



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

PINZAMIENTO DEL CORDÓN UMBILICAL Y COMPLICACIONES NEONATALES

**UMBILICAL CORD CLAMPING AND NEONATAL
COMPLICATIONS**

Irvin Jair Santos Romero

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Alisson Dayeli Fernández Vanegas

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Elida Yesica Reyes Rueda

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Pinzamiento del Cordón Umbilical y Complicaciones Neonatales

Irvin Jair Santos Romero¹

isantos1@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-3905-7225>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Alisson Dayeli Fernández Vanegas

afernande6@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-4387-9830>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Elida Yesica Reyes Rueda

ereyes@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2466-2063>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

RESUMEN

El pinzamiento del cordón umbilical es una técnica fundamental para la adaptación del recién nacido con el medio externo. La presente investigación tiene como objetivo determinar las complicaciones neonatales relacionadas con el tiempo de pinzamiento del cordón umbilical. Para este artículo, se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, observacional y transversal. La muestra estuvo integrada por 100 recién nacidos obtenidos por parto vaginal y cesárea ingresados en el Hospital Obstétrico Ángela Loaiza de Ollague, en el periodo de octubre de 2023 y febrero de 2024. Se aplicó un instrumento elaborado por autores y validado por tres expertos. Los datos fueron procesados y transferidos al software estadístico IBM SPSS v.26. El estudio reveló que el pinzamiento tardío, se asocia con una menor incidencia de complicaciones como la sepsis, la anemia y el síndrome de dificultad respiratoria, en comparación con el pinzamiento temprano. Se concluyó que diferir el pinzamiento del cordón umbilical favorece la salud y el desarrollo del recién nacido.

Palabras claves: pinzamiento del cordón umbilical, recién nacido, complicaciones neonatales

¹ Autor principal

Correspondencia: isantos1@utmachala.edu.ec

Umbilical Cord Clamping and Neonatal Complications

ABSTRACT

Umbilical cord clamping is a fundamental technique for the adaptation of the newborn to the external environment. This research aims to determine neonatal complications related to the timing of umbilical cord clamping. A descriptive, quantitative, observational, and cross-sectional study was conducted for this article. The sample consisted of 100 newborns delivered vaginally and by cesarean section at the Angela Loaiza de Ollague Obstetric Hospital, between October 2023 and February 2024. An instrument developed by the authors and validated by three experts was employed. Data were processed and analyzed using IBM SPSS v.26 statistical software. The study revealed that delayed cord clamping is associated with a lower incidence of complications such as sepsis, hyperbilirubinemia, and respiratory distress syndrome compared to early clamping. It was concluded that delaying umbilical cord clamping promotes the health and development of the newborn.

Keywords: umbilical cord clamping, newborn, neonatal complications

Artículo recibido 10 mayo 2024

Aceptado para publicación: 28 junio 2024



INTRODUCCION

El pinzamiento del cordón umbilical es una técnica que se realiza para separar al recién nacido de la placenta y esto ocurre durante la tercera etapa del parto, (Rabe et al. 2019) su manejo afecta no sólo al volumen de transfusión placentaria, sino también la transición cardiovascular en el inicio de la respiración del neonato. (Gomersall et al. 2021) La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece dos tipos de pinzamiento del cordón umbilical: el precoz que se realiza dentro de los primeros 60 segundos del nacimiento, y tardío aquel que se efectúa entre 1 a 3 minutos después del alumbramiento, o cuando las pulsaciones del cordón umbilical han cesado. (Mwakawanga y Mselle 2020)

Cada año se registran aproximadamente 140 millones de nacimientos en todo el mundo; en la región de las Américas, 1 de cada 10 bebés nace prematuro, sumando más de un millón anualmente, además, las complicaciones derivadas de la prematuridad constituyen la principal causa de riesgos graves y limitaciones en la infancia. (World Health Organization 2023) En este contexto, se sugiere que este procedimiento se realice al menos 1 minuto después del nacimiento en recién nacidos sanos, con el fin de obtener óptimos resultados en términos de salud y nutrición tanto para la madre y el hijo. (Organización Mundial de la Salud 2018) Así mismo, en un país de Latino América se reportaron 33,480 nacimientos cada año, el 61.8%, se realizó el pinzamiento del cordón umbilical entre uno y tres minutos y el 38% se efectuó antes del primer minuto. (Jorge S et al. 2018)

En Ecuador, en el Hospital Vicente Corral Moscoso al 94,7% de recién nacidos se le realizó el pinzamiento de 1 a 3 minutos y el 5,3% un pinzamiento menor a 1 minuto; la prevalencia de policitemia neonatal fue del 12.7% y se encontró que estaba asociada con el bajo peso al nacer y con patologías maternas, incluyendo la diabetes. (Tipán Barros, Ochoa Gavilanes, y Tipán Barros 2021) El Ministerio de Salud Pública sugiere demorar el corte del cordón umbilical en recién nacidos sanos y fuertes entre uno y tres minutos después del nacimiento. Esta técnica potencia las reservas de hierro hasta los seis meses de vida y eleva los niveles de hemoglobina. (Ministerio de Salud Pública 2018) Sin embargo, no se aconseja realizar el corte antes del primer minuto; en relación a los recién nacidos prematuros se sugiere retrasar el pinzamiento del cordón umbilical ya que mejora la circulación, aumenta el volumen de glóbulos rojos y reduce complicaciones como enterocolitis necrotizante y hemorragia intraventricular. Solamente se justifica un pinzamiento inmediato (inferior a 30 segundos) si la vida o



la salud del recién nacido está en peligro y se requieren intervenciones médicas urgentes. (Ministerio de Salud Pública 2015)

El pinzamiento temprano del cordón umbilical podría estar asociado con efectos adversos en los recién nacidos, como la reducción del volumen sanguíneo que conduce a reservas de hierro más bajas, lo cual se relaciona con un deterioro del desarrollo neurológico durante la infancia. (Hewitt, Baddock, y Patterson 2022)

La presente investigación se sustenta en los tiempos del pinzamiento del cordón umbilical y sus complicaciones neonatales. Se ha investigado ampliamente y aún persisten interrogantes, la circulación materno fetal que se da a través del cordón umbilical proporciona oxígeno y nutrientes para el recién nacido, el momento en que se interrumpe este suministro podría influir significativamente en su bienestar inmediato y a largo plazo. Por lo tanto, entender mejor las complicaciones asociadas con diferentes tiempos de pinzamiento mejorará las prácticas clínicas y proporcionará orientación precisa a los profesionales de la salud en el manejo del parto y el cuidado neonatal.

El objetivo del estudio es determinar las complicaciones neonatales relacionadas con el tiempo de pinzamiento del cordón umbilical.

METODOLOGIA

El estudio de investigación es descriptivo, cuantitativo, observacional y transversal. La población de estudio estuvo integrada por 133 recién nacidos obtenidos por parto vaginal y cesárea en el Hospital Obstétrico Ángela Loaiza de Ollague, en el periodo de octubre 2023 a febrero 2024, se calculó la muestra mediante la fórmula finita, con el 95% de nivel de confianza y el 0,05% de error dando una muestra de 100 recién nacidos. Se incluyeron recién nacidos cuyas madres accedieron a participar del estudio y se excluyeron todos los recién nacidos de madres que no desearon participar, recién nacidos que fallecen después de 24 horas y los referidos a otra casa de salud, las madres de los neonatos firmaron un consentimiento informado aceptando que se realice la investigación en este grupo.

La investigación se inició con el envío de un oficio para el permiso correspondiente al director del Hospital, emitido por la Coordinación de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala. La información fue obtenida a través de la observación directa y la revisión de historias clínicas de los recién nacidos, mediante la aplicación de un instrumento de investigación, el mismo que fue validado



por tres expertos en la temática, tomando en cuenta las siguientes variables: Datos sociodemográficos del recién nacido (sexo, edad gestacional y medidas antropométricas), Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical; Pinzamiento temprano (menor a 60 segundos), pinzamiento tardío (1 minuto o más); Complicaciones Neonatales (síndrome de dificultad respiratoria, sepsis, hiperbilirrubinemia, policitemia, anemia, otras complicaciones); Exámenes de laboratorio realizados a las 24 horas de vida (hemoglobina, hematocrito, leucocitos, bilirrubina sérica), Días de hospitalización (de 1 día a 5 días; 6 días a 14 días y 15 días o más).

Los datos fueron procesados y transferidos al software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (IBM-SPSS) v.26 para su posterior manejo y análisis, asegurando la exactitud y fiabilidad de los resultados; siendo representados en tablas en frecuencias y porcentajes.

RESULTADOS

En la tabla 1, según los resultados obtenidos el 52% de neonatos fueron de sexo femenino y 48% de sexo masculino. El 75% tuvo una edad gestacional a término, mientras que 24% pretérmino y 1% postérmino. Las medidas antropométricas revelan que el 83% de los recién nacidos tuvieron un peso adecuado, 16% bajo peso y 1% macrosómico. Además, el 18% nació con baja estatura, 73% estatura promedio y 9% estatura alta.

Tabla 1. Características Sociodemográficas del Recién Nacido

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Sexo del Recién Nacido	Masculino	48	48%
	Femenino	52	52%
Edad Gestacional	Pretérmino	24	24%
	A término	75	75%
	Postérmino	1	1%
Peso	Bajo Peso	16	16%
	Peso Adecuado	83	83%
	Macrosómico	1	1%
Talla	Baja Estatura	18	18%
	Estatura Promedio	73	73%
	Estatura Alta	9	9%
Total		100	100%

Fuente: Autores



En la tabla 2 se evidencia que el 55% de recién nacidos tuvo un pinzamiento de cordón umbilical temprano y el 45% un pinzamiento tardío.

Tabla 2. Tiempo de Pinzamiento del Cordón Umbilical

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Pinzamiento Temprano	55	55%
Pinzamiento Tardío	45	45%
Total	100	100%

Fuente: Autores

En la tabla 3, se encontró que en relación con el valor de hemoglobina el 58,2% tuvo 14 - 19 mg/dl tras el pinzamiento de 1-60segundos, 38,2% de RN valores <14 mg/dl y 3,6% con hemoglobina mayor a 19 mg/dl. Así mismo, se observó que con el pinzamiento de 1 a 3 minutos el 75,5% obtuvo valores normales de Hb, 6,7% hemoglobina por debajo de lo normal y 17,8% con incremento de Hb. En cuanto al hematocrito el 56,4% tras un pinzamiento temprano obtuvo valores de 42 - 60%, 43,6% con niveles de hematocrito por debajo del 42%, cuando se realizó un pinzamiento tardío, 84,4% obtuvo valores normales, 11,2% mostró cifras por debajo de lo normal y 4,4% con un aumento de hematocrito. Referente a los valores de leucocitos con un pinzamiento temprano, 85,5% obtuvieron valores elevados y 14,5% valores normales, algo similar ocurre tras un pinzamiento tardío, donde 86,7% presento incremento de leucocitos y 13,3% obtuvo valores normales.

Respecto a los valores de bilirrubina sérica el 60% obtuvo valores de 5 - 8 mg/dl tras el pinzamiento temprano, 32,7% valores mayores a 8 mg/dl y 7,3% cifras por debajo de lo normal, en cuanto al pinzamiento tardío el 60% mostró valores entre 5 - 8 mg/dl, mientras que 37,8% de RN valores mayores a 8 mg/dl y 2,2% bilirrubina sérica menor a 5 mg/dl.

Tabla 3. Exámenes de Laboratorio en relación con el pinzamiento del cordón umbilical

Exámenes de laboratorio		Pinzamiento temprano		Pinzamiento Tardío	
Hemoglobina	<14 mg/dl	21	38,2%	3	6,7%
	14 - 19 mg/dl	32	58,2%	34	75,5%
	>19 mg/dl	2	3,6%	8	17,8%
Hematocrito	<42%	24	43,6%	5	11,2%
	42 - 60%	31	56,4%	38	84,4%
	>60%	0	0%	2	4,4%
Leucocitos	<4 x10 ³ /L	0	0%	0	0%
	4 - 10 x10 ³ /L	8	14,5%	6	13,3%
	>10 x10 ³ /L	47	85,5%	39	86,7%
Bilirrubina Sérica	<5 mg/dl	4	7,3%	1	2,2%
	5 - 8 mg/dl	33	60%	27	60%
	>8 mg/dl	18	32,7%	17	37,8%
Total		55	100%	45	100%

Fuente: Autores

En la Tabla 4, los resultados muestran que, tras un pinzamiento de 1 a 60 segundos, el 30,9% de recién nacidos presentaron el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, 23,6% mostraron signos de sepsis, 14,5% desarrollaron anemia y 3,6% presentaron hiperbilirrubinemia. Además, se observaron otras complicaciones, como neumonía en 12,8%, incompatibilidad ABO en 3,6%, y un 11% no presentó complicaciones. En el caso del pinzamiento tardío, el 17,8% se diagnosticó con sepsis, 15,6% hiperbilirrubinemia, 6,7% SDR, 2,2% desarrolló anemia y el 2,2% policitemia. Entre otras complicaciones, el 2,2% mostró hipoglicemia, un 2,2% incompatibilidad ABO y 51,1% no presentó patologías al nacer.

Tabla 4. Complicaciones con relación al pinzamiento de cordón umbilical

Variables	Pinzamiento Temprano	Pinzamiento Tardío
Hiperbilirrubinemia	2 (3,6%)	7 (15,6%)
Dificultad Respiratoria del Recién Nacido	17 (30,9%)	3 (6,7%)
Anemia	8 (14,5%)	1 (2,2%)
Sepsis	13 (23,6%)	8 (17,8%)
Policitemia	0 (0,0%)	1 (2,2%)
Hipoglicemia	0 (0,0%)	1 (2,2%)
Incompatibilidad ABO	2 (3,6%)	1 (2,2%)
Neumonía	7 (12,8%)	0 (0%)
Ninguna	6 (11,0%)	23 (51,1%)
Total	55 (100%)	45 (100%)

Fuente: Autores



En la tabla 5, se observa que el 34.5% de los recién nacidos con pinzamiento temprano fueron hospitalizados entre 1 y 5 días, mientras que el 38.2% permanecieron ingresados entre 6 y 14 días y el 27,3% continuo por 15 días o más. Por otro lado, el 64.4% de los pacientes con pinzamiento tardío estuvieron hospitalizados entre 1 y 5 días, el 20% entre 6 y 14 días y el 15.6% residió durante 15 días o más. Así mismo, el 69.1% de los neonatos con pinzamiento temprano ingresaron a neonatología, mientras que 35.6% de los lactantes con pinzamiento tardío requirieron este servicio.

Tabla 5. Hospitalización con relación al pinzamiento del cordón umbilical.

Días de Hospitalización	Pinzamiento Temprano		Pinzamiento Tardío	
1 a 5 días	19	34,5%	29	64,4%
6 a 14 días	21	38,2%	9	20%
15 días o mas	15	27,3%	7	15,6%
Ingreso a Neonatología	38	69,1%	16	35,6%
Total	55	100%	45	100%

Fuente: Autores

DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos, el 52% de neonatos fueron de sexo femenino y 48% de sexo masculino. El 75% tuvo una edad gestacional a término, mientras que el 24% pretérmino y el 1% postérmino, el 83% de los recién nacidos tuvieron un peso adecuado, el 16% bajo peso y el 1% macrosómico, cifras que se asemejan a un estudio realizado por (Sonbol, Orabi, y Al Najjar 2024), en donde la edad gestacional varió entre 34 y 41 semanas, con un promedio de 38.8 ± 1 semanas. Por su parte, (Gupta et al. 2022) en su investigación expone que el 84,5% de recién nacidos tuvo un peso apropiado para la edad gestacional, hallazgos que se relacionan con este estudio.

Con respecto al tiempo de pinzamiento de cordón umbilical, al 55% de recién nacidos se le realizó un pinzamiento temprano y 45% pinzamiento tardío. En una investigación realizada por (Carrillo Arteaga et al. 2019) menciona que el pinzamiento precoz del cordón umbilical es una práctica muy habitual que se vincula con varias complicaciones en el recién nacido, incluyendo una mayor incidencia de anemia. Por otra parte, (Pacheco-Y Orozco et al. 2021) manifiesta que el pinzamiento tardío y el contacto inmediato piel a piel son intervenciones viables y seguras que podrían incentivar la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses.



Según los exámenes de laboratorio sobre el pinzamiento del cordón umbilical, los neonatos con un pinzamiento tardío (mayor a 1 minuto) tienen niveles de hemoglobina y hematocrito en los parámetros normales con un 75,5% y 84,4% respectivamente. No hubo alteraciones sobre los niveles de bilirrubina sérica entre los dos grupos, resultados que concuerdan con el estudio (Malik et al. 2024) donde demuestra que con un retraso en el pinzamiento del cordón umbilical los niveles de hemoglobina y hematocrito fueron significativamente mayores cuando se realizó un pinzamiento tardío en comparación con el grupo <60 segundos. Igualmente, (Tapia Correa y Collantes Cubas 2015) en su estudio muestran que el 71,1 % de neonatos con pinzamiento tardío tuvieron un valor de hemoglobina >15 mg/dl. Por su parte, (Zaman et al. 2023) en un metaanálisis, compara la seguridad y eficacia del pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos a término y prematuros; mediante cinco estudios evaluaron el valor del nivel de la bilirrubina sérica, sin encontrar diferencias significativas entre los grupos estudiados. De igual forma, (de Preud'homme d'Hailly de Nieuport et al. 2024) indica que no hubo diferencia estadística en los niveles de bilirrubina transcutánea neonatal a los 2 y 4 días de vida con relación al pinzamiento del cordón umbilical, datos que son compatibles con nuestra investigación. En relación a las complicaciones neonatales, al realizar pinzamiento tardío, el 17,8% se diagnosticó con sepsis, 15,6% hiperbilirrubinemia, 6,7% SDR, y el 2,2% policitemia., al practicar pinzamiento temprano el 30,9% presentó síndrome de dificultad respiratoria, 23,6% sepsis y 14,5 % anemia. Así mismo, (Chetan et al. 2022) en su estudio, destaca los beneficios del pinzamiento tardío; como la transfusión placentaria, niveles más altos de hemoglobina y la disminución de la deficiencia de hierro, pero, también expone efectos adversos como policitemia e hiperbilirrubinemia, no obstante, (Singh et al. 2022) indica que no tuvo importancia el tiempo de pinzamiento de cordón umbilical en el desarrollo de policitemia e hiperbilirrubinemia, sin embargo, los niveles de hemoglobina y hematocrito tuvieron un incremento considerable en el pinzamiento tardío en comparación con el temprano. Por otra parte, (Song et al. 2015) en su investigación no encontró contrastes marcados entre pinzamiento temprano y tardío en el diagnóstico de sepsis, además, se asoció al pinzamiento tardío, una reducción considerable en la necesidad de intubación en la sala de partos, la terapia con surfactante y la intubación en las primeras 24 h de vida. Así mismo, (Chopra et al. 2018) describe que el pinzamiento tardío influye positivamente sobre las reservas de hierro y los niveles de ferritina si se compara con el grupo de pinzamiento

temprano, de la misma manera, en un estudio realizado en Nepal, la práctica del pinzamiento tardío había reducido la anemia infantil y mejorado el desarrollo neurológico de los lactantes. (Ashish et al. 2017)

Los resultados de este estudio refuerzan la evidencia a favor del pinzamiento tardío del cordón umbilical, destacando sus beneficios en términos de menores tasas de anemia y complicaciones respiratorias, sin embargo, la incidencia de hiperbilirrubinemia y policitemia, requiere una monitorización adecuada para evitar efectos adversos en los recién nacidos.

En cuanto a el tiempo de hospitalización en relación al pinzamiento de cordón umbilical, el 34.5 % de los recién nacidos con pinzamiento temprano se hospitalizaron entre 1 y 5 días, mientras que 38.2 % permanecieron ingresados entre 6 y 14 días y 27.3 % continuo por 15 días o más. Por otro lado, el 64.4% de los pacientes con pinzamiento tardío estuvieron hospitalizados entre 1 y 5 días, 20% entre 6 y 14 días y 15.6% residió durante 15 días o más. Según (Chaudhary et al. 2023) en el tiempo de hospitalización en relación al pinzamiento de cordón umbilical, señala que la ligadura de cordón umbilical >120 segundos en comparación con el grupo de 30 y 60 segundos; no mostro diferencias en la necesidad de ingreso en la UCIN y la duración de la estancia hospitalaria, de manera similar, (Duley et al. 2018) indica que no existe variación considerable en el tiempo de hospitalización comparando los dos tipos de pinzamiento.

Los hallazgos de este estudio muestran una clara tendencia hacia beneficios asociados con el pinzamiento tardío y la importancia del cumplimiento de las prácticas clínicas de la atención inmediata en la recepción del recién nacido. El pinzamiento >1 minuto se asocia a una disminución de ingresos hospitalarios, observándose un impacto positivo en los resultados de la salud neonatal.

CONCLUSIONES

El presente estudio evidencia que el tiempo de pinzamiento del cordón umbilical influye significativamente en la aparición de complicaciones neonatales. Los resultados muestran que el pinzamiento tardío realizado entre 1 a 3 minutos después del nacimiento, se asocia con una menor incidencia de complicaciones como la sepsis, la hiperbilirrubinemia y el síndrome de dificultad respiratoria, en comparación con el pinzamiento realizado dentro de los primeros 60 segundos.



Desde una perspectiva hematológica, el pinzamiento tardío del cordón umbilical se ha asociado con niveles más adecuados de hemoglobina y hematocrito, lo que indica beneficios en la reserva de hierro y la oxigenación del neonato. Tanto organismos internacionales como el Ministerio de Salud Pública recomiendan retrasar el pinzamiento del cordón umbilical para mejorar la salud de los recién nacidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ashish, K. C., Nisha Rana, Mats Malqvist, Linda Jarawka Ranneberg, Kalpana Subedi, y Ola Andersson. 2017. “Effects of delayed umbilical cord clamping vs early clamping on anemia in infants at 8 and 12 months a randomized clinical trial”. *JAMA Pediatrics* 171(3).
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.3971>
- Carrillo Arteaga, Henry Sergio, Sandy Ureña Martínez, Genaro Isidoro Jiménez, y Nancy Leticia Villasana Carrillo. 2019. “Eficacia del ordeño del cordón umbilical comparado con el pinzamiento temprano para prevenir la anemia en recién nacidos prematuros”. *Acta Pediátrica de México* 40(3).
<https://doi.org/10.18233/apm40no3pp122-1321808>
- Chaudhary, Pankaj, Mayank Priyadarshi, Poonam Singh, Suman Chaurasia, Jaya Chaturvedi, y Sriparna Basu. 2023. “Effects of delayed cord clamping at different time intervals in late preterm and term neonates: a randomized controlled trial”. *European Journal of Pediatrics* 182(8).
<https://doi.org/10.1007/s00431-023-05053-6>
- Chetan, Chinmay, Nishant Banait, Vikramaditya Athelli, Bhvya Gupta, Prince Pareek, Nandini Malshe, Rajesh Maheshwari, y Pradeep Suryawanshi. 2022. “Increment in Phototherapy After Adopting Delayed Cord Clamping Practice”. *Journal of Neonatology* 36(1).
<https://doi.org/10.1177/09732179211060755>
- Chopra, Abhishek, Anup Thakur, Pankaj Garg, Neelam Kler, y Kanwal Gujral. 2018. “Early versus delayed cord clamping in small for gestational age infants and iron stores at 3 months of age - a randomized controlled trial”. *BMC Pediatrics* 18(1).
<https://doi.org/10.1186/s12887-018-1214-8>
- Duley, Lelia, Jon Dorling, Angela Pushpa-Rajah, Sam J. Oddie, Charles William Yoxall, Bernard Schoonakker, Lucy Bradshaw, Eleanor J. Mitchell, y Joe Anthony Fawke. 2018. “Randomised



trial of cord clamping and initial stabilisation at very preterm birth”. *Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition* 103(1).

<https://doi.org/10.1136/archdischild-2016-312567>

Gomersall, Judith, Slavica Berber, Philippa Middleton, Susan J. McDonald, Susan Niermeyer, Walid El-Naggar, Peter G. Davis, Georg M. Schmölzer, Colleen Ovelman, y Roger F. Soll. 2021. “Umbilical cord management at term and late preterm birth: A meta-analysis”. *Pediatrics* 147(3).

<https://doi.org/10.1542/PEDS.2020-015404>

Gupta, Bhvya, Rameshwor Yengkhom, Nishant Banait, Chinmay Chetan, Prince Pareek, y Pradeep Suryawanshi. 2022. “Hemodynamic parameters after Delayed Cord Clamping (DCC) in term neonates: a prospective observational study”. *BMC Pediatrics* 22(1).

<https://doi.org/10.1186/s12887-022-03303-4>

Hewitt, Tina, Sally Baddock, y Jean Patterson. 2022. “Timing of cord clamping: An observational study of cord clamping practice in a maternity hospital in Aotearoa New Zealand”. *New Zealand College of Midwives Journal* 2022(58). <https://doi.org/10.12784/nzcomjnl58.2022.3.19-26>

Jorge S, Haro-Cruz, Ruiz-Guerrero Leonardo I, Chávez-Gómez Marco R, López-Contreras Sergio, Velázquez-Rangel María S, Barba-Landeros Ana K, Iturbide-Ibarra Adriana, Rizo-Jiménez Andrea, Bautista-Barba Armando, Mendoza-Ochoa Andrea M, Duran-Botello Paloma, y Gutiérrez-Padilla José Alfonso. 2018. “Tiempo de pinzamiento de cordón en hospitales públicos y privados de Guadalajara”. *Time to umbilical cord clamping in public and private hospitals in Guadalajara*. 10(1).

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2018/md181e.pdf>

Malik, Shikha, Madhuri Kapu, Mahendra Kumar Jain, Bhupeshwari Patel, y Nandkishor Kabra. 2024. “Effects of timing of cord clamping on neonatal hemoglobin and bilirubin levels in preterm and term infants—A prospective observational cohort study”. *PLoS ONE* 19(1 January).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295929>

Ministerio de Salud Pública. 2015. *Guía de Práctica Clínica (GPC). Recién nacido prematuro*. Quito.

<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Rec%C3%A9n-nacido-prematuro.pdf>



Ministerio de Salud Pública. 2018. *Manual de Atención Integral a la niñez*. Quito.

https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/manual_atencion_integral_ni%C3%B1ez.pdf

Mwakawanga, Dorkasi Lushindiho, y Lilian Teddy Mselle. 2020. “Early or delayed umbilical cord clamping? Experiences and perceptions of nurse-midwives and obstetricians at a regional referral hospital in Tanzania”. *PLoS ONE* 15(6 June).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234854>

Organización Mundial de la Salud. 2018. *Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) Para los cuidados durante el parto, para una experiencia de parto positiva*.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK591501/>

Pacheco-Y Orozco, Farid Adán, Fabiola Guadalupe Lezama-Villamil, Antonio Carrillo-Colorado, Esdrain Jonathan Amaro-García, María de los Ángeles Dueñas-Arau, Farid Adán Pacheco-Y Orozco, Fabiola Guadalupe Lezama-Villamil, Antonio Carrillo-Colorado, Esdrain Jonathan Amaro-García, y María de los Ángeles Dueñas-Arau. 2021. “Pinzamiento temprano vs tardío del cordón umbilical y contacto piel a piel inmediato en nacimientos por cesárea”. *Ginecología y obstetricia de México* 89(6).

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021000600453

de Preud’homme d’Hailly de Nieuport, Stéphanie M. I., Eldin J. C. Krijgh, Bente Pruijssers, Jantien Visser, y Ron H. T. van Beek. 2024. “Delayed cord clamping vs cord milking in elective cesarean delivery at term: a randomized controlled trial”. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* *MFM* 6(3).

<https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2024.101279>

Rabe, Heike, Gillian M. L. Gyte, José L. Díaz-Rossello, y Lelia Duley. 2019. “Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes”. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019(9).

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003248.pub4>

Radlowski, Emily C., y Rodney W. Johnson. 2013. “Perinatal iron deficiency and neurocognitive development”. *Frontiers in Human Neuroscience* (SEP).



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3779843/pdf/fnhum-07-00585.pdf>

Singh, Lata, DharendraP Singh, Deepika, Chitra Raghunandan, y Navdeep Dhoat. 2022. “A clinical study of fetal outcome following early and delayed cord clamping in births associated with anemia in pregnancy”. *Journal of Family Medicine and Primary Care* 11(5).

<https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe 882 21>

Sonbol, Bayan, Abeer Orabi, y Hend Al Najjar. 2024. “Impact of the Timing of Umbilical Cord Clamping on Maternal and Neonatal Outcomes in Saudi Arabia”. *Cureus*.

<https://doi.org/10.7759/cureus.53536>

Song, Dongli, Priya Jegatheesan, Glenn DeSandre, y Balaji Govindaswami. 2015. “Duration of cord clamping and neonatal outcomes in very preterm infants”. *PLoS ONE* 10(9).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138829>

Tapia Correa, Roxana Magaly, y Jorge Arturo Collantes Cubas. 2015. “Hemoglobina en recién nacidos por parto vaginal según clampaje precoz o tardío del cordón umbilical, a 2 700 metros sobre el nivel del mar.” *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 237–40.

http://51.222.106.123/index.php/RPGO/article/view/1849/pdf_322

Tipán Barros, Tatiana Maribel, Eddy Rodrigo Ochoa Gavilanes, y Jonathan Maximiliano Tipán Barros. 2021. “Prevalencia de Policitemia Neonatal y Factores Asociados en Recién Nacidos”. *Revista Ecuatoriana de Pediatría* 22(1).

<https://doi.org/10.52011/0090>

World Health Organization. 2023. *Born too soon: decade of action on preterm birth*. Ginebra.

<https://www.borntoosoonaction.org/>

Zaman, Amal Y., Hammad A. Fadlalmola, Amani A. Mohammed, Huda Hassabelrasool Abdelwahed, Kawther E. Mohammed, Ds Veerabhadra Swamy, Murtada M. Gabir, Mohammed D. Alshahrani, Mohammed A. Assiri, Saad A. Al-Harthi, Abdulrahman O. Altufayl, Mohammed M. Aljohani, Fathia H. Mohammed, Rasha A. Omer, Nasreldeen M. Ahmed, Asia S. M. Ahmed, Dalia A. Gaafar, Soad M. A. Alnassry, Selwa Y. Abdeldafi, Mariam Y. Elhussain, y Egbal A. Almkhiy. 2023. “Comparing the safety and effectiveness of various umbilical cord milking techniques and



delayed cord clamping in full-term and preterm infants: A systematic review and meta-analysis”.

African journal of reproductive health 27(11).

<https://www.ajrh.info/index.php/ajrh/article/view/4193/1876>

