



Circular de cordón umbilical: análisis morfológico en recién nacidos de la Amazonía peruana

Umbilical cord loop: morphological analysis in newborns from the Peruvian Amazon

Karina Nicoll Silva-Arista*¹, Gabriela del Pilar Palomino-Alvarado¹

¹Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú

Recibido: 06 Ene. 2026 | **Aceptado:** 19 Mar. 2026 | **Publicado:** 20 Jul. 2026

Autor de correspondencia*: kasilvaa@alumno.unsm.edu.pe

Cómo citar este artículo: Silva-Arista, K. N. & Palomino-Alvarado, G. P. (2026). Circular de cordón umbilical: análisis morfológico en recién nacidos de la Amazonía peruana. *Revista Salud Amazónica y Bienestar*, 5(2), e1471. <https://doi.org/10.51252/rsayb.v5i2.1471>

RESUMEN

El circular de cordón umbilical fue reconocido como una de las alteraciones funiculares más frecuentes al momento del nacimiento, cuya relevancia clínica estuvo determinada por su comportamiento estructural en recién nacidos. El objetivo del estudio fue analizar las características morfológicas del circular de cordón umbilical según número de vueltas, localización anatómica, grado de compresión y longitud del cordón. Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y alcance descriptivo-analítico; la recolección de datos se realizó mediante análisis documental de historias clínicas, utilizando una guía estructurada de 12 ítems. El procesamiento estadístico incluyó la estadística descriptiva e inferencial. Los resultados mostraron predominio del circular simple 88,1 %, localización cervical 98,3 %, compresión laxa 91,9 % y longitud normal del cordón 93,3 %. Se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la localización y el grado de compresión, así como entre el número de vueltas y la compresión del cordón; además, las longitudes extremas se asociaron con compresión ajustada. Se concluyó que el circular del cordón presentó mayoritariamente una morfología benigna; sin embargo, ciertas configuraciones incrementaron el riesgo de compromiso estructural, resaltando la importancia de una evaluación morfológica integral para una adecuada vigilancia prenatal e intraparto.

Palabras clave: alteración funicular; salud neonatal; vigilancia prenatal

ABSTRACT

Umbilical cord entanglement was recognized as one of the most frequent funicular alterations at birth, whose clinical relevance was determined by its structural behavior in newborns. The objective of this study was to analyze the morphological characteristics of umbilical cord entanglement according to the number of loops, anatomical location, degree of compression, and cord length. A quantitative research approach was adopted, with a non-experimental design and a descriptive-analytical scope. Data were collected through documentary analysis of medical records, using structured 12-item guide. Statistical processing included descriptive and inferential analysis. The results showed a predominance of single-loop entanglement (88,1 %), cervical location (98,3 %), lax compression (91,9 %), and normal cord length (93,3 %). A statistically significant association was observed between location and degree of compression, as well as between the number of loops and cord compression; additionally, extreme cord lengths were associated with tight compression. It is concluded that umbilical cord entanglement predominantly presented a benign morphology; however, certain configurations increased the risk of structural compromise, highlighting the importance of comprehensive morphological assessment for adequate prenatal and intrapartum surveillance.

Keywords: funicular dysfunction; neonatal health; prenatal care



1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el circular de cordón umbilical se reconoce como una de las alteraciones funiculares más comunes durante el parto y nacimiento; sin embargo, determinadas configuraciones morfológicas pueden asociarse a eventos de estrés fetal, alteraciones en la frecuencia cardíaca y, en situaciones más complejas, a repercusiones perinatales que ameritan una vigilancia estrecha (1,2). La evidencia procedente de Asia muestra una alta frecuencia de circular de cordón, con predominio de formas simples y bajo impacto clínico en la mayoría de los casos. En Taiwán, en 2024, se reportó que los enredos simples localizados en extremidades inferiores, con menos de tres vueltas, no representaron un riesgo significativo para la salud neonatal, siempre que no existiera compresión prolongada, estrés fetal u otras anomalías del cordón umbilical (3).

En China, en 2021, el análisis de 707 gestaciones únicas con diagnóstico ecográfico de circular de cordón evidenció que el tipo simple fue el más frecuente 89,67 %, seguido del doble 6,08 % y el triple 0,28 %. Desde el punto de vista morfológico, predominó el tipo C 43,14 % seguido del tipo α 40,88 %, el tipo O 12,02 % y el tipo L 3,96 %, lo que pone de manifiesto la diversidad estructural de esta condición (4). Asimismo, en Pakistán se informó que el 24,4 % de los partos estuvo asociado con circular de cordón umbilical; sin embargo, el 85,1 % de los casos no presentó enredo alrededor del cuello fetal. En relación con el número de vueltas, el 8,1 % correspondió a circular simple, el 4,3 % a circular doble y el 2,4 % a circular triple (5). En Asia del Sur, se describió que el 85,5 % de los casos presentó cordón largo, el 12,0 % longitud normal y el 4,8 % cordón corto, con predominio del circular simple 67,9 %, seguido del doble 12,6 % y el triple 5,0 % (6). En conjunto, estos datos sugieren que, en contextos asiáticos, el circular de cordón es frecuente pero mayoritariamente de baja complejidad.

Por otro lado, en Europa, la literatura muestra resultados más heterogéneos y pone énfasis en las configuraciones múltiples o tensas. En Polonia, en 2024, el análisis del índice Tei en fetos con circular de cordón alrededor del cuello evidenció diferencias significativas en la función ventricular derecha. Los fetos con dos bucles presentaron valores más elevados del índice Tei RV (0,55) en comparación con aquellos sin bucles o con un solo bucle (0,40 y 0,44, respectivamente), lo que sugiere que los enredos múltiples podrían influir en la función cardíaca fetal y deben ser considerados durante el monitoreo prenatal (7). Además, en 2022, también se documentó que el circular de cordón fue más frecuente en recién nacidos de parto vaginal 32,14 % frente a 16,78 % en los nacidos por cesárea, y que el 33,88 % de los casos presentó líquido amniótico teñido de meconio, considerado un posible indicador de estrés fetal (8). De manera concordante, en Europa Occidental, en 2024, se reportó que el 16,62 % de los partos estuvo asociados con enredo del cordón umbilical, observándose una frecuencia significativamente mayor de patrones de frecuencia cardíaca fetal no tranquilizadores frente al grupo sin enredo (6,2 % frente a 4,7 %; $p < 0,001$), lo que refuerza la necesidad de una vigilancia intraparto cuidadosa (9).

En Europa del Este, particularmente en Bosnia y Herzegovina, se reportó que el 66,67 % de los casos con circular tensa presentó trazados cardiotocográficos patológicos, frente al 33,33 % con circular laxa y el 16,52 % en el grupo sin circular. Al evaluar el desarrollo neurológico al año de vida, el 34,38 % de los recién nacidos con circular mostró desviaciones, en contraste con el 0,87 % del grupo de control, lo que sugiere un posible impacto de la tensión del cordón tanto en el bienestar fetal inmediato como en el desarrollo posterior (10). No obstante, un metaanálisis global indicó que el circular de cordón estuvo presente en el 22 % de los nacimientos, con predominio del tipo simple 16 %, seguido del doble 3 % y el triple 1 %, siendo más frecuente la forma laxa 10 % que la tensa 5 %, lo que respalda que la mayoría de los casos cursan sin complicaciones graves (11).

En América Latina, los estudios reportan frecuencias intermedias, con predominio del circular simple y bajo grado de tensión. En Brasil 2025, se encontró una frecuencia de circular de cordón de 21,5 % en embarazos a término. De estos casos el 91 % presentó una sola vuelta y el 9 % más de una; además, el 82

% fue clasificado como circular laxa y el 18 % como ajustada, con localización predominante a nivel del cuello fetal (12). Estos hallazgos confirman que, aunque el circular de cordón es relativamente común, su presentación suele ser simple y con bajo potencial de compromiso fetal. En Bolivia, se reportó una frecuencia de circular de cordón de 37,5 %, con una longitud promedio del cordón entre 50 y 70 cm (13). Como referencia comparativa, en África se evidenció una frecuencia de circular de cordón del 15,15 % en gestaciones únicas, con predominio de circulares laxas 75,7 % y una sola vuelta 77,9 % lo que resulta comparable con los patrones observados en América Latina (14).

En el contexto peruano, el Ministerio de Salud (15,16) ha establecido procedimientos para la atención integral de la salud materna y neonatal, que incluyen la ecografía obstétrica, el monitoreo electrónico fetal y el uso del partograma, con el objetivo de vigilar el bienestar fetal antes y durante del trabajo de parto. Sin embargo, pese a la relevancia clínica del circular de cordón, las normativas vigentes no contemplan directrices específicas para su detección y manejo según características morfológicas. Los estudios nacionales evidencian una marcada heterogeneidad regional. En la costa y la selva central, se reportó que el circular simple a nivel cervical fue el más frecuente, alcanzando 74,7 %, seguido del circular doble 20,7 % y el triple 1,3 %, siendo poco comunes los enredos en otras partes fetales 3,3 % (17).

En la sierra central, se documentó una mayor frecuencia de circular doble 72,0 %, mientras que las circulares simples y múltiples alcanzaron cada una el 14,0 % (18). En la misma línea, encontraron que el 71,9 % de los casos correspondió a circular simple, mientras que el 28,1 % fue el tipo múltiple (19). En la región sur, se observó que el 48,5 % de los recién nacidos con Apgar normal presentó circular simple y el 19,7 % circular doble, con localización predominante en cuello 45,5 %, seguida de tórax 15,2 % y abdomen 13,6 % (20). Finalmente, en el extremo sur del país se identificó una incidencia de circular de cordón de 7,37 %, con predominio del tipo simple 6,44 % (21), mientras que en la Amazonía peruana la incidencia alcanzó 11,5 %, con 88 % de circular simple y 12 % doble (22).

El circular de cordón umbilical es una condición frecuente y heterogénea, cuya trascendencia clínica depende fundamentalmente de sus características morfológicas más que de su sola presencia. La variabilidad observada entre regiones refleja diferencias poblacionales, metodológicas y contextuales, así como la ausencia de criterios estandarizados para su evaluación. En la Amazonía peruana, donde confluyen particularidades geográficas, demográficas y limitaciones en el acceso a servicios especializados, resulta pertinente profundizar en el análisis morfológico del circular de cordón en recién nacidos. Generar evidencia local permitirá fortalecer la vigilancia prenatal e intraparto, optimizar la toma de decisiones clínicas y contribuir al desarrollo de recomendaciones contextualizadas orientadas a mejorar los resultados perinatales.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo básica, porque tuvo como propósito ampliar y fortalecer el conocimiento científico sobre los fenómenos estudiados, sin orientarse necesariamente a la aplicación inmediata de sus resultados (23). El diseño fue no experimental, descriptivo de corte transversal, permitiendo analizar la variable tal como se manifiestan en su entorno natural, sin intervenir ni modificar las condiciones propias del contexto (24). La población estuvo constituida por 210 historias clínicas de recién nacidos con circular de cordón atendidos en un establecimiento de tercer nivel de atención en la Amazonía peruana durante el periodo 2024, según reporte estadístico de la Dirección General. La muestra fue el 100 % de la población y el muestreo no aplicó por ser muestra censal.

Para la recolección de datos se gestionó el permiso institucional correspondiente, que permitió el acceso a la documentación clínica. Se empleó el análisis documental como técnica, utilizando una guía estructurada de análisis compuesta por 12 ítems politómicos de selección única, orientados a evaluar el número de vueltas, la localización, el grado de compresión y la longitud del cordón umbilical.

El tratamiento estadístico se realizó bajo un enfoque cuantitativo, empleando estadística descriptiva para el cálculo de frecuencias y porcentajes, cuyos resultados se presentaron en tablas simples; e inferencial registradas en tablas de doble entrada para facilitar su análisis e interpretación. Para la contrastación de hipótesis se aplicó la prueba de chi-cuadrado (χ^2), con la finalidad de determinar la existencia de asociación o independencia entre variables de estudio, considerando un nivel de significancia del 5 % ($p < 0,05$). El procesamiento de los datos se efectuó utilizando el software SPSS, ampliamente reconocido por su rigor metodológico y precisión en investigaciones en el ámbito de la salud.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se evidenció que el circular simple fue la característica morfológica más frecuente según número de vueltas, alcanzando el 88,1 %, mientras que el circular doble representó el 11,9 %. El circular de cordón a nivel cervical predominó con 98,3 %, siendo poco frecuente su localización alrededor del tórax con 6,2 %. Asimismo, el 91,9 % de los casos tuvo circular laxo y el 8,1 % circular ajustado, y respecto a la longitud del cordón umbilical, el 93,3 % presentó una longitud normal, el 2,4 % tuvo cordón largo y el 4,3 % cordón corto. Estos hallazgos coincidieron con lo descrito por Ibrahim et al. (25), donde se reportó 83,2 % casos con una sola vuelta alrededor del cuello, mientras que con dos y tres vueltas alcanzaron 8,4 % y 2,4 %, respectivamente. Por otra parte, Nasreen et al. (26) también identificaron predominio del circular simple con 63,4 %, aunque con una mayor proporción de circulares múltiples y una distribución más equilibrada entre circulares laxos con 50,6 % y ajustados con 49,4 %, lo que evidenció variaciones poblacionales y clínicas en la presentación morfológica del circular de cordón umbilical.

Tabla 1.

Características morfológicas del circular de cordón umbilical en recién nacidos.

Características morfológicas		Fi (210)	%
Número de vueltas	Simple	185	88.1 %
	Doble	25	11.9 %
Localización anatómica	Cervical	197	98.3 %
	Torácica	13	6.2 %
	Laxa	193	91.9 %
Grado de compresión	Ajustada	17	8.1 %
	Cordón normal	196	93.3 %
Longitud	Cordón largo	5	2.4 %
	Cordón corto	9	4.3 %

Nota: Revisión H.C.M.P. Hospital Regional de Loreto, 2024

La Tabla 2 revela que la localización cervical fue predominante, con una frecuencia de 93,5 %, y se asoció principalmente con compresión laxa, mientras que la compresión ajustada representó solo el 6,1 %. En contraste, la localización torácica, aunque menos frecuente con 6,5 %, presentó una mayor proporción relativa de compresión ajustada, alcanzando el 38,5 %, frente al 61,5 % de compresión laxa, evidenciándose una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables. En relación con la distribución anatómica del circular de cordón, Mariya et al. (27) indicaron que la localización a nivel del cuello fetal fue la más frecuente con 84,7 %, mientras que el compromiso del tronco, extremidades y otras partes fetales representó el 4,7 %, 4,2 % y 6,4 %, respectivamente, lo que resulta concordante con la predominancia de la localización observada en el presente estudio.

Tabla 2.*Asociación entre la localización anatómica del circular de cordón y grado de compresión.*

Localización del circular de cordón	Grado de compresión		Total n / %
	Laxa n / %	Ajustada n / %	
Cervical	185 / 93,5 %	12 / 6,1 %	197 / 100 %)
Torácica	8 / 61,5 %	5 / 38,5 %	13 / 100 %)
Total	193 / 91,9 %	17 / 8,1 %	210 / 100 %)

 $\chi^2 (1) = 17.18, p < 0.001$

Nota: Revisión H.C.M.P. Hospital Regional de Loreto, 2024

La Tabla 3 mostró una asociación estadísticamente significativa entre el número de vueltas del circular de cordón y el grado de compresión. Se observó que los circulares simples se presentaron únicamente con compresión laxa y representaron el 88,1 % del total, mientras que el 8,1 % de los circulares dobles tuvieron una compresión ajustada. Estos datos son consistentes con la investigación realizada por Majeed et al. (28), quienes encontraron que el 64,71 % de los casos presentó una vuelta, el 21,18 % dos vueltas, el 10,59 % tres vueltas y el 3,53 % cuatro vueltas, además de identificar que el 45,88 % de los circulares fue clasificado como ajustado. De manera similar, Silva et al. (12) lograron demostrar que la mayoría de los circulares correspondió a una sola vuelta (91 %), y que los casos con más de una vuelta se presentaron con mayor frecuencia como circulares ajustados; mientras que, Bartra et al. (19).

Tabla 3.*Asociación entre el número de vueltas del circular de cordón y grado de compresión.*

Número de vueltas	Grado de compresión		Total n / %
	Laxa n / %	Ajustada n / %	
Simple	185 / 88,1 %	0 / 0,0 %	185 / 88,1 %
Doble	8 / 3,8 %	17 / 8,1 %	25 / 11,9 %
Total	193 / 91,9 %	17 / 8,1 %	210 / 100 %

 $\chi^2 (1) = 136.881, p < .000$

Nota: Revisión H.C.M.P. Hospital Regional de Loreto, 2024

La relación entre la longitud del cordón umbilical y el grado de compresión mostró diferencias relevantes, observándose que el 93,3 % de los cordones presentó longitud normal, con predominio de compresión laxa en el 91,9 %, mientras que los cordones umbilicales largos y cortos, que representaron el 2,4 % y 4,3 % respectivamente, se asociaron exclusivamente con compresión ajustada. Estos resultados guardan relación con Saidani et al. (29), dicho estudio identificó que el 80,5 % de los cordones fue de longitud normal, el 13,5 % correspondió a cordones cortos y el 6 % a cordones largo, además de describir una proporción de circulares ajustados de 17 % frente a 15,5 % de circulares laxos. En este sentido, ambos autores respaldaron que las longitudes extremas del cordón umbilical se asociaron con mayor compromiso estructural.

Tabla 4.*Asociación entre la longitud del cordón umbilical y grado de compresión.*

Longitud del cordón umbilical	Grado de compresión		Total n / %
	Laxa n / %	Ajustada n / %	
Normal	193 / 91,9 %	3 / 1,4 %	196 / 93,3 %
Largo	0 / 0,0 %	5 / 2,4 %	5 / 2,4 %
Corto	0 / 0,0 %	9 / 4,3 %	9 / 4,3 %
Total	193 / 91,9 %	17 / 8,1 %	210 / 100 %

 $\chi^2 (2) = 170.294, p < .0001$

Nota: Revisión H.C.M.P. Hospital Regional de Loreto, 2024

CONCLUSIONES

El circular de cordón umbilical presenta, en su mayoría, una morfología simple, con predominio de una sola vuelta, localización cervical, compresión laxa y longitud normal del cordón, lo que sugiere un comportamiento clínicamente benigno en la mayor parte de los casos. No obstante, se identificaron asociaciones estadísticamente significativas que merecen especial atención, como la relación entre la localización anatómica y el grado de compresión, observándose que las localizaciones no cervicales, aunque menos frecuentes, presentan mayor proporción de compresión ajustada. Asimismo, se demostró que el incremento en el número de vueltas del cordón se asocia con mayor riesgo de compresión ajustada, al igual que las longitudes extremas del cordón umbilical, tanto cortas como largas. Estos resultados resaltan la importancia de evaluar de manera integral las características morfológicas del circular de cordón, más allá de su sola presencia, para una adecuada vigilancia prenatal e intraparto y una mejor toma de decisiones clínicas.

FINANCIAMIENTO

El presente artículo científico fue financiado por la Universidad Nacional de San Martín en el marco del “Concurso para Subvención de Tesis para la Obtención del Título Profesional 2025”, aprobado mediante Resolución N° 1506-2025-UNSM/CU-R.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

1. Conceptualización: Karina Nicoll Silva-Arista y Gabriela del Pilar Palomino-Alvarado
2. Curación de datos: Karina Nicoll Silva-Arista y Gabriela del Pilar Palomino-Alvarado
3. Análisis formal: Gabriela del Pilar Palomino-Alvarado
4. Investigación: Karina Nicoll Silva-Arista y Gabriela del Pilar Palomino-Alvarado
5. Metodología: Karina Nicoll Silva-Arista y Gabriela del Pilar Palomino-Alvarado
6. Recursos: Universidad Nacional de San Martín
7. Visualización: Karina Nicoll Silva-Arista
8. Redacción - borrador original: Karina Nicoll Silva-Arista
9. Redacción - revisión y edición: Gabriela del Pilar Palomino-Alvarado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez F, Olmedo C, Feldman F, Editores. Control de la salud fetal en el trabajo de parto. Montevideo Soc Ginecotocológica del Uruguay [Internet]. 2024;62. Available from: <https://ago.uy/separatas/control-de-la-salud-fetal-en-el-trabajo-de-parto>
2. Peesay M. Nuchal cord and its implications. Matern Heal Neonatol Perinatol [Internet]. 2017 Dec 6;3(1):28. Available from: <https://mhnjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40748-017-0068-7>
3. Huang KL, Tsai CC, Cheng HH, Lai YJ, Lee PF, Hsu TY. Umbilical Cord Wraps around a Newborn's Legs like Ankle Shackles. Diagnostics [Internet]. 2024 Feb 17;14(4):444. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4418/14/4/444>
4. Xiao Y ju, Chen Y hong, Zheng H yu, Xu C mei, Liu X, Yan S ping. Standardized Ultrasound Diagnosis of Nuchal Cord. Int J Gen Med [Internet]. 2021 Sep;Volume 14:5825–34. Available from: <https://www.dovepress.com/standardized-ultrasound-diagnosis-of-nuchal-cord-peer-reviewed->

fulltext-article-IJGM

5. Sana Tariq, Sana Riffat, Samar Amin, Sanobar Faisal, Hafiz Ali Raza, Ayesha Tariq, et al. Incidence of nuchal cord and its effect on mode of delivery and fetal outcome. *Prof Med J* [Internet]. 2025 Sep 4;32(09):1142–8. Available from: <https://theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/9110>
6. Tanveer S, Shandana B, Rehana R. ASSOCIATION OF UMBILICAL CORD LENGTH WITH MODE OF DELIVERY. *Khyber Med Univ J* [Internet]. 2020 Dec 31; Available from: <https://www.kmu.edu.pk/article/view/20136>
7. Murlewska J, Witkowski S, Respondek-Liberska M, Strzelecka I. The Nuchal Cord Conundrum: Understanding and Addressing Umbilical Entanglement in the Third Trimester of Pregnancy. *J Clin Med* [Internet]. 2024 Nov 14;13(22):6836. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/22/6836>
8. Młodawska M, Młodawski J, Świercz G, Zieliński R. The Relationship between Nuchal Cord and Adverse Obstetric and Neonatal Outcomes: Retrospective Cohort Study. *Pediatr Rep* [Internet]. 2022 Jan 24;14(1):40–7. Available from: <https://www.mdpi.com/2036-7503/14/1/7>
9. Zabit R, Tirosh D, Benshalom-Tirosh N, Baumfeld Y, Hershkovitz R, Baron J. Impact of cord entanglement on perinatal outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2024 Aug;299:163–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211524003014>
10. Karabeg E, Karabeg E, Karabeg A. Influence of tension of the nuchal cord to the developmental output in a one-year-old child. *Int J Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2021 Sep;8(3):177–80. Available from: <https://journals.lww.com/10.1016/j.ijpam.2020.04.003>
11. 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 meta-analysis. Ryckman KK, editor. *PLoS One* [Internet]. 2020 Sep 24;15(9):e0239630. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0239630>
12. Silva GV, Gontijo CT, Lunguinho APC, Caetano MSG, Callado GY, Araujo Júnior E, et al. Perinatal Outcomes Related to the Presence of a Nuchal Cord During Delivery: A Retrospective Cohort Study. *Diagnostics* [Internet]. 2025 May 9;15(10):1197. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4418/15/10/1197>
13. Marcus Camargo G, Ovando Ponce E, Angulo Escalera C, Álvarez Lujan JE. Características del circular de cordón umbilical simple en neonatos de partos eutócicos atendidos en servicio de primer nivel. *Rev Científica Salud UNITEPC* [Internet]. 2020 Dec 30;7(2):14–9. Available from: <https://investigacion.unitepc.edu.bo/revista/index.php/revista-unitepc/article/view/175>
14. Fouelifack FY, Meche Dahda LC, Fouedjio JH, Fouelifa LD, Mbu RE. Facteurs associés aux circulaires du cordon: étude cas-témoin dans trois hôpitaux de Yaoundé. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2020;35. Available from: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/35/23/full/>
15. Perú. M de S. Norma técnica de salud para la atención integral de salud materna [Internet]. Lima - Peru; 2013 [cited 2026 May 9]. Available from: <https://hdl.handle.net/11537/29010>
16. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Neonatal. 2024; Available from: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/7546.pdf>
17. Medina Machaca PR, Silvera Aquis G. Apgar del recién nacido con circular de cordon atendidos en el Hospital de Apoyo San Francisco, 2021 [Internet]. Universidad Nacional de Huancavelica; 2022. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14597/4670>
18. Chamorro Rupay A. Circular del cordón con diagnóstico ecográfico y Apgar del recién nacido en el Hospital Doctor Daniel Alcides Carrión, Pasco 2020. Universidad de Huánuco; 2023.
19. Bartra Cisneros SS, Leon Paucar DA. Incidencia de circular de cordón umbilical al cuello en relación con el apgar del recién nacido atendido en el Centro de Salud Perú – Corea. Huánuco 2021 [Internet]. Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2024. Available from:

<https://hdl.handle.net/20.500.13080/10449>

20. Madera Palomino EM. Score de Apgar y circular de cordón en recién nacido a término atendidos en el hospital regional Guillermo Díaz de la Vega - Abancay 2020. Universidad Alas Peruanas; 2021.
21. Sosa Rengifo IP. Vía de parto y Apgar en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021.
22. Figueredo Quintanilla LV. Relación del circular de cordón y el apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Iquitos César Garayar García de Octubre a Diciembre 2022 [Internet]. Universidad Científica del Perú; 2023. Available from: http://purl.org/coar/access_right/c_abf2
23. Haro Sarango AF, Chisag Pallmay ER, Ruiz Sarzosa JP, Caicedo Pozo JE. Tipos y clasificación de las investigaciones. LATAM Rev Latinoam Ciencias Soc y Humanidades [Internet]. 2024 Apr 6;5(2). Available from: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1927>
24. Vizcaíno Zúñiga PI, Cedeño Cedeño RJ, Maldonado Palacios IA. Metodología de la investigación científica: guía práctica. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip [Internet]. 2023 Sep 27;7(4):9723–62. Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658>
25. MOSTAFA A. SAFWAT, M.Sc., GAMAL A. IBRAHIM MD., and SHERINE H.M. GADALLA, M.D., SHERIF E. ABDELMONEM MD. The Association between Nuchal Cord Detection and Perinatal Outcomes in Term Infants: A Prospective Study. Med J Cairo Univ [Internet]. 2021 Mar 1;89(3):267–72. Available from: https://mjcu.journals.ekb.eg/article_153803.html
26. Nasreen A, Niaz H. NUCHAL CORD; Prof Med J [Internet]. 2019 Jan 10;26(01). Available from: <http://www.theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/2583>
27. Mariya T, Fujibe Y, Shinkai S, Sugita N, Suzuki M, Endo T, et al. Multiple part umbilical cord entanglement and neonatal outcomes. Taiwan J Obstet Gynecol [Internet]. 2018 Oct;57(5):672–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1028455918302031>
28. Majeed B, Gupta C, Gupta T. Incidence and epidemiological correlates of nuchal cord: A prospective observational study. South Eastern European Journal of Public Health. 2025;
29. Saidani SM, Sajjan G, Azeem MA. Effect of the umbilical cord length on mode of delivery and perinatal outcome. Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol [Internet]. 2025 Sep 26;14(10):3419–24. Available from: <https://www.ijrcog.org/index.php/ijrcog/article/view/15915>