- RN post operado inmediato hasta su recuperación o estabilización
- RN que requiere procedimientos invasivos especializados
- RN que requiere constante monitorización de cualquier condición.

2.2. Diseño Metodológico

2.2.1. Tipo de estudio

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, bajo un diseño analítico retrospectivo, tipo casos y controles.

2.2.2. Población de estudio

La población está conformada por las historias clínicas de los recién nacidos de gestantes que culminaron su gestación en el INMP el año 2022, siendo descritas en 2 grupos:

- Grupo caso: Las históricas clínicas de los recién nacidos de gestantes que presentan como diagnostico circular de cordón con compresión que culminaron su gestación en el INMP el año 2022.
- Grupo control: Las históricas clínicas de los recién nacidos de gestantes que no presentaron como diagnostico circular de cordón con compresión que culminaron su gestación en el INMP el año 2022.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- ◆ Grupo caso: Historias clínicas de recién nacidos a término, de ambos sexos, nacidos por parto eutócico o distócico, que presentan como diagnostico circular de cordón con compresión en el INMP en el año 2022.
- ◆ Grupo control: Historias clínicas de recién nacidos a término, de ambos sexos, nacidos por parto eutócico o distócico, que no tienen diagnóstico de circular de cordón con compresión en el INMP en el año 2022.

Criterios de exclusión:

- ◆ Historias clínicas con datos faltantes o ilegibles.
- ◆ Historias clínicas de pacientes con otras comorbilidades por parte de la madre (preeclampsia, hidramnios, diabetes gestacional, ruptura prematura de membranas, enfermedades autoinmunes y gestación múltiple).
- ◆ Historias clínicas de recién nacidos con diagnósticos de enfermedades genéticas o malformaciones congénitas.

2.2.3. Muestra

Unidad de análisis.

Los recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón ajustado con compresión en el INMP en el año 2022.

Marco muestral.

El marco muestral consiste en las historias clínicas del INMP de todos los recién nacidos, producto de una gestación que fue atendida entre enero y diciembre del año 2022, que cumpla con los criterios de inclusión.

Tipo y técnica de muestreo.

Se utiliza un tipo de muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple.

Tamaño y distribución de la muestra.

Se calcula el tamaño de muestra para determinar la asociación entre el sexo y el diagnóstico de circular de cordón con compresión; donde se encuentra en un antecedente la proporción de la exposición de 60.5 % de los casos y de 36 % de los controles, a partir de las cuales se plantea con una potencia mínima de 80% y un intervalo de confianza de 95%, el tamaño de muestra para este estudio, resultando en 65 casos y 65 controles (33)

[3] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:

Datos:

Proporción de casos expuestos:	60,500%
Proporción de controles expuestos:	36,000%
Odds ratio a detectar:	2,723
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	65	65	130

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad

Procedimientos de selección de la muestra.

Se solicitó el listado de historias clínicas al área de archivo del INMP, a partir del cual se realiza una aleatorización usando un

software estadístico para la selección de manera aleatoria simple de las historias clínicas a partir del tamaño de muestra calculado previamente.

2.2.4. Variables

Dependiente.

- ◆ **Circular de Cordón con compresión:** Complicación de la gestación en la cual el cordón umbilical se enrolla alrededor del cuello fetal dando una o más vueltas, la cual podría afectar el pronóstico del embarazo; debido a restricción del flujo sanguíneo y transporte de oxígeno al feto; agregándose el término de “compresión” a aquella que no permite la liberación del cordón umbilical, (21)

Independientes.

- ◆ **Edad gestacional:** Se refiere a la edad de un embrión, feto o recién nacido, considerado a partir del primer día de la última menstruación de la madre hasta el momento del nacimiento.

- ◆ **Peso al nacer:** Se le considera como el peso descrito en kilogramos (kg) del recién nacido al momento del nacimiento.

- ◆ **Vía de parto:** Proceso por el cual dan término a la etapa de la gestación, para que se logre el nacimiento.

- ◆ **Sexo:** Condición orgánica que distingue al recién nacido como masculino o femenino

Covariables.

◆ **Número de gestación:** Hace referencia al número total de embarazos presentados por la madre.

◆ **Edad materna:** Descrita como los años de vida de la madre desde el momento de su nacimiento

◆ **Asfixia perinatal:** Condición en la cual el feto o recién nacido ha sido sometido a hipoxia por dificultades en la entrega de oxígeno, las cuales son definidas a través de 2 o más criterios diagnósticos según la definición actualizada por neonatología (26).

◆ **Puntaje Apgar:** Valora la viabilidad del recién nacido durante el contacto precoz. Al nacer se realiza de manera retrospectiva evaluando el APGAR al 1º minuto y 5 minutos de vida (27). Consta de 5 parámetros: Color de piel, Frecuencia cardíaca, Respuesta ante estímulos, Tono muscular y respiración o llanto. Su valoración es la siguiente (9):

- Apgar de 7 a 10 → Ausencia de dificultad, estado satisfactorio.
- Apgar de 4 a 6 → Dificultad moderada, recién nacido con depresión moderada.
- Apgar de 0 a 3 → Dificultades marcadas para adaptarse a la vida extrauterina, depresión severa.

◆ **Líquido amniótico:** Fluido que rodea al feto en el momento de la gestación que cumple una función protectora frente a lesiones, prevenir compresiones del cordón umbilical y permitir un ambiente óptimo para el crecimiento y movimiento del feto; cumpliendo además función bacteriostática para prevenir infecciones intraamnióticas (30).

◆ **Mortalidad perinatal:** Fallecimiento del recién nacido que ocurre dentro de los primeros 28 días del nacimiento, la cual puede ser catalogada como precoz (los primeros 7 días) y tardía (entre el octavo y vigésimo octavo día después del nacimiento) (29).

◆ **Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales:** Se encuentra incluido dentro del concepto de los procedimientos de atención neonatal en hospitalización, siendo a cargo del médico neonatólogo o médico pediatra responsable de la atención, de acuerdo a criterios definidos y puntuales. (29)

2.2.5. Operacionalización de variables:

Ver Anexo 1

2.2.6. Hipótesis

Hipótesis general

- Los factores evaluados se encuentran asociados a circular de cordón con compresión en los recién nacidos de gestantes atendidos en el INMP, Lima, 2022.

Hipótesis específicas

- Existe asociación entre el sexo y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en los recién nacidos de gestantes atendidos en el INMP, Lima, 2022.

- Existe asociación entre la vía de parto y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en los recién nacidos de gestantes atendidos en el INMP, Lima, 2022.

- Existe asociación entre la edad gestacional y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en los recién nacidos de gestantes atendidos en el INMP, Lima, 2022.

- Existe asociación entre el peso al nacer y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en los recién nacidos de gestantes atendidos en el INMP, Lima, 2022.

2.2.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos

El instrumento a utilizar es una ficha de recolección de datos, previamente validada por un juicio de expertos.

2.2.8. Plan de recolección de datos

Una vez obtenido los datos de las historias clínicas, se obtiene autorización de la Jefatura del Departamento de Ginecología y Obstetricia y al jefe de la Oficina de Estadística del INMP y estas pasaron a ser recolectadas en la base de datos.

2.2.9. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para la estadística descriptiva, se calculó las frecuencias y porcentajes para las variables categóricas; Para las variables numéricas se calculó las medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo a su distribución.

Para la estadística inferencial bivariada se realizó la regresión logística para hallar el Odds Ratio (OR) de cada una de las variables independientes con el desenlace y sus respectivos intervalos de confianza al 95% usando una regresión logística simple. Para la estadística inferencial multivariada, se usó un modelo de regresión logística múltiple, incluyendo todas las variables independientes que tuvieron asociación estadística en el análisis bivariado para hallar los ORs ajustados y sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

Para el análisis inferencial, se consideró un valor de $P < 0.05$ como estadísticamente significativo

2.2.10. Consideraciones éticas

El estudio presenta la aprobación del comité de ética e Investigación del INMP y del comité de ética de la facultad de medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, previa aprobación y emisión de Resolución Decanal brindada por la Facultad de medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por exigencia de la misma institución. Toda la información que se obtenga del historial médico es únicamente de conocimiento del autor y el asesor del estudio, dándole un código para resguardar la información obtenida y su identidad, según la legislación sobre protección de datos de carácter personal (Ley N°29733 “Ley de la protección de datos personales”).

El presente estudio sigue las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las cuales dentro de sus pautas se describen y aplicados al trabajo:

◆ Pauta 1 “valor social y científico, y respeto de los derechos”: en el valor social y científico del trabajo de generar conocimiento y promover la salud y poder tomar decisiones futuras que pueda repercutir en la salud individual y publica.

◆ Pauta 3 “cargas en la selección del individuos y grupos de participantes en una investigación”: En la selección e inclusión del estudio de forma equitativa y por razones científicas, siendo excluidas de forma justificada.

◆ Pauta 4 “posibles beneficios individuales y riesgos de participar en una investigación”: como el caso de los posibles beneficios individuales como la promoción de la salud y generación de conocimiento, sin mayor riesgo al no ser intervenido.

◆ Pauta 12 “Recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada a la salud”: En el caso de la revisión de historias clínicas para el uso de información de los pacientes, sin uso de consentimiento informado debido a que cuenta con un valor social importante y apenas presenta riesgos mínimos para el participante.

◆ Pauta 15 “Investigación con personas y grupos vulnerables” y Pauta 19 “Las mujeres durante el embarazo y la lactancia como participantes en una investigación”: debido al uso de información de mujeres en el momento de la lactancia, tanto así como la investigación de información respecto a su bebé del diagnóstico de circular de cordón con compresión, presentando riesgos mínimos y con la finalidad de obtener conocimiento sobre los posibles factores presentes de esta población.

3. CAPÍTULO III: RESULTADOS

Estadística descriptiva

Para el presente estudio realizado en el INMP, se determinó una muestra de 130 pacientes, dentro de los cuales 65 pertenecen al grupo caso y 65 al grupo control.

Como resultado de estos 2 grupos obtenidos, se obtiene que por criterios de exclusión, en el grupo caso se excluyen 26 historias clínicas, dejando 39 historias en este grupo; además que en el grupo control se descartan 25 historias clínicas, quedando 40 historias, obteniendo así un total de 79 historias clínicas analizadas. De estos grupos, los resultados tanto ginecoobstétricos, perinatales y clínicos se encuentran descritos en las siguientes tablas.

En la tabla nº1, el promedio de la edad promedio de las madres es de 28.2 años, dentro de los cuales 66 (83.6%) se encuentran dentro del rango de 18 a 35 años, siendo el 85% tanto del grupo caso como el grupo control; además 11 (13.9%) con edades mayores a los 35 años, siendo el 12.5% tanto del grupo caso como del grupo control; el resultado presenta un p valor aplicando la prueba exacta de Fisher de 0.876, denotando que no hay significancia estadística.

En el número de gestación, se registra que 52 (65.8%) madres son multíparas, donde 28 pertenecen al grupo caso (71.8%), y 24 al grupo control (60.0%) siendo el restante primíparas, y presentando una mediana de grupo de 2 gestaciones previas. Esta variable no es estadísticamente significativa debido a la presencia de un p valor = 0.269 mediante la prueba de chi-cuadrado.

Tabla 1. Características ginecoobstétricas de las madres de los recién nacidos atendidos en el INMP en el año 2022.

	Grupo caso (n=39)	Grupo Control (n=40)	Total (n=79)	Porcentaje total	P valor
Edad materna (años)*			28.2	±6.1	
< 18 años	1 (2.6%)	1 (2.5%)	2	2.5%	0.876
Entre 18 – 35 años	32 (85%)	34 (85.0%)	66	83.6%	
>35 años	6 (12.5%)	5 (12.5%)	11	13.9%	
Número de gestación**			2	(1-3)	
Primípara	11 (28.2%)	16 (40%)	27	34.2%	0.269
Múltipara	28 (71.8%)	24 (60%)	52	65.8%	

*Media y desviación estándar
intercuartilico

**Mediana y rango

En la tabla nº2, se mencionan las características perinatales de los recién nacidos, donde se describe el tipo de parto, en donde el 78.5% presentaron su parto por vía cesarea, en contraste con el 21.5% que presentaron un parto vaginal; estos divididos en ambos grupos, se encuentra que el 97.4% del grupo casos presentan un parto por cesarea, a diferencia del 60.0% del grupo control. En lo que respecta a la edad gestacional, se encuentra que el 61.0% de los neonatos se encuentran en el rango desde la semana 39 hasta un día antes de cumplir las 42 semanas de vida, siendo este grupo el 53.8% del grupo caso y 67.5% del grupo control, describiendo a este rango de edad como aquellos recién nacidos a término tardío; y el 39.0% se encuentran en el rango de 37 y menor a 39 semanas, siendo considerados recién nacidos a término precoz; contando con una mediana de 39 semanas de gestación.

En estos grupos, se encuentra que de los recién nacidos en este grupo, el 51.9% son del sexo masculino, siendo este grupo el 59.0% del grupo caso y 45.0% del grupo control, en contraste con el 48.1% del sexo femenino.

Otras características perinatales descritas es el líquido amniótico, el cual casi en su totalidad (98.7%) presentan líquido amniótico claro, solo registrándose 1 caso (1.3%) con líquido amniótico meconial, perteneciente al grupo control.

El peso de los recién nacidos se encuentran entre los 2500g y 4000g con un 78.5%, estando el 15.2% con peso mayor a 4000gr y el 6.3% con un peso menor a 2500g. Respecto al grupo caso, el 84.6% encuentran su peso en el rango de 2500g a 4000g, siendo seguido por el 10.3% de aquellos que pesan más de 4000g; mientras que en el grupo control el 72.5% pertenecen al rango de 2500g a 4000g, teniendo como contraste al 20% que pesan más de 4000g.

Otros valores descritos también son el puntaje Apgar que se estudia tanto al minuto como a los 5 minutos, en donde al primer minuto se encuentra que el 83.5% obtuvieron un puntaje entre 7 a 10 puntos, dando un resultado vigoroso; y este resultado incrementándose a un 96.2% a los 5 minutos; en contraste a los valores entre 4 a 6 donde al minuto se presenta en un 12.7%, disminuyendo hasta un 2.5% a los 5 minutos, demostrando una depresión leve; y finalmente aquellos puntajes menores a 4 estaban presentes en 3.8% al minuto, siendo de 1.3% a los 5 minutos, connotando una depresión severa. Observando la distribución del puntaje Apgar en los 2 grupos, se observa que el 84.6% presentan un puntaje entre 7 y 10 en el grupo caso al primer minuto, convirtiéndose a la totalidad del grupo a los 5 minutos; a diferencia del grupo control en el cual pasa del 82.5% en el primer minuto al 92.5% a los 5 minutos. Es en este último grupo donde se describen los pocos casos encontrados de depresión leve y severa a los 5 minutos. Dentro de lo que respecta al p valor, se describe que todas las características perinatales no son estadísticamente significativas a excepción del tipo de parto ($p < 0.001$).

Tabla 2. Características perinatales de los recién nacidos atendidos en el INMP en el año 2022.

	Grupo caso (n=39)	Grupo control (n=40)	Total (n=79)	Porcentajes totales	P valor
Tipo de parto					
Vaginal	1 (2.6%)	16 (40%)	17	21.5%	<0.001
Cesarea	38 (97.4%)	24 (60%)	62	78.5%	
Edad gestacional (semanas)*					
Entre 37 y menor a 39 semanas	18 (46.2%)	13 (32.5%)	31	39.0%	0.214
Entre 39 y menor a 42 semanas	21 (53.8%)	27 (67.5%)	48	61.0%	
Sexo del recién nacido					
Femenino	16 (41.0%)	22 (55.0%)	38	48.1%	0.214
Masculino	23 (59.0%)	18 (45.0%)	41	51.9%	
Líquido amniótico					
Claro	39 (100.0%)	39 (97.5%)	78	98.7%	1.000
Meconial	0 (0.0%)	1 (2.5%)	1	1.3%	
Peso al nacer					
< 2500 g	2 (5.13%)	3 (7.5%)	5	6.3%	0.500
2500 – 4000 g	33 (84.6%)	29 (72.5%)	62	78.5%	
>4000 g	4 (10.3%)	8 (20.0%)	12	15.2%	
Apgar al minuto					
7-10	33 (84.6%)	33 (82.5%)	66	83.5%	0.243
4-6	6 (15.4%)	4 (10.0%)	10	12.7%	
<4	0 (0.0%)	3 (7.5%)	3	3.8%	
Apgar a los 5 minutos					
7-10	39 (100.0%)	37 (92.5%)	76	96.2%	0.365
4-6	0 (0.0%)	2 (5.0%)	2	2.5%	
<4	0 (0.0%)	1 (2.5%)	1	1.3%	

*Mediana y rango intercuartilico

Los resultados de las características clínicas del grupo estudiado que se han descrito en la tabla nº3 presentan un 50.6% en aquellos que no presentan como diagnóstico de circular de cordón con compresión frente al 49.4% que presentan este diagnóstico, ambos representando tanto al grupo control como al grupo caso, respectivamente. Otros resultados obtenidos son la presencia de asfixia perinatal que representan el 30.8% del grupo caso como el 5.0% del grupo control, dando un total de 14 casos, que representan el 17.7% de casos totales, dentro del cual se encuentra con un p valor = 0.0003, siendo la única variable de este grupo en ser estadísticamente significativa.

Otros resultados son el ingreso a UCIN donde el 7.7% del grupo caso y el 7.5% del grupo control ingresaron a este servicio, dando un total de 6 ingresos, siendo el 7.6% del total. Finalmente, aquellas muertes perinatales registradas en las historias clínicas son un total de 3 pertenecientes a un solo grupo, el cual representa el 7.5% del grupo control y el 3.8% del total

Tabla 3. Características clínicas de la muestra de los recién nacidos de madres atendidas en el INMP en el año 2022.

	Grupo caso (n=39)	Grupo control (n=40)	Total (n=79)	Porcentaje total	P valor
Circular de cordón con compresión					
Presente	39 (100%)	0 (0.0%)	39	49.4%	
Ausente	0 (0.0%)	40 (100%)	40	50.6%	
Asfixia perinatal					
No	27 (69.2%)	38 (95.0%)	65	82.3%	0.003
Si	12 (30.8%)	2 (5.0%)	14	17.7%	
Ingreso a UCIN					
No	36 (92.3%)	37 (92.5%)	73	92.4%	1.000
Si	3 (7.7%)	3 (7.5%)	6	7.6%	
Muerte perinatal					
No	39 (100.0%)	37 (92.5%)	76	96.2%	0.241
Si	0 (0.0%)	3 (7.5%)	3	3.8%	

Estadística inferencial

En lo que respecta al análisis inferencial, se realiza un análisis bivariado a través de una regresión logística para hallar el Odds Ratio (OR) para encontrar asociación entre las variables independientes, en cuyo situación son el sexo del recién nacido, la vía de parto, la edad gestacional y el peso al nacer, y la variable dependiente donde se encuentra la presencia del diagnóstico de circular nuczal de cordón con compresion donde se encuentran los siguientes resultados.

En lo que respecta al sexo (tabla nº4), se describe un OR de 1.76 (IC 95%: 0.72 -4.29) en lo que respecta al sexo masculino frente al sexo femenino, viéndose acompañado de un valor $p = 0.215$ denotando así que este resultado no es estadísticamente significativo.

Tabla nº4. Análisis bivariado respecto a la asociación entre sexo y el diagnóstico de circular de cordón con compresion en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.

	Presencia de circular nuczal de cordón con compresion			OR (IC 95%)	Valor de p
	Si (n=39)	No (n=40)	Total (n=79)		
Sexo del recién nacido					
Femenino	16 (41.0%)	22 (55.0%)	38	Ref.	Ref.
Masculino	23 (59.0%)	18 (45.0%)	41	1.76 (0.72-4.29)	0.215

Otros resultados que tampoco presentan significancia estadística es respecto a la edad gestacional (tabla nº5), con un OR de 0.56 (IC 95% 0.23 – 1.40) con valor $p = 0.216$: y la asociación de peso al nacer (tabla nº6) tanto comparando con aquellos que pesaron menos de 2500 gr (OR: 0.58, IC 95%

0.91 - 3.75, $p = 0.573$) como con el grupo de aquellos que pesan más de 4000 gr (OR: 0.44, IC 95% 0.12 – 1.61, $p=0.215$); siendo este grupo del peso al nacer denotado mediante la prueba exacta de Fisher.

Tabla n°5. Análisis bivariado respecto a la asociación entre la edad gestacional y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.

	Presencia de circular nual de cordón con compresion				
	Si (n=39)	No (n=40)	Total (n=79)	OR (IC 95%)	Valor de p
Edad gestacional					
Entre 37 y menor a 39 semanas	18 (46.1%)	13 (32.5%)	31	Ref.	Ref.
Entre 39 y menor a 42 semanas	21 (53.9%)	27 (67.5%)	48	0.56 (0.23 – 1.40)	0.216

Tabla n°6. Análisis bivariado respecto a la asociación entre peso al nacer y el diagnóstico de circular de cordón con compresión en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.

	Presencia de circular nual de cordón con compresion				
	Si (n=39)	No (n=40)	Total (n=79)	OR (IC 95%)	Valor de p
Peso al nacer					
<2500g	2 (5.1%)	3 (7.5%)	5	0.58 (0.91 – 3.75)	0.573
2500 – 4000g	33 (84.6%)	29 (72.5%)	62	Ref.	Ref.
>4000g	4 (10.26%)	8 (20.0%)	12	0.44 (0.12 – 1.61)	0.215

Finalmente se observa una asociación en lo que respecta a la vía del parto (tabla n°7), viéndose reflejada en el valor OR = 25.3 (IC 95% 3.15 – 203.58) con un $p=0.002$ mediante la prueba de chi cuadrado, dando como interpretación una probabilidad de 25.3 veces mayor de presentar un diagnóstico de circular nual de cordón con compresión dentro del grupo que

presenta una vía de parto a través de cesarea frente a aquellos que presentan un parto por vía vaginal.

Tabla nº7. Análisis bivariado respecto a la asociación entre la vía de parto y el diagnóstico de circular de cordón con compresion en recién nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022.

Vía de parto	Presencia de circular nucal de cordón con compresion			OR (IC 95%)	Valor de p
	Si (n=39)	No (n=40)	Total (n=79)		
Vaginal	1 (2.6%)	16 (40.0%)	17	Ref.	Ref.
Cesarea	38 (97.4%)	24 (60.0%)	62	25.3 (3.15 – 203.58)	0.002

En el análisis multivariado mediante el modelo de regresión logística multiple, se calculan los ORs ajustados en base a aquellos que presentan asociación estadística, tomando en consideración a la tabla nº8 el resultado de la vía de parto, donde presenta un OR ajustado de 25.62 en un intervalo de confianza al 95% con rangos que no incluyen la unidad, brindándole un significancia estadística, acompañado de un p valor = 0.003.

Tabla nº8. Análisis multivariado de la presencia del diagnóstico de circular nuczal de cordón con compresion en neonatos nacidos en el INMP en el año 2022.

	Presencia de circular nuczal de cordón con compresion			ORa (IC 95%)	Valor de p
	Si (n=39)	No (n=40)	Total (n=79)		
Sexo del recién nacido					
Femenino	16 (41.0%)	22 (55.0%)	38	Ref.	Ref.
Masculino	23 (59.0%)	18 (45.0%)	41	1.55 (0.53 – 4.49)	0.420
Vía de parto					
Vaginal	1 (2.6%)	16 (40.0%)	17	Ref.	Ref.
Cesarea	38 (97.4%)	24 (60.0%)	62	25.62 (3.10 – 211.42)	0.003
Edad gestacional					
Entre 37 y menor a 39 semanas	18 (46.1%)	13 (32.5%)	31	Ref.	Ref.
Entre 39 y menor a 42 semanas	21 (53.9%)	27 (67.5%)	48	0.70 (0.24 – 2.02)	0.509
Peso al nacer					
<2500g	2 (5.1%)	3 (7.5%)	5	0.34 (0.04 – 2.92)	0.329
2500 – 4000g	33 (84.6%)	29 (72.5%)	62	Ref.	Ref.
>4000g	4 (10.26%)	8 (20.0%)	12	0.30 (0.07 – 1.26)	0.100

4. CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

El circular nucal de cordón con compresión es una condición descrita al momento del nacimiento en un aproximado del 6% del total de nacidos a nivel mundial como a nivel nacional (25, 32, 33). Según datos obtenidos del INMP, fueron alrededor de 3 mil neonatos los egresados de hospitalización neonatal que fueron registrados en el año 2022, donde 74 fueron aquellos los diagnosticados con circular nucal de cordón con compresión, arrojando una prevalencia aproximada de 2.33% en contraste a los resultados anteriormente descritos.

Este diagnóstico se encuentra atribuido a su dificultad de ser removido del cuello del recién nacido y su necesidad de ser clampado o retirado en el momento del parto (25), la cual podría conllevar a diversas consecuencias clínicas como la asfixia perinatal o el sufrimiento fetal, que podrían acarrear hasta en la muerte fetal (19). En el estudio presente, se encuentra que el 30.8% de aquellos que presentan circular de cordón con compresión, presentan además el diagnóstico de asfixia perinatal, siendo además el 7.7% del total llevados al servicio de UCIN, sin describir alguna muerte perinatal. Este resultado contrasta al hallado por Barrientos (9), en el cual refiere la presencia de 7.5% de presencia de asfixia perinatal en este grupo, siendo el 2.5% ingresados al servicio de UCIN y el 0.5% presentando muerte perinatal.

Respecto a los resultados ginecoobstetricos, se encuentra una edad materna de 28.2 años \pm 6.1 años, donde la mayor en el grupo entre 18 y 35 años con una prevalencia de 83.6%; además de presentar una paridad de mediana con valor 2 con un rango intercuartilico entre 1 y 3; similar a los resultados obtenidos con el estudio de Nkwabong (33), donde nos muestra una edad materna de 27.4 \pm 5.7 años ($p=0.216$) con un rango intercuartilico entre 14 y 41; además de presentar una paridad de 2.6 \pm 1.5 ($p=0.561$) con un rango intercuartilico entre 1 a 7, dando un mayor rango de amplitud entre

percentiles. Sin embargo en ambos análisis, tanto la paridad como la edad materna no son estadísticamente significativos.

En las características perinatales, respecto a la vía de parto, el 97.4% de aquellos recién nacidos que presentan como diagnóstico circular de cordón con compresión, presentan un parto vía cesárea, en contraste con el 60% presente en aquellos que no presentan tal diagnóstico con un p valor < 0.001; otros resultados como la edad gestacional, el líquido amniótico, el peso al nacer y el Apgar tanto al minuto como a los 5 minutos no son estadísticamente significativos, a diferencia de los datos contrastados en Singh y col (25) donde nos refleja una incidencia de cesarea en un 23.52% en contraste al 11.93% presente en el grupo que no presentan el diagnóstico, pero no siendo estadísticamente significativo; al igual que el líquido amniótico, con una frecuencia del 11.76% en el grupo caso y 7.02% en el grupo control; respecto al Apgar al minuto, este si presenta resultados significativos ($p < 0.01$) con una frecuencia de 23.53% en el grupo caso y 5.26% en el grupo control, y Apgar a los 5 minutos de 5.88% en el grupo caso vs 1.40% en el grupo control, siendo este último no significativamente estadístico ($p = 0.2$).

Otros resultados como el sexo del recién nacido y peso al nacer tampoco son estadísticamente significativos, a diferencia de otros estudios como el de Nkwabong (33) donde valores como el sexo masculino presenta una prevalencia del 60.5% en el grupo caso, a diferencia del 36% presente en el grupo control ($p < 0.001$) y un peso al nacer no estadísticamente significativo ($p = 0.924$).

Al momento de estudiar la asociación entre las variables independientes y el diagnóstico de circular de cordón con compresión, se buscó la asociación respecto al sexo, la vía de parto, la edad gestacional y el peso al nacer debido a que se describen asociaciones anteriormente atribuidas a estos factores, como es el caso de Nkwabong (33), donde encuentra asociación entre el sexo masculino y la probabilidad de presentar el diagnóstico de circular de cordón con compresión con un OR= 2.14 (IC 95% 1.16 – 7.74; $p = 0.011$) y un peso al nacer menor a 2500g con un OR = 3.02

(IC 95% 0.98 – 9.32; $p = 0.051$) señalando que esta última no fue significativamente estadística debido a la poca frecuencia de este grupo, atribuyendo al sexo masculino a la mayor frecuencia de movimientos fetales y al peso al nacer menor de 2500g debido al menor diámetro biparietal que podría facilitar el enredo del circular de cordón a nivel del cuello. Sin embargo, los resultados hallados en este estudio contradicen a los anteriormente señalados, debido a que tanto el sexo con un OR = 1.55 (IC 95% 0.53 – 4.49, $p=0.420$) y el peso al nacer menor a 2500 g con un OR = 0.34 (IC 95% 0.04 – 2.92; $p= 0.329$) no son estadísticamente significativos.

Otros resultados como la edad gestacional, son descritos en otros estudios como el aumento de la probabilidad de presentar este diagnóstico a medida que progresa la gestación (2), sin embargo resultados hallados en este estudio, reflejan un OR = 0.70 (IC 95% 0.24 – 2.02, $p=0.509$) mostrando resultados que no son estadísticamente significativos, que son contrastados con el estudio de Nkwabong(33) con un OR = 1.14 (IC 95% 0.71 – 1.84, $p=0.625$) donde también no presenta significancia estadística.

Como último análisis, el resultado de la vía de parto, se encuentra un OR = 25.62 (IC 95% 3.10 – 211.42; $p < 0.001$) demostrando un riesgo de 25.6 veces de presentar el diagnóstico de circular de cordón con compresión en aquellos que presentan como vía de parto la cesarea, frente a aquellos que nacieron por vía vaginal. Esta asociación presenta un apoyo en el estudio de Singh y col (25) donde se encuentra una mayor incidencia entre 23.52% de aquellos que presentan como vía de parto la cesarea vs 11.93% la vía vaginal ($p < 0.2$), además de verse asociado en el estudio de Nkwabong (33) con una frecuencia de 26.3% de aquellos nacidos por vía cesarea vs 2.6% de aquellos que presentan un parto por vía vaginal ($p < 0.001$).

Este estudio presenta limitaciones en la medida que la información obtenida se basa en la recolección de información en base a historias clínicas, lo cual dependerá de lo mismo, de la calidad de información brindada por el entrevistador, así como de la veracidad de la información brindada, tanto además como la poca prevalencia de esta patología que dificulta su captación,

la obtención de muestra y el subregistro que puede presentar esta misma patología debido a la falta de datos actualizados a nivel nacional sobre este tema.

Finalmente, los hallazgos de este estudio permiten brindar herramientas para próximas investigaciones donde se puedan ver involucradas otras instituciones, además de poder recaudar mayor información sobre este tópico, e incluso poder realizar estudios de otra índole para poder determinar resultados perinatales adversos que puedan verse asociadas al diagnóstico de circular de cordón con compresión y poder ser un punto de partida que pueda permitir un mayor entendimiento de las causas y las posibles consecuencias que podría acarrear esta patología.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El circular nuczal de cordón con compresión es una condición a la cual puede atribuirse un incremento en la morbilidad neonatal, descrita a nivel mundial con una prevalencia del 6%, y descrita en el INMP con una prevalencia aproximada de 2.33% en el año 2022.

Las características ginecoobstétricas de las madres de los neonatos nacidos en el INMP en el año 2022 reflejan una edad materna en el rango de 18 a 35 años, con una edad promedio de 28.2 años, y siendo en su mayoría multíparas, con una mediana de 2 hijos.

Las características perinatales de los neonatos nacidos en el INMP en el año 2022 reflejan una vía de parto mediante cesarea, de sexo predominantemente masculino, con un peso al nacer entre 2500g y 4000g, presentando además una edad gestacional mayor o igual a las 39 semanas y menor a las 42 semanas, teniendo como mediana las 39 semanas. Estos neonatos presentaron al momento del nacimiento un líquido amniótico claro con un puntaje Apgar entre 7 y 10 tanto al minuto como a los 5 minutos.

La asfixia perinatal no estuvo presente en la mayoría de los neonatos nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022, sin embargo, se describe un incremento en la frecuencia de forma significativa en el grupo que presenta el diagnóstico de circular de cordón con compresión frente a aquellos que no presentan tal diagnóstico. Otros resultados como el ingreso a UCIN o muerte fetal no estuvieron presentes en su mayoría.

El diagnóstico de circular nuczal de cordón con compresión en los neonatos nacidos de gestantes atendidas en el INMP en el año 2022 se encuentra asociado significativamente a la vía de parto, a diferencia de otras

características como el sexo del recién nacido, la edad gestacional o el peso al nacer; las cuales no se encontró asociación.

Recomendaciones

Implementar políticas de salud para la información acerca de los posibles factores y riesgos, así como resultados adversos que se puedan ver involucrados en la presencia de compresión del cordón umbilical alrededor del cuello

Realizar estudios multicéntricos en un mayor intervalo de tiempo para obtener una mayor población de estudio.

Realizar estudios prospectivos para poder complementar este estudio y poder tener resultados con mayor relevancia y fiabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peesay M. Nuchal cord and its implications. *Matern Health Neonatol Perinatol.* Diciembre de 2017; 3(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40748-017-0068-7>
2. Larson JD, Rayburn WF, Crosby S, Thurnau GR, Oklahoma OC. Multiple nuchal cord entanglements and intrapartum complications. 1995. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)91359-9](https://doi.org/10.1016/0002-9378(95)91359-9)
3. Ingrid B, Sosa P. vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020. T. UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Obstetricia, 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12990/7865>
4. Morgan-Ortiz F, Manuel Soto-Pineda J, Quevedo-Castro E, Morgan-Ruiz F V, Morgan Ortiz F. Circular de cordon a cuello y su asociación con la via de parto y los resultados perinatales. *Rev Med UAS* septiembre 2011. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=95613>
5. Bustamante-Zuluaga carlos, parra-anaya guido, Díaz-Yunez israel, Vergara-Quintero F, De Nubbila-lizcano eduardo, San Martín Barranquilla U, et al. Perinatal outcome associated to fetal nuchal cord and way for delivery. Review of literature. Vol. 62, *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2011. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74342011000400004
6. Akkaya H, Büke B, Pekcan MK, Şahin K, Uysal G, Yeğın GF, et al. Nuchal cord: is it really the silent risk of pregnancy? *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine.* 18 de julio de 2017;30(14):1730-3. DOI: 10.1080/14767058.2016.1223035
7. Ramos Alacona, Angela. INCIDENCIA DEL CIRCULAR DE CORDON UMBILICAL POR ECOGRAFIA EN EL FACULTAD DE OBSTETRICIA. UNIVERSIDAD NACIONAL «HERMILIO VALDIZÁN» ESCUELA DE POST

GRADO. 2016. Disponible en:
https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/2333/TESPO_Ale_Quispe_Gleni.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8. Garfias Rodas, Diana Carolina. Circular de cordón y el APGAR en el recién nacido en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA ESCUELA DE OBSTETRICIA. 2016. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2369>

9. Barrientos Gonzales, Jenny Milagros, Resultados neonatales asociados a doble circular de cordón en partos a término atendidos en el hospital de ventanilla- Callao, durante el periodo 2014-2017. UNIVERSIDAD PRIVADA SERGIO BERNALES FACULTAD DE OBSTETRICIA ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA. 2019. Disponible en: <http://repositorio.upsb.edu.pe/handle/UPSB/221>

10. Medina Machaca, Percy; Silvera Aquise, Gaby. Apgar del recién nacido con circular de cordón atendidos en el hospital de apoyo San Francisco, 2021 UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA (CREADA POR LEY No25265) FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD. 2021. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/4670>

11. Marcus Camargo G, Ovando Ponce E, Angulo Escalera C, Alvarez Lujan J. Características de circular de cordón umbilical simple en neonatos de partos eutócicos atendidos en servicio de primer nivel. Revista Científica de Salud UNITEPC. 30 de noviembre de 2020;7(2):14-9. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252020000200002

12. Ferreira AC, Gallo Vallejo M, Ferlin RM, Filho FM. Circular de Cordon y membranas. Capítulo 15.

13. Collins JH. Nuchal cord type A and type B. 1997. DOI: 10.1016/s0002-9378(97)70444-7

14. Hanco Marco Antonio V, Juan Carlos Ruiz Ocampo M. Circular de cordón y resultados de test no estresante en gestantes atendidas en el hospital Santa María del Socorro, Ica, 2019. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA ACADÉMICO DE OBSTETRICIA Salud Pública, Salud Ambiental y Satisfacción con los Servicios de Salud. Tesis desarrollada para optar por el Título Profesional de Licenciada (o) en obstetricia. 2021. Disponible en: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/1020>
15. Hayes DJL, Warland J, Parast MM, Bendon RW, Hasegawa J, Banks J, et al. Umbilical cord characteristics and their association with adverse pregnancy outcomes: A systematic review and metaanalysis. PLoS One. 1 de septiembre de 2020;15(9 September). DOI: 10.1371/journal.pone.0239630
16. J. Stephan Stapczynski. Statement of Financial Disclosure Strangulation Injuries Case Scenarios Vol 31 (17); 2010[Internet]. Disponible en: www.emreports.com
17. Baergen RN. Cord abnormalities, structural lesions, and cord «accidents». Semin Diagn Pathol. febrero de 2007;24(1):23-32. DOI: 10.1053/j.semdp.2007.02.004
18. Parast MM, Crum CP, Boyd TK. Placental histologic criteria for umbilical blood flow restriction in unexplained stillbirth. Hum Pathol. junio de 2008;39(6):948-53. DOI: 10.1016/j.humpath.2007.10.032
19. Peesay M. Cord around the neck syndrome. Vol. 12, BMC Pregnancy and Childbirth. 2012. DOI: 10.1186/1471-2393-12-S1-A6
20. Ranzini AC, Walters CA, Vintzileos AM. Ultrasound diagnosis of nuchal cord: The gray-scale divot sign. 1999. DOI: 10.1016/s0029-7844(98)00373-1
21. Ramos-Rincón A, Cruz-Utrilla A Nuchal cord management during expulsion. Matronas Revisión bibliográfica Vol. 16, Matronas Prof. 2015. Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/revbiblio-circulares-de-cordon.pdf>

22. Önderoğlu LS, Dursun P, Durukan T. Perinatal features and umbilical cord blood gases in newborns complicated with nuchal cord. *The Turkish Journal of Pediatrics*. Vol. 50, 2008. PMID: 19102052
23. Sheiner E, Abramowicz JS, Levy A, Silberstein T, Mazor M, HersHKovitz R. Nuchal cord is not associated with adverse perinatal outcome. *Arch Gynecol Obstet*. mayo de 2006;274(2):81-3. DOI: 10.1007/s00404-005-0110-2
24. Milla BM, Asesora GM, Figueroa DR, Eudocia A. Circular de cordón y el APGAR en los recién nacidos, Hospital Laura Esther Rodríguez Dulanto, Supe 2018. Facultad de ciencias médicas Santiago Antúnez de Mayolo. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3638>
25. Singh G, Sidhu K. Nuchal Cord: A retrospective analysis. *Med J Armed Forces India*. 2008;64(3):237-40. DOI: 10.1016/S0377-1237(08)80102-5
26. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Servicio de Neonatología. Guía de práctica clínica en Neonatología; 2021. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1796604/R.D.%20N%C2%BA%20062-2021-DG-HNAL.pdf.pdf>
27. Instituto Nacional Materno Perinatal, Departamento de Neonatología. GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN INMEDIATA DEL RECIEN NACIDO. Versión 3. Disponible en: https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/procedimiento/4_GU%C3%8DA%20DE%20PROCEDIMIENTO%20DE%20ATENCI%C3%93N%20INMEDIATA%20DEL%20RECIEN%20NACIDO.pdf
28. Ministerio de Salud del Perú; Norma técnica de Salud. Atención integral y diferenciada de la gestante adolescente durante el embarazo, parto y puerperio. LIMA-PERÚ 2019 [Internet]. Disponible en: www.minsa.gob.pe
29. Ministerio de salud del Perú. NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD NEONATAL, 2013. [Internet]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe>

30. Patel A, Patel H V. Role of amniotic fluid index in pregnancy outcome [Internet]. 2015. Disponible en: <http://iaimjournal.com/>
31. Ministerio de salud del Perú. Guías técnicas para la atención, diagnóstico y tratamiento de 10 condiciones obstétricas en el marco del Plan esencial de Aseguramiento Universal. Estrategia Sanitaria Nacional de salud sexual y reproductiva. Lima, 2011. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1889.pdf>
32. Instituto Nacional Materno Perinatal. Oficina de Estadística e informática. Anuario estadístico 2022. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837>
33. Nkwabong, E., Ndoumbe Mballo, J., & Dohbit, J. S. (2018). Risk factors for nuchal cord entanglement at delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 141(1), 108–112. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12421>

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables:

Variable	Def. conceptual	Def operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Instrumento de medición	Valor
Variable dependiente							
Circular nuchal de cordón con compresión	Una o más vueltas de 360° del cordón umbilical alrededor del cuello del feto que no puede ser retirado manualmente	Vueltas completas del cordón umbilical alrededor del cuello fetal al momento del nacimiento que no pueden ser retirados manualmente.	Cualitativa	Ordinal	Presencia del diagnóstico de circular de cordón con compresión.	Ficha de recolección de datos.	0 = Sin circular de cordón con compresión 1 = Con circular de cordón con compresión.
Variables independientes							
Peso al nacer	Peso descrito en el recién nacido al momento del nacimiento.	Peso en kilogramos del recién nacido al momento del nacimiento.	Cualitativa	Intervalo	Ponderado fetal	Ficha de recolección de datos.	0 =< 2500 g 1 = 2500 g – 4000g 2 = >4000 g

Edad Gestacional	Edad de un embrión o recién nacido desde el primer día de la última menstruación de la madre.	Tiempo de vida del recién nacido, contado a partir del primer día de la última menstruación de la madre, reportado en semanas.	Cuantitativa	Intervalo	Antecedente materno	Ficha de recolección de datos.	0 = Igual o mayor de 37 y menor de 39 semanas de gestación 1 = Igual o mayor de 39 y menor de 42 semanas de gestación
Sexo	Conjunto de características que distingue al ser vivo de una especie	Sexo legal según el registro de nacimiento.	Cualitativo	Nominal	Examen físico.	Ficha de recolección de datos.	0 = Femenino 1 = Masculino
Vía de parto	Proceso por el cual la madre da a luz al feto.	Vía por el cual se realiza el trabajo de parto	Cualitativo	Nominal	Historia clínica	Ficha de recolección de datos.	0 = Vaginal 1 = Cesarea
Covariables							
Numero de gestación	Número total de embarazos que ha tenido una mujer.	Cantidad de embarazos que reporta la gestante anteriormente, contando la gestación actual.	Cuantitativa	Razón	Antecedente materno	Ficha de recolección de datos.	0 = Primípara 1 = Multípara
Edad materna	Años de vida de la madre desde el momento de su nacimiento	Edad en años de la madre, reportado en la historia clínica.	Cuantitativa	Intervalo	Antecedente materno	Ficha de recolección de datos.	0 = Menor de 18 años 1 = Entre 18-35 años 2 = Mayores a 35 años

Líquido amniótico	Fluido que rodea al feto en el momento de la gestación que cumple función protectora y bacteriostático	Características presentes del fluido que rodea al feto al momento del nacimiento, la cual puede ser fluida o cubierta de meconio.	Cualitativa	Ordinal	Consistencia y presencia de meconio en el líquido amniótico	Ficha de recolección de datos.	0 = Líquido amniótico claro 1 = Líquido amniótico meconial
Apgar al minuto	Score que valora la vitalidad del recién nacido al primer minuto	Valor tomado al primer minuto del nacimiento, que se encuentra en el rango de 0 a 10 donde se evalúan 5 parámetros: Color de piel, Frecuencia cardíaca, respuesta ante estímulos, tono muscular y respiración o llanto.	Cualitativa	Ordinal	Características de vitalidad al momento del 1er minuto de nacimiento (test de APGAR)	Ficha de recolección de datos.	0 = 7 - 10 (Vigoroso) 1 = 4 – 6 (Depresión moderada) 2 = 1 – 3 (Depresión severa)
Apgar a los 5 minutos	Score que valora la vitalidad del recién nacido a los 5 minutos del nacimiento	Valor tomado a los 5 minutos del nacimiento; que se encuentra en el rango de 0 a 10 donde se evalúan 5 parámetros: Color de piel, Frecuencia cardíaca, respuesta ante estímulos, tono muscular y respiración o llanto.	Cualitativa	Ordinal	Características de vitalidad al momento a los 5 minutos de nacimiento (Test de APGAR)	Ficha de recolección de datos.	0 = 7 - 10 (Vigoroso) 1 = 4 – 6 (Depresión moderada) 2 = 1 – 3 (Depresión severa)
Asfixia perinatal	Agresión producida al feto o recién nacido por falta de oxígeno o falta de perfusión tisular adecuada.	Presencia de diagnóstico de "Asfixia del nacimiento" en base al CIE-10 consignado en historia clínica	Cualitativa	Nominal	Criterios clínicos de hipoxia neonatal	Ficha de recolección de datos.	0 = No 1 = Si

Ingreso UCIN	Parte del procedimiento de atención neonatal en hospitalización donde se presentan cuidados especializados a cargo de un médico neonatólogo o médico pediatra	Presencia del recién nacido en los servicios de Unidad de cuidados intensivos neonatales, reportado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Criterios de ingreso para UCI en neonatología	Ficha de recolección de datos.	0 = No 1 = Si
Muerte perinatal	Fallecimiento del recién nacido que ocurre dentro de los primeros 28 días del nacimiento.	Fallecimiento del recién nacido reportado dentro de los primeros 28 días de nacimiento	Cualitativa	Nominal	Ausencia de signos de vitalidad	Ficha de recolección de datos.	0 = No 1 = Si

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

Código: _____

I. DATOS MATERNOS			
Edad: _____ (años). Edad Gestacional _____ (semanas)			
Número de gestación _____			
II. DATOS DEL PARTO			
Vía de parto	Vaginal ()	Cesárea ()	
Circular de cordón	Ausencia de circular de cordón ()	Presencia de circular de cordón ajustado que afecta al recién nacido ()	
III. Factores asociados			
Sexo:	Masculino ()	Femenino ()	
Peso:	<2500 g ()	2500 - 4000g ()	>4000 g ()
Característica del líquido Amniótico al nacimiento:	Claro ()	Meconial ()	
Apgar 1 min:	7-10 pts ()	4-6 pts ()	0-3 pts ()
Apgar 5 min:	7-10 pts ()	4-6 pts ()	0-3 pts ()
Asfixia perinatal:	Si ()	No ()	
Ingreso a UCIN:	Si ()	No ()	
Muerte perinatal:	Si ()	No ()	

Adaptado de: Barrientos Gonzales, Jenny milagros, resultados neonatales asociados a doble circular de cordón en partos a término atendidos en el hospital de ventanilla- callao, durante el periodo 2014-2017. Universidad Privada Sergio Bernales. Facultad de obstetricia escuela profesional de obstetricia. 2019.

Anexo 3: Formato de juicio de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS N° ____

Luego de revisar el protocolo de investigación "**Factores asociados a circular de cordón con compresión en neonatos. Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022**", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de _____, el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene _____ validez.

Lugar y Fecha: _____

Firma: _____

Nombre Completo: _____

DNI: _____

CMP: _____

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
 Método basado en juicio de expertos
 Coeficiente de validez de contenido
 (Hernández-Nieto)

Evaluador	
Nº celular	
Fecha	

INDICADORES

COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica

CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)

ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo a la escala que presenta el instrumento

RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

Escala de valores

1=inaceptable 2=deficiente 3=regular 4=bueno 5=excelente

CONTENIDO			EVALUACION					
¿Cuál es la edad de la madre en años?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
1	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO			EVALUACION					
¿Cuántas semanas de gestación presenta?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
2	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO			EVALUACION					
¿Qué número de gestación es la actual?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
3	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							


CONTENIDO			EVALUACION					
¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar a los 5 minutos de nacido?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
10	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO			EVALUACION					
¿El recién nacido ha presentado signos de asfixia perinatal?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
11	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO			EVALUACION					
¿El recién nacido ha sido llevado a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
12	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO			EVALUACION					
¿El recién nacido ha fallecido dentro de los primeros 28 días de vida?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
13	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							

Experto 1:

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS Nº 1

Luego de revisar el protocolo de investigación "Factores asociados a circular de cordón con compresión en neonatos. Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de 0.94, el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene alta validez.

Lugar y Fecha: Lima, 27 de julio de 2023



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "GOSIO DE MAYO"
Dr. Manuel Andrés Viru Loza
C.M.S. sobre el Subtema: "VALORES DE VALIDEZ DE CONTENIDO"

Firma: _____
 Nombre Completo: Manuel Andrés Viru Loza
 DNI: 46106548
 CMP: 068916


Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
Método basado en juicio de expertos
Coeficiente de validez de contenido
(Hernández Nieto)

Evaluador	<u>Manuel Andrés Viru Loza</u>
Nº celular	<u>981 06548</u>
Fecha	<u>27 Julio 2023</u>

INDICADORES

COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo a la escala que presenta el instrumento
RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

		Escala de valores				
		1=Inaceptable	2=deficiente	3=regular	4=buena	5=excelente
¿Cuál es la edad de la madre en años?	INDICADORES	1	2	3	4	5
	COHERENCIA					
	CLARIDAD					
	RELEVANCIA					
TOTAL						
¿Cuántas semanas de gestación presenta?	INDICADORES	1	2	3	4	5
	COHERENCIA					
	CLARIDAD					
	RELEVANCIA					
TOTAL						
¿Qué número de gestación es la actual?	INDICADORES	1	2	3	4	5
	COHERENCIA					
	CLARIDAD					
	RELEVANCIA					
TOTAL						



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "GOSIO DE MAYO"
Dr. Manuel Andrés Viru Loza
C.M.S. sobre el Subtema: "VALORES DE VALIDEZ DE CONTENIDO"

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
4	¿Cuál ha sido la vía de parto que ha tenido?						
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿El recién nacido ha presentado cordón umbilical ajustado al cuello al momento del parto?							
5	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿Cuál es el sexo del recién nacido?							
6	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿Cuánto ha pesado el recién nacido al momento del nacimiento?							
7	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿Qué tipo de líquido amniótico ha presentado al momento del parto?							
8	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar al primer minuto de nacido?							
9	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						

INSTITUTO VENEZOLANO DE SALUD MATERNAL
 Y NEONATAL "MIGUEL LEÓN
 DE LA ROSA"
 CARRERA 145, TORRE 1, LUGAR
 EL ESTERO, BOCA DE UCHIRE, GUAYAMA, VENEZUELA

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
10	¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar a los 5 minutos de nacido?						
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿El recién nacido ha presentado signos de asfíxia perinatal?							
11	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿El recién nacido ha sido llevado a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?							
12	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						
CONTENIDO							
¿El recién nacido ha fallecido dentro de los primeros 28 días de vida?							
13	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia						/
	Claridad						/
	Escala						/
	Relevancia						/
	EVALUACION						

INSTITUTO VENEZOLANO DE SALUD MATERNAL
 Y NEONATAL "MIGUEL LEÓN
 DE LA ROSA"
 CARRERA 145, TORRE 1, LUGAR
 EL ESTERO, BOCA DE UCHIRE, GUAYAMA, VENEZUELA

Experto 2:

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
Método basado en juicio de expertos
Coeficiente de validez de contenido
(Hernández-Nieto)

Evaluador	Isabel Reyes Acosta
Nº celular	955645160
Fecha	27/7/23

INDICADORES
¿REFERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
¿CARRERIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
¿ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo a la escala que presenta el instrumento
¿RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

		Escala de valores				
		1=Inaceptable	2=deficiente	3=regular	4=bueno	5=excelente
CONTENIDO						
¿Cuál es la edad de la madre en años?						
ITEM	INDICADORES	1	2	3	4	5
1	Coherencia					✓
	Claridad					✓
	Escala					✓
	Relevancia					✓
CONTENIDO						
¿Cuántas semanas de gestación presenta?						
ITEM	INDICADORES	1	2	3	4	5
2	Coherencia					✓
	Claridad					✓
	Escala					✓
	Relevancia					✓
CONTENIDO						
¿Qué número de gestación es la actual?						
ITEM	INDICADORES	1	2	3	4	5
3	Coherencia					✓
	Claridad					✓
	Escala					✓
	Relevancia				✓	
TOTAL						

ISABEL REYES ACOSTA
CARRERIDAD
27/7/23

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS Nº 2

Luego de revisar el protocolo de investigación "Factores asociados a circular de cordón con compresión en neonatos. Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de 0,94, el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene validez validez.

Lugar y Fecha: Lima, 27/7/23

Firma: Isabel Reyes Acosta
ISABEL REYES ACOSTA
Médica Pediatra
Médica Neonatóloga
C.M.P. N.º 33337

Nombre Completo: Isabel Reyes Acosta

DNI: 95650477

CMP: 33337

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
4	¿Cuál ha sido la vía de parto que ha tenido? Coherencia Claridad Escala Relevancia					✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha presentado cordón umbilical ajustado al cuello al momento del parto?		1	2	3	4	5	TOTAL
5	INDICADORES OBSERVACIONES					✓	✓
	Coherencia					✓	✓
	Claridad					✓	✓
	Escala					✓	✓
	Relevancia					✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Cuál es el sexo del recién nacido?		1	2	3	4	5	TOTAL
6	INDICADORES OBSERVACIONES				✓	✓	✓
	Coherencia				✓	✓	✓
	Claridad				✓	✓	✓
	Escala				✓	✓	✓
	Relevancia				✓	✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Cuánto ha pesado el recién nacido al momento del nacimiento?		1	2	3	4	5	TOTAL
7	INDICADORES OBSERVACIONES					✓	✓
	Coherencia					✓	✓
	Claridad					✓	✓
	Escala					✓	✓
	Relevancia					✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Qué tipo de líquido amniótico ha presentado al momento del parto?		1	2	3	4	5	TOTAL
8	INDICADORES OBSERVACIONES					✓	✓
	Coherencia					✓	✓
	Claridad					✓	✓
	Escala					✓	✓
	Relevancia					✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar al primer minuto de nacido?		1	2	3	4	5	TOTAL
9	INDICADORES OBSERVACIONES					✓	✓
	Coherencia					✓	✓
	Claridad					✓	✓
	Escala					✓	✓
	Relevancia					✓	✓

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
10	¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar a los 5 minutos de nacido? Coherencia Claridad Escala Relevancia					✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha presentado signos de asfixia perinatal?		1	2	3	4	5	TOTAL
11	INDICADORES OBSERVACIONES					✓	✓
	Coherencia					✓	✓
	Claridad					✓	✓
	Escala					✓	✓
	Relevancia					✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha sido llevado a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?		1	2	3	4	5	TOTAL
12	INDICADORES OBSERVACIONES					✓	✓
	Coherencia					✓	✓
	Claridad					✓	✓
	Escala					✓	✓
	Relevancia					✓	✓
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha fallecido dentro de los primeros 28 días de vida?		1	2	3	4	5	TOTAL
13	INDICADORES OBSERVACIONES					✓	✓
	Coherencia					✓	✓
	Claridad					✓	✓
	Escala					✓	✓
	Relevancia					✓	✓

ESTO NO SE ACCES
MÁS DEL
COMITÉ

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
Método basado en juicio de expertos
Coeficiente de validez de contenido
(Hernández-Nieto)

Evaluador	<u>Dr. Juan de la Cruz Nieto</u>
MF celular	<u>997 85593</u>
Fecha	<u>27/7/23</u>

INDICADORES

COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo a la escala que presenta el instrumento
RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

1=Inaceptable 2=deficiente Escala de valores 3=regular 4=bueno 5=excelente

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS Nº 3

Luego de revisar el protocolo de investigación "Factores asociados a circular de cordón con compresión en neonatos. Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de 0,94, el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene Validez.

Lugar y Fecha: 27/7/23 Lima



Firma: [Signature]
Nombre Completo: Juan Virginia del Niño
Juan de la Cruz Nieto
DNI: 71188117
CMP: 45921

CONTENIDO		EVALUACION						
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
1	¿Cuál es la edad de la madre en años?							
	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CORTENIDO		EVALUACION						
	¿Cuántas semanas de gestación presenta?							
2	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
	¿Qué número de gestación es la actual?							
3	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							

[Signature]
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
CALLE ALVARO GARCERAN 1000
LIMA, PERU

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
4	¿Cuál ha sido la vía de parto que ha tenido?						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha presentado cordón umbilical ajustado al cuello al momento del parto?		1	2	3	4	5	TOTAL
5	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Cuál es el sexo del recién nacido?		1	2	3	4	5	TOTAL
6	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Cuánto ha pesado el recién nacido al momento del nacimiento?		1	2	3	4	5	TOTAL
7	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Qué tipo de líquido amniótico ha presentado al momento del parto?		1	2	3	4	5	TOTAL
8	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar al primer minuto de nacido?		1	2	3	4	5	TOTAL
9	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						


 INSTITUCIÓN EDUCATIVA
 "LOS RIOS" - P.O. BOX 31104
 QUITO - ECUADOR
 TEL: 0011 2253 2111

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
10	¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar a los 5 minutos de nacido?						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha presentado signos de asfixia perinatal?		1	2	3	4	5	TOTAL
11	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha sido llevado a Unidad de Cuidados intensivos Neonatales?		1	2	3	4	5	TOTAL
12	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						
CONTENIDO		EVALUACION					
¿El recién nacido ha fallecido dentro de los primeros 28 días de vida?		1	2	3	4	5	TOTAL
13	INDICADORES OBSERVACIONES						
	Coherencia						
	Claridad						
	Escala						
	Relevancia						


 INSTITUCIÓN EDUCATIVA
 "LOS RIOS" - P.O. BOX 31104
 QUITO - ECUADOR
 TEL: 0011 2253 2111

Experto 4:

Sugerencia: "Se recomienda mejorar las variables de estudio y el impacto del mismo en la medicina y la comunidad"

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
Método basado en juicio de expertos
Coeficiente de validez de contenido
(Hernández-Nieto)

Evaluador	Dr. Hernán Jorge Ruiz Mor
Nº celular	954357215
Fecha	28/01/21

INDICADORES
COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo a la escala que presenta el instrumento
RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

1=irreceptable 2=deficiente Escala de valores 3=regular 4=bueno 5=excelente

ITEM	CONTENIDO		EVALUACION					
	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
1	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO			EVALUACION					
¿Cuántas semanas de gestación presenta?								
2	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO			EVALUACION					
¿Qué número de gestación es la actual?								
3	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							

Hernán Jorge Ruiz Mor
Médico Pediatra
C.M. 146172 2NE 1876
Máximo

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS Nº 4

Luego de revisar el protocolo de investigación "Factores asociados a circular de cordón con compresión en neonatos. Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de 0.74, el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene alta validez.

Lugar y Fecha: La Unión, 28 de Feb 2021

Se recomienda mejorar las variables del estudio y el impacto del mismo en la medicina y la comunidad.

Firma: [Firma]

Nombre Completo: Hernán Jorge Ruiz Mor

DNI: 09518731

CMP: 146172 2NE 1876

Hernán Jorge Ruiz Mor
Médico Pediatra
C.M. 146172 2NE 1876
Máximo

CONTENIDO		EVALUACION						
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
4	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿El recién nacido ha presentado cordón umbilical ajustado al cuello al momento del parto?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
5	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿Cuál es el sexo del recién nacido?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
6	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿Cuánto ha pesado el recién nacido al momento del nacimiento?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
7	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿Qué tipo de líquido amniótico ha presentado al momento del parto?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
8	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar al primer minuto de nacido?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
9	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							


 HENRY ALFARO RUIZ
 MEDICO PEDIATRA
 CAPACITADO POR MEN
 (Médico)

CONTENIDO		EVALUACION						
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
¿Cuánto ha sido el puntaje de Apgar a los 5 minutos de nacido?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
10	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿El recién nacido ha presentado signos de asfixia perinatal?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
11	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿El recién nacido ha sido llevado a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
12	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿El recién nacido ha fallecido dentro de los primeros 28 días de vida?								
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
13	Coherencia							
	Claridad							
	Escala							
	Relevancia							


 HENRY ALFARO RUIZ
 MEDICO PEDIATRA
 CAPACITADO POR MEN
 (Médico)

Experto 5:

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS Nº 5

Luego de revisar el protocolo de investigación "Factores asociados a circular de cordón con compresión en neonatos. Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de 0.91, el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene excelente validez.

Lugar y Fecha: 20 Julio 2023


LESLY JARAMA PÉREZ
C.M.P. EMERGENCIAS Y REANIMACIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Firma: _____
Nombre Completo: Lady Jarama
Jesús Sepcedora
DNI: 45351130
CMP: 65418

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
Método basado en juicio de expertos
Coeficiente de validez de contenido
(Hernández-Nieto)

Evaluidor: Lady Jarama y Jesús Sepcedora
Nº Celular: 986636087
Fecha: 25/07/2023

INDICADORES
COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo a la escala que presenta el instrumento
RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

1=Inaceptable 2=deficiente 3=regular 4=bueno 5=excelente

CONTENIDO		EVALUACION						
¿Cuál es la edad de la madre en años?	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
1	Coherencia					X	X	
	Claridad				X			
	Escala						X	
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿Cuántas semanas de gestación presenta?	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
2	Coherencia					X	X	
	Claridad					X	X	
	Escala						X	
	Relevancia							
CONTENIDO		EVALUACION						
¿Qué número de gestación es la actual?	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
3	Coherencia				X	X	X	
	Claridad					X	X	
	Escala				X	X	X	
	Relevancia							


LESLY JARAMA PÉREZ
C.M.P. EMERGENCIAS Y REANIMACIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
4	¿Cual ha sido la vía de parto que ha tenido?				X	X	
	Coherencia				X	X	
	Claridad				X	X	
	Escala				X	X	
	Relevancia						X
CONTENIDO		EVALUACION					
5	¿El recién nacido ha presentado cordón umbilical ajustado al cuello al momento del parto?						
	Coherencia						X
	Claridad						X
	Escala						X
	Relevancia						X
CONTENIDO		EVALUACION					
6	¿Cual es el sexo del recién nacido?						
	Coherencia			X			
	Claridad			X			
	Escala			X			
	Relevancia			X			
CONTENIDO		EVALUACION					
7	¿Cuanto ha pesado el recién nacido al momento del nacimiento?						
	Coherencia				X		
	Claridad				X		
	Escala				X		
	Relevancia				X		
CONTENIDO		EVALUACION					
8	¿Qué tipo de líquido amniótico ha presentado al momento del parto?						
	Coherencia				X		
	Claridad				X		
	Escala				X		
	Relevancia						X
CONTENIDO		EVALUACION					
9	¿Cuanto ha sido el puntaje de Apgar al primer minuto de nacido?						
	Coherencia						X
	Claridad						X
	Escala						X
	Relevancia						X

LESLY J. CASTELLO
 MEDICO PEDIATRA
 CAMP 05-15 BNE Pinar
 Instituto de Embarcación Prenatal
 MINISTERIO DE SALUD

CONTENIDO		EVALUACION					
ITEM	INDICADORES / OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
10	¿Cuanto ha sido el puntaje de Apgar a los 5 minutos de nacido?						
	Coherencia				X		
	Claridad				X		
	Escala				X		
	Relevancia						X
CONTENIDO		EVALUACION					
11	¿El recién nacido ha presentado signos de asfisia perinatal?						
	Coherencia						X
	Claridad				X		
	Escala				X		
	Relevancia						X
CONTENIDO		EVALUACION					
12	¿El recién nacido ha sido llevado a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?						
	Coherencia						X
	Claridad						X
	Escala						X
	Relevancia						X
CONTENIDO		EVALUACION					
13	¿El recién nacido ha fallecido dentro de los primeros 28 días de vida?						
	Coherencia				X		
	Claridad				X		
	Escala				X		
	Relevancia						X

LESLY J. CASTELLO
 MEDICO PEDIATRA
 CAMP 05-15 BNE Pinar
 Instituto de Embarcación Prenatal
 MINISTERIO DE SALUD

Anexo 4: Validación del instrumento por juicio de expertos.

Calculo del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) (Hernández – Nieto 2002):

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Item	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Sx1	Mx	CVCi	Pei	CVCtc
Item 01	20	20	20	19	15	94	4.7	0.94	0.00032	0.93968
Item 02	20	20	20	20	18	98	4.9	0.98	0.00032	0.97968
Item 03	20	18	20	18	13	89	4.45	0.89	0.00032	0.88968
Item 04	20	19	20	18	17	94	4.7	0.94	0.00032	0.93968
Item 05	20	20	20	19	20	99	4.95	0.99	0.00032	0.98968
Item 06	19	17	8	18	13	75	3.75	0.75	0.00032	0.74968
Item 07	20	20	20	19	16	95	4.75	0.95	0.00032	0.94968
Item 08	20	20	20	19	17	96	4.8	0.96	0.00032	0.95968
Item 09	20	20	20	20	20	100	5	1	0.00032	0.99968
Item 10	20	20	20	20	17	97	4.85	0.97	0.00032	0.96968
Item 11	20	20	20	20	18	98	4.9	0.98	0.00032	0.97968
Item 12	20	20	20	19	20	99	4.95	0.99	0.00032	0.98968
Item 13	20	20	20	19	13	92	4.6	0.92	0.00032	0.91968
										0.94275692

El cálculo del CVC como fue planteado por Hernández – Nieto se calcula la media obtenida de cada ítem, obteniendo así un CVC para cada elemento (CVCi)

Donde:

$$CVC_i = \frac{M_x}{V_{\text{máx}}}$$

CVCi: Media de CVC para cada elemento

Mx: Media del elemento en la puntuación dada por los expertos

Vmax: La puntuación máxima que el ítem podría alcanzar

Adicional a esto, se debe calcular el error asignado de cada ítem (Pei) para poder reducir el posible sesgo introducido por algún juez:

$$Pe_i = \left(\frac{1}{j}\right)^j$$

Donde:

j: El número de expertos participantes

Dando como resultado final, el cálculo del CVC aplicando la sgte formula:

$$CVC = CVC_i - Pe_i$$

Finalmente teniendo como interpretación de valores:

CVC < 0.6 : Inaceptable

CVC entre 0.6 y 0.7 : Deficiente

CVC entre 0.7 y 0.8 : Aceptable

CVC entre 0.8 y 0.9 : Bueno

CVC > 0.9 : Excelente

Presentando en este estudio un valor de CVC = 0.94275692; dando como resultado un instrumento que presenta excelente validez.

Anexo 5: Resolución de Decanato de aprobación del proyecto de investigación.



Financiado digitalmente por PODERÍA
CONSEJO DE LA UNMSM
CALLE SAN MARCO 1055
LIMA 15003

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, Descartes de América
FACULTAD DE MEDICINA
DECANATO

Lima, 15 de Agosto del 2023

RESOLUCIÓN DECANAL N° 003024-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20230062338, de fecha 13 de julio de 2023 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Decanato N° 1569-D-FM-2013 ratificada con Resolución Rectoral N° 01717-R-2016 de fecha 19 de abril de 2016, se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su Capítulo I. Introducción, Art. 2: establece que: "La tesis debe ser un trabajo inédito de aporte original, por la cual se espera que los estudiantes adquieran destrezas y conocimientos que los habiliten para utilizar la investigación como un instrumento de cambio, cualquiera sea el campo del desempeño" así mismo, en su Capítulo VI: Del Asesoramiento de la tesis: Art. 28 establece que: "La Dirección de la EAP con la opinión favorable del Comité de Investigación, solicitará a la Dirección Académica la Resolución Decanal respectiva para proceder a su ejecución";

Que, mediante Oficio N°001073-2023-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana, eleva el Informe de Dr. Alberto Córdova Aguilar, integrante del Comité de Investigación de la Escuela de Medicina, referente al Proyecto de Tesis titulado "FACTORES ASOCIADOS A CIRCULAR DE CORDÓN CON COMPRESIÓN, EN NEONATOS NACIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2022", presentado por el Bachiller Carlos Rafael Alvarez Huaranga, con código de matrícula 15010050, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre del asesor de la tesis Mg. Antonio Mumbert Luna Figueroa con código 03995E, docente principal del Departamento Académico de Ginecología y Obstetricia; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

Bachiller: Carlos Rafael Alvarez Huaranga Código de matrícula N° 15010050 E.P. de Medicina Humana	Título del Proyecto de Tesis: "FACTORES ASOCIADOS A CIRCULAR DE CORDÓN CON COMPRESIÓN, EN NEONATOS NACIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2022"
Asesor: Mg. Antonio Mumbert Luna Figueroa Código docente: 03995E	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.



regístrese, comuníquese, archívese.

DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
VICEDECANA ACADÉMICA

DR. LUIS ENRIQUE PODESTA GAVILANO
DECANO

Financiado digitalmente por
PODERÍA
CONSEJO DE LA UNMSM
CALLE SAN MARCO 1055
LIMA 15003

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spagd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: XMNR5SL



Anexo 6: Carta de aprobación del Comité de ética de la Facultad de Medicina de la UNMSM



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN (AEE-CEI)

CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0157-2023

En Lima, a los once días del mes de agosto, en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis titulado: "Factores asociados a circular de cordón con compresión, en neonatos nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal" presentado por Carlos Rafael Alvarez Huringa con código 15010050 de la escuela profesional de medicina humana, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ACUERDA:

Dar por APROBADO dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones en aspectos Científicos Técnicos y Éticos para la investigación en seres Humanos.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 10 de agosto de 2024"

Lima, 11 de agosto de 2023



JUAN CARLOS OCAMPO ZEGARRA
PROFESOR DE LA FACULTAD DE
MEDICINA DE SAN FERNANDO
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
DORSO OCUENTE- 043019
C.M.P. 43040 RNE 28980

Dr. Juan Carlos Ocampo Zegarra
Presidente del CEI/FM/UNMSM

Anexo 7: Carta de aprobación del comité de ética del INMP

 **Instituto Nacional Materno Perinatal** **F-08**

Comité de Ética

Institutional Review Board (IRB) / Independent Ethics Committee (IEC) N° IRB 5267
Federal Wide Assurance (FWA) for the Protection of Human Subjects for international Institutions N° FWA 9725

INFORME N°075-2023-CIEI/INMP

Exp. N° 23-17574-1

Título del Proyecto	"Factores asociados a circular de cordón con compresión, en neonatos nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022"
Investigador Principal	CARLOS RAFAEL ALVAREZ HUARINGA Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Financiamiento	Propio.
Tipo de Estudio	Caso y Control.
Apreciación	Determinar factores asociados a circular de cordón con compresión, en neonatos nacidos de gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022.
Calificación	APROBADO. Tendrá vigencia hasta el 27 de agosto de 2024. Los trámites para una nueva renovación de aprobación deberán iniciarse por lo menos 30 días antes de su vencimiento.

Lima, 28 de agosto de 2023



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL


PRESIDENTE
Comité de Ética en Investigación
M.C. Alvaro Moreno Gonzales

Anexo 8: Carta de aprobación del comité de metodología del INMP

Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada
Instituto Nacional Materno Perinatal



F-07

COMITÉ DE EVALUACIÓN METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

INFORME N°064-2023-CEMI/INMP

N° DE EXPEDIENTE 23-17574-1

FECHA 25/08/2023

1. Título del Protocolo "Factores asociados a circular de cordón con compresión, en neonatos nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2022"

2. Autor (es) Carlos Rafael Alvarez Huaranga

Resumen de Evaluación. Poner visto bueno en los espacios dando su conformidad

ITEM	Adecuado	Observación
Título de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	
Descripción del Problema	<input checked="" type="checkbox"/>	
Formulación del Problema.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Justificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Antecedentes de la investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bases teóricas.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Definiciones conceptuales.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Objetivos.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hipótesis.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de Estudio.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Diseño Muestral	<input checked="" type="checkbox"/>	
Definición y Operacionalización de variables.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Plan de Recolección de datos.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Plan de procesamiento y Análisis de datos.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Presupuesto.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Cronograma de Actividades.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Referencias bibliográficas	<input checked="" type="checkbox"/>	
Anexos	<input type="checkbox"/>	

APROBACION: SI () NO ()

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y
Docencia Especializada

PRESIDENTE
Comité de Evaluación Metodológica y
Estadística de La Investigación

Juan Torres Osorio

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y
Docencia Especializada

SECRETARIO
Comité de Evaluación Metodológica y
Estadística de La Investigación

Oscar Limay Rios

Anexo 9: Carta de aceptación del INMP para la ejecución del proyecto de investigación

 **PERU** Ministerio de Salud **INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**

“Desarrollo de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“NO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

MEMO 23-17374-1

Lima, 26 de agosto de 2023

CARTA N°0141-2023-DG-N°021-CEAIDE-INMP

Señor Alumno
CARLOS RAFAEL ALVAREZ HUARINGA
Investigador Principal
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Presente. -

**Asunto: Aprobación del Proyecto de Investigación
Caso y Control**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y a la vez manifestarle que el proyecto de investigación titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A CIRCULAR DE CORDÓN CON COMPRESIÓN, EN NEONATOS NACIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2022”**, cuyo estudio es de tipo caso y control, ha sido aprobado por el Comité de Evaluación Metodológica y Estadística en la Investigación, así como también por el Comité de Ética en Investigación de nuestra institución, cuya vigencia es hasta el 27 de AGOSTO de 2024.

En consecuencia, por tener características de ser autofinanciado, se autoriza la ejecución del mencionado proyecto, quedando bajo responsabilidad del investigador principal.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima:

Afirmadamente,


L. MEZA

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Mg. Félix Dasio Ayala Peralta
C.M.P. N° 19128 - R.E.E. N° 2179
DIRECTOR DEL INSTITUTO

FOAF/PE
cc:

- IREG
- DEN
- DCEMIS
- CEAIDE
- UCI
- Armas

www.inmp.gob.pe

Jr. Santa Rosa N°341
Cercado de Lima, Lima 1, Perú
(511) 328 0000
direcciongeneral@inmp.gob.pe

