



**Universidad
Norbert Wiener**

Universidad Privada Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES**

**EFFECTIVIDAD DEL PINZAMIENTO TARDIO DEL CORDÓN UMBILICAL
PARA LA PREVENCIÓN DE LA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN
EL RECIÉN NACIDO PREMATURO.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES**

Presentado por:

**LIC. ENF. AGUILAR MIRANDA, GIOVANNA
LIC. ENF.MAMANI PUCUHUANCA, CECILIA**

ASESOR: MAG. BONILLA ASALDE, CESAR ANTONIO.

LIMA - PERÚ

2017

DEDICATORIA

A nuestras familias por brindarnos
Apoyo y comprensión durante
nuestra vida profesional.

AGRADECIMIENTO

A nuestros esposos e hijos, por su constancia y motivación, para culminar el presente estudio.

ASESOR: Mg. BONILLA ASALDE, CESAR ANTONIO

JURADOS

Presidente: Mg. Mendigure Fernández, Julio

Secretario: Dra. Pérez Siguas, Rosa Eva

Vocal: Dr. Matta Solis Hernan

ÍNDICE

Caratula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPITULO 1: INTRODUCCION	
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	4
CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS	
2.1 Diseño de estudio: Revisión sistemática	5
2.2 Población y muestra	5
2.3 Procedimiento de recolección de datos	5
2.4 Técnica de análisis	6
2.5 Aspectos éticos	6
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1 Tablas	7
CAPITULO IV: DISCUSION	
4.1 Discusión	20
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	23
5.2 Recomendaciones	24
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Estudios revisados sobre la Efectividad del pinzamiento tardío del cordón umbilical para la prevención de la hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.	7
Tabla 2:	Resumen de estudios, sobre la efectividad del pinzamiento tardío del cordón umbilical para la prevención de la hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.	17

RESUMEN

Objetivos: Evaluar las evidencias sobre efectividad del pinzamiento tardío comparado con el pinzamiento precoz del cordón umbilical para la prevención de la hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.

Materiales y métodos: Es una revisión sistemática observacional retrospectiva, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte fundamental de la enfermería basada en la evidencia, por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para poder responder preguntas específicas de la práctica clínica, la búsqueda se ha restringido a artículos con los textos completos y artículos seleccionados que se sometieron a una lectura crítica, utilizando el sistema grade para asignar la fuerza de recomendación. En la selección definitiva se eligieron 10 artículos, encontramos que el 90% (9) corresponden a EEUU en un 10% (1) corresponden a Reino Unido. Entre los artículos seleccionados se encontraron 1 revisión sistemática, 1 metaanálisis, 1 revisión sistemática más metaanálisis, 1 cuasi experimental, 1 estudio de corte prospectivo, 1 caso y control además 4 ensayos clínicos controlados aleatorizados.

Resultados: El 90 % (9 artículos), coinciden en que el pinzamiento tardío del cordón umbilical previene la hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro. En comparación con el pinzamiento precoz y el 10% refieren que el pinzamiento tardío tiene buenos beneficios y que se deben realizar más investigaciones. **Conclusiones:** En los recién nacidos prematuros el pinzamiento tardío del cordón umbilical se asocia con la disminución de casos de la hemorragia intraventricular.

Palabras claves: “Efectividad”, “cordón umbilical” y “hemorragia intraventricular”.

ABSTRACT

Objectives: Evaluate the evidence about effectiveness of late clamping compared with early clamping of the umbilical cord for the prevention of intraventricular hemorrhage in premature newborns.

Materials and methods: review systematic retrospective observational, that synthesizes the results of multiple primary investigations. They are essential part of the nursing based on evidence, for its rigorous methodology, identifying relevant studies to answer specific questions of clinical practice, the search has been restricted to articles with full texts and selected articles that were submitted to a reading critical, using the grade system to assign the recommendation strength. In the definitive selection, 10 articles were select, we find that 90% (9) correspond to the USA, in 10% (1) correspond to the United Kingdom. Among the selected articles, we found 1 systematic review, 1 meta-analysis, 1 systematic review plus meta-analysis, 1 quasi-experiential, 1 prospective study, 1 case and control also 4 essays controlled clinical trials. **Results:** 90% (9 articles) agree that late clamping of the umbilical cord prevents intraventricular hemorrhage in the premature newborn. Compared with early clamping and 10% they say that late clamping has good benefits and that more research should be done. **Conclusions:** In premature newborns, late clamping of the umbilical cord is associated with a decrease in cases of intraventricular hemorrhage.

Key words: "Effectiveness", "Umbilical cord" and "Intraventricular hemorrhage"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El recién nacido prematuro es aquél que nace demasiado pronto, antes de las 37 semanas de embarazo con un peso menos de 2500 kg., su piel es lisa delgada, brillante, casi translúcida, a través de la cual se puede apreciar fácilmente algunas venas, el cartílago del oído es suave y flexible, se observa la presencia de lanugo en el cuerpo, en cuanto a sus funciones vitales la temperatura corporal es baja, presentan taquipnea o distrés respiratorio ya que ellos carecen de una proteína llamada "surfactante" que evita que las pequeñas bolsas de aire de los pulmones se compriman o aplasten, su llanto es débil, son incapaces de coordinar la succión-deglución necesitan ser alimentados por sonda (1).

Sabemos que el pinzamiento de cordón umbilical es una maniobra que se realiza en la tercera etapa del trabajo de parto, entre el nacimiento y el alumbramiento, marca el final de la circulación feto-placentaria y del intercambio gaseoso a ese nivel, dando paso a un proceso fisiológico de adaptación cardiopulmonar. El momento del clampeo del cordón umbilical tiene implicancias directas en cuanto a la redistribución del flujo sanguíneo placentario desde la placenta al recién nacido (2).

Se reconocen dos momentos para realizar el pinzamiento de cordón: el clampeo precoz que es una estrategia de tratamiento activo, el

cordón umbilical se clampea generalmente en los primeros 30 segundos después del nacimiento , independientemente si el cordón ha dejado de latir, el clampeo tardío es aquel que se realiza en el momento que han cesado las pulsaciones del cordón que es de 45 a 60 segundos (3).

El clampeo tardío del cordón umbilical se asoció con valores de hematocrito y hierro elevados a corto y largo plazo en prematuros, así como también de ferritina, y hematocrito alto en las primeras horas de vida, reducción del número de transfusiones por anemia, reducción de presión arterial baja y menor cantidad de hemorragia intraventricular en comparación con el clampeo temprano del cordón umbilical (4).

Demorar el pinzamiento del cordón umbilical influye en que al clampar el cordón parte de la sangre de la placenta pasa al recién nacido en un volumen de 20 a 35 ml/ kg de peso por lo tanto aumenta el flujo de sangre de este al sistema circulatorio, mejora la presión arterial, las concentraciones de glóbulos rojos y los protege de una hemorragia intraventricular (5).

Uno de los problemas que presenta el prematuro es la hemorragia intraventricular (HIV) es una complicación que se origina en la matriz germinal subependimaria. esta zona está irrigada por una red de vasos poco diferenciados, sin membrana basal, frágil y vulnerable a la inestabilidad hemodinámica del flujo sanguíneo cerebral y a variaciones de la presión arterial, la hemorragia intraventricular es el sangrado que se produce dentro o alrededor de los ventrículos, que son los espacios en el cerebro que contienen el líquido cefalorraquídeo (6).

Los neonatos prematuros con pinzamiento tardío del cordón umbilical poseen mayor flujo sanguíneo en la vena cava superior durante los primeros días de vida, mecanismo que puede disminuir el riesgo de hemorragia intraventricular (7).

Se observó que los efectos del pinzamiento del cordón umbilical persisten más allá del periodo neonatal inmediato, ya que a los 4 días después del parto todavía era significativa la diferencia del flujo entre los neonatos con pinzamiento tardío y precoz (13).

Varios estudios concluyen que el retraso del pinzamiento de cordón umbilical, no compromete al prematuro en la adaptación inicial posparto y puede adoptarse como práctica habitual, aunque al mismo tiempo señalan la necesidad de que se realicen estudios de mayor envergadura (8).

El pinzamiento del cordón umbilical tardío se asocia con una posible reducción del 50% en el riesgo de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematura, por lo tanto, en el 2015 la Academia Americana de Pediatría emitió un dictamen recomendando un retraso de más de 30 segundos en el pinzamiento del cordón umbilical para neonatos prematuros (9).

Existen aún dudas acerca del momento del pinzamiento del cordón umbilical de ahí la necesidad de obtener evidencias que puedan orientar al diseño de nuevas guías de práctica clínica que contribuirán a disminuir la hemorragia intraventricular en prematuros.

1.2 Formulación del problema

Por lo expuesto, la pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Recién nacido prematuro	Pinzamiento tardío del cordón umbilical	Pinzamiento precoz del cordón umbilical.	Efectividad: Prevención de la hemorragia intraventricular.

¿Cuál es la efectividad del pinzamiento tardío comparado con el pinzamiento precoz del cordón umbilical en la prevención de la hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro?

1.3. Objetivos

Evaluar la evidencia acerca de la efectividad del pinzamiento tardío comparado con el pinzamiento precoz del cordón umbilical, en la prevención de la hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño del estudio.

Las revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la medicina basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica (10).

2.2 Población y muestra

La población está constituida por la revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos, con una antigüedad no mayor de 5 años y que responden a artículos publicados en idioma español e inglés.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión sistemática de artículos de investigación internacionales, que tuvieron como tema principal el pinzamiento del cordón umbilical precoz y tardío en el recién nacido prematuro, de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel y calidad de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Los términos de búsqueda fueron verificados en los "Descriptor de Ciencias de la Salud- DeCS

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

Efectividad AND cordón umbilical AND hemorragia cerebral.

Cordón umbilical OR sangre fetal OR vasos sanguíneos AND hemorragia en el cerebro.

Bases de Datos:

Pubmed, Medline, Google académico y Cochrane Plus.

2.4 Técnica de análisis

Para un adecuado análisis de los artículos científicos, se elaboraron tablas de resumen (Tabla N° 1 y N° 2). Se realizó una lectura crítica e intensiva de cada artículo de acuerdo los criterios técnicos establecidos y a partir de ello se completaron los datos de las tablas, permitiendo la identificación de los puntos o características en las cuales concuerdan o existe discrepancia, así como una evaluación de la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, según el sistema GRADE.

2.5 Aspecto Éticos

Los artículos científicos revisados, están de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, garantizando el cumplimiento de los principios éticos.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1 Estudios revisados sobre la efectividad del pinzamiento tardío del cordón umbilical para la prevención de la hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Rabe H.díaz JL. J.L, Duley I, Dowe Sell T.	2012	Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes (11).	Cochrane Database https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22895933 doi: 10.1002 / CD003248 Pub 2012 Aug 15 EEUU	Vol. 15 Numero 8

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación Diseño de Investigación	Población Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Revisión sistemática	Población: No referida Muestra: 15 artículos.	Artículos científicos.	No referido	En 10 ensayos ,539 lactantes (RR 0,59, IC del 95%: 0,41 –0,85), se presentó menor hemorragia intraventricular en pinzamiento tardío en comparación con pinzamiento inmediato.	Retrasar el pinzamiento del cordón, en relación al pinzamiento temprano, está asociado con menores casos de hemorragia intraventricular

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Backes CH, Rivera BK, HaqueU, Puente JA.Smith CV, Hutchon DJ, Mercer JS.	2014	Placental transfusion strategies in very preterm neonates: a systematic review and meta-analysis (12).	<p style="text-align: center;">Cocharne Database https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24901269 DOI:10.1097/AOG.0000000000000324 Epub 2014 July 1 EEUU</p>	Volumen: 124 Numero: 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación Diseño de Investigación	Población Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Revisión sistemática y meta-análisis.	Población: 82 artículos Muestra: 12 estudios.	Artículos científicos	No referido	Menor incidencia de hemorragia intraventricular en el pinzamiento tardío comparado con pinzamiento precoz (en 9 estudios cociente de riesgo 0,62, IC 95% 0,43-0,91, P=0.01).	El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical proporciona mejores resultados neonatales que el pinzamiento temprano, especialmente menor riesgo de hemorragia intraventricular.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Sommers R. Stonestreet B. Oaptook A. Debra T, Raker C,	2012	Hemodynamic effects of delayed cord clamping in premature infants (13).	PEDIATRICS Official journal of the American Academy of pediatrics https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22331336 DOI:10.1542/peds.2011-2550 Epub 2012 Mar. EEUU	Volumen: 129 Numero: 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y diseño de Investigación	Población Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Ensayo clínico controlado y aleatorizado.	Población: 78 niños Muestra: 51 niños.	Base de datos Cuestionario	Consentimiento informado.	Los bebés expuestos a clampaje tardío del cordón umbilical, mostraron mayor flujo sanguíneo de la vena cava superior durante el estudio y menor riesgo por tanto de hemorragia intraventricular, en comparación con los niños expuestos al clampaje del cordón umbilical precoz.	Los prematuros con retraso en el clampaje del cordón umbilical han mejorado el flujo sanguíneo de la vena cava superior. Esto proporciona uno de los mecanismos por los que esta técnica reduce la incidencia de hemorragia intraventricular en esta población de riesgo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Chirovolu A. Tolia VN, Qin H, Stone , Rico D, Conant RJ, Inzer RW.	2015	Effect of delayed cord clamping on very preterm infants (14).	Division of Neonatology, Department of Pediatrics, Baylor University Medical Center, Dallas, TX https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26196456 DOI:10.1016/j.ajog.2015.07.016 Epub 2015 Jul 18 EEUU	Volumen: 123 Numero: 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudio de cohorte prospectivo	Población: no referido Muestra: 148 bebés.	Registros médicos electrónicos	Consentimiento informado	Se observó una reducción significativa en la incidencia de hemorragia intraventricular en la cohorte de pinzamiento tardío en comparación con el grupo control histórico con odds ratio 0,36 (95% con fi intervalo de confianza, 0,15 mi 0,84, p< .05)	El pinzamiento tardío se asoció con una disminución significativa de la hemorragia intraventricular.

DATOS DE LA PUBLICACION

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Elimian A, Godman,J,Escobedo M,Niggthingale ,L,knudtson, E, Marvin W	2014	Immediate compared with delayed cord clamping in the preterm neonate: a randomized controlled trial (15).	Obtetrics & Gynecology: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25415157 DOI:10.1097/AOG.0000000000000556 Epub 2014 December	Volumen: 124 Numero: 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Ensayo clínico controlado Aleatorizado	Población: 200 bebés. Muestra: 178 bebés.	Registro de ensayos clínicos.	Consentimiento informado	En el grupo de pinzamiento tardío, el (11,1% (11/19) de los recién nacidos presentaron hemorragia intraventricular en comparación con el 19,8% (20/101) en el grupo de clamp inmediato (p=0,09).	La menor tasa de hemorragia intraventricular entre los recién nacidos en el grupo de pinzamiento retrasado en relación con el grupo de pinzamiento inmediato no fue estadísticamente significativo.

DATOS DE LA PUBLICACION

6.-Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se inicia la publicación	Volumen y número.
Kaempff W, Tomlinson, M, Kaempff A. Kaempff. As Ying X.,Wuang L.	2012	Delayed umbilical cord clamping in premature neonates (16).	American college of Obstetricians and Gynecologists. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22825092 doi: 10.1097/AOG.0b013e31825f269f Epub 2012 Aug EEUU	Volumen: 120 Numero: 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipoy diseño de investigación.	Población y muestra.	Instrumentos.	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusiones
Cuasi experimental	Población: 528 neonatos Muestra: 488 neonatos.	Red de Vermont Oxford	Permiso de la junta de revisión institucional el sistema de salud	Se ha observado diferencias significativas en la presencia de hemorragia intraventricular entre el pinzamiento del cordón umbilical tardío y el precoz.	En nuestra investigación observacional de 2 periodos distintos sugiere que el pinzamiento tardío del cordón umbilical durante 45 segundos se asocia con la disminución de casos de la hemorragia intraventricular en relación al pinzamiento precoz

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7.- Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se inicia la publicación	Volumen y número
Meyer M, Midenhall L	2013	Delayed cord clamping and blood flow in the superior vena cava in preterm infants: an observational study (17).	Arch dis child fetal neonatal https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=DOI:10.1136/adc.2010.199703 Epub 20123 May 17 EEUU	Volumen: 3 Número: 104

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudio transversal analítico	Población: 56 neonatos. Muestra: 30 neonatos.	Cuestionario	No refiere	Los resultados indican una asociación entre el pinzamiento retardado y el flujo sanguíneo de la vena cava superior. Dos de los neonatos con hemorragia intraventricular del grupo de pinzamiento precoz y 1 del grupo de pinzamiento tardío. (p=0.17)	El flujo sanguíneo en la vena cava superior fue mayor en el recién nacido cuando se realizó el pinzamiento del cordón retardado disminuyendo el riesgo de hemorragia intraventricular.

DATOS DE PUBLICACIÓN

8 Autor	AÑO	Nombre dela investigación	Revista donde se inició su publicación	Volumen y número
Ghavam S, Batra D Mercer J, kugelman A, Hosono S, Oh W	2014	Effects of placental transfusion in extremely low birthweight infants: meta-analysis of long- and short-term outcomes (18).	Transfusión 2014 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/246912469 DOI:10.1111/trf.12469 Epub 2014 April EEUU	Volumen: 54 Numero: 119.

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipos y diseño de investigación	Población y muestra	Instrumento	Aspecto ético	Resultado principal	conclusiones
Metaanálisis	Población: 19 estudios. Muestra: 10 estudios.	Artículos	No referido	Se observó una menor incidencia de hemorragia intraventricular (CI 95% 0,29 a 1,07; P=0,08;n=196) con el pinzamiento tardío).	El pinzamiento tardío ofrece algunas mejoras en el estado hemodinámico en los recién nacidos prematuros. Es necesario realizar estudios para apreciar plenamente las consecuencias a largo plazo del pinzamiento tardío del cordón umbilical.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se inicia la publicación	Volumen y numero
Jelin AC.Zlatnik.MG, Kuppermann M, Gregorieh Natagawa S Clyman R	2015	Clamp late and maintain perfusion (CLAMP) policy: delayed cord clamping in preterm infants (19)	<p style="text-align: center;">Maternal Fetal Neonatal Medicine</p> <p style="text-align: center;">http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/14767058.2015.1061496</p> <p style="text-align: center;">DOI: 10.3109/14767058.2015.1061496</p> <p style="text-align: center;">Epub 2015 September</p> <p style="text-align: center;">EEUU</p>	Volumen 29 Número 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipos de diseño de investigación	Población y muestra	Instrumento	Aspecto ético	Resultados principales	conclusiones
Ensayo controlado aleatorizado	Población 43,600 nacimientos. Muestra 610 nacimientos	Hoja de información para los padres	Consentimiento informado por escrito.	<p>Los lactantes tuvieron una disminución significativa de hemorragia intraventricular, con el pinzamiento tardío, en comparación con el pinzamiento temprano</p> <p>15(7.7) pag.analisis univariado 0.01 ORA(IC)0.4(0.,2-0,9)</p>	Después de la implementación del pinzamiento tardío del cordón umbilical, en los recién nacidos prematuros hubo una disminución de la prevalencia de la hemorragia intraventricular lo que sugiere que los beneficios del pinzamiento tardío superaron los riesgos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se inició la publicación	Volumen y numero
Vesoulis A, Rhoades J, Muniyandi P, Conner S, Cahill A.	2017	Delayed cord clamping and inotrope use in preterm infants (20)	El journal -of maternal fetal neonatal medicine DOI 10.1080/14767058.2017.1315663 Epub 2017 April EEUU	Volume 22 Numero 34

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipos de diseño de investigación	Población y muestra	Instrumento	Aspecto ético	Resultados principales	Conclusiones
Casos y controles	Población: 158 recién nacidos. Muestra: 158 recién nacidos	Recolección de datos	Consentimiento informado	El pinzamiento tardío tuvo menores tasas de hemorragias Intraventricular (5 vs 16%, p=0,03).	El pinzamiento tardío del Cordón umbilical en recién nacidos antes de las 32 semanas completas de gestación se asocia un menor riesgo de hemorragia intraventricular de alto grado.

TABLA 2:

Resumen de estudios sobre la efectividad del pinzamiento tardío del Cordón umbilical para la prevención de la hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones.	Calidad de evidencia	Fuerza de recomendación	País
Revisión sistemática. Efecto del momento del pinzamiento del cordón umbilical y otras estrategias para influir en la transfusión placentaria en el nacimiento prematuro sobre los resultados maternos y neonatales.	El pinzamiento tardío del cordón umbilical, en relación al pinzamiento temprano, está asociado con menores casos de hemorragia intraventricular.	Alta	Fuerte	EEUU
Revisión sistemática y metaanálisis. Estrategias de transfusión placentaria en recién nacidos prematuros: Revisión sistemática y metaanálisis	Los resultados de este metaanálisis sugieren que el pinzamiento del cordón umbilical tardío proporciona mejores resultados neonatales que el pinzamiento temprano del cordón, especialmente en menor riesgo de hemorragia intraventricular.	Alta	Fuerte	EEUU
Ensayo clínico controlado y aleatorizado Efectos hemodinámicos de la retención retardada del cordón en los prematuros.	Los prematuros con retraso en el clampaje del cordón umbilical han mejorado el flujo sanguíneo en la vena cava superior durante los primeros días de vida, esto proporcionar uno de los mecanismos por lo que reduce la incidencia de hemorragia intraventricular en esta población de riesgo.	Alta	Fuerte	EEUU
Ensayo clínico controlado y aleatorizado. Efecto de sujeción tardía del cordón umbilical en recién nacido prematuro.	El clampaje tardío, se asoció con una reducción significativa en la hemorragia intraventricular. El retraso del pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos muy prematuros parece ser seguro, factible y efectivo sin consecuencias adversas.	Alta	Fuerte	EEUU

<p>Ensayo controlado aleatorio. Comparación inmediata con la retención retardada del cordón en el recién nacido prematuro. Un ensayo aleatorizado.</p>	<p>La menor tasa de hemorragia intraventricular entre los recién nacidos en el grupo de pinzamiento retrasado en relación con el grupo de pinzamiento inmediato no fue estadísticamente significativo.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>EEUU.</p>
<p>Cuasi experimenta Pinzamiento tardío del cordón umbilical en recién nacidos prematuros</p>	<p>La investigación sugiere que la sujeción del cordón umbilical retardada durante 45 segundos se puede realizar en 98% de los neonatos prematuros con seguridad y previene la hemorragia intra ventricular.</p>	<p>Alta</p>	<p>Alta</p>	<p>EEUU</p>
<p>Estudio transversal analítico Pinzamiento del cordón retrasado y el flujo sanguíneo en la vena cava superior en recién nacidos prematuros .Un estudio observacional.</p>	<p>El flujo sanguíneo de la vena cava superior fue mayor en recién nacidos cuando se realiza el pinzamiento tardío del cordón umbilical, disminuyendo. Los casos de hemorragia intraventricular.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>EEUU</p>
<p>Metaanálisis Efectos de la transfusión placentaria en niños de extremadamente bajo peso al nacer: Metaanálisis de los resultados a largo y corto plazo.</p>	<p>El retraso del pinzamiento tardío ofrece algunas mejoras en el estado hemodinámico en los recién nacido extremadamente prematuro y disminuye la hemorragia intra ventricular. Sin embargo, teniendo en cuenta el pequeño número de pacientes con resultados a largo plazo, más estudios son necesarios para apreciar plenamente las consecuencias de la sujeción del cordón umbilical tardío en los resultados del desarrollo neurológico.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>EEUU</p>

<p>Ensayo controlado aleatorizado-Clampaje tardío y mantenimiento de la perfusión (CLAMP) de acuerdo a las políticas de retraso del pinzamiento del cordón umbilical en bebés prematuros.</p>	<p>Después de la implementación del pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos prematuros, se obtuvo una disminución de la prevalencia de hemorragia intraventricular, lo que sugiere que los beneficios del pinzamiento del cordón umbilical superaron los riesgos.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p>Estudio de casos y controles prospectivo Tardío del cordón umbilical de sujeción e inotrópico uso en bebés prematuro.</p>	<p>El pinzamiento tardío del cordón umbilical en el recién nacido antes de las 32 semanas , se asoció con una disminución de las tasas de alto grado de hemorragia intraventricular</p>	Moderada	Débil	EEUU

CAPITULO VI: DISCUSIÓN

En la búsqueda de datos se observa la efectividad del pinzamiento del cordón umbilical tardío y precoz en el recién nacido prematuro para la prevención de la hemorragia intraventricular. Se encontraron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos de Pubmed, Medline, Google académico y Cochrane Plus.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática el 90% muestra que la hemorragia intraventricular se puede prevenir y/o disminuir, pero aún requiere más estudios de investigación, para comprobar su seguridad.

En un estudio Rabe (11) y colaboradores, mencionan que el retardo del pinzamiento del cordón umbilical de 30 a 120 segundos está asociada a una menor hemorragia intraventricular (todos los grados).

Backes CH. (12) y colaboradores, este metaanálisis demuestra que el pinzamiento del cordón umbilical tardío en el recién nacido prematuro proporciona mejores resultados neonatales que el pinzamiento temprano y hay menor riesgo de hemorragia intraventricular en el neonato.

Sommers y colaboradores (13), mencionan que los prematuros durante el clampaje del cordón umbilical han mejorado en el flujo sanguíneo de la vena cava superior, esto puede proporcionar unos de los mecanismos para reducir la incidencia de hemorragia intraventricular, en comparación con el pinzamiento inmediato que priva al bebe prematuro de este potencial de volumen sanguíneo.

Chirovolu y colaboradores (14), el estudio demostró una disminución de la incidencia de la hemorragia intraventricular en recién nacidos muy prematura que recibieron clampaje tardío.

Elimian (15), encontró una menor tasa de hemorragia intraventricular entre los recién nacidos, en el grupo de pinzamiento retrasado en comparación con los recién nacidos de sujeción inmediata, el cual fue estadísticamente significativa.

Este estudio difiere de otros estudios en la duración del tiempo de sujeción tardía del cordón umbilical de 30 segundos, sin embargo, recomienda una mayor duración de tiempo antes de la sujeción del cordón umbilical el cual puede ser más beneficioso.

Kaempf y colaboradores (16), refieren que el retraso del pinzamiento del cordón umbilical en el recién nacido prematuro ha demostrado que aumenta las reservas de hierro y que podría mejorar el resultado del neurodesarrollo.

Meyer (17), menciona una clara asociación entre el pinzamiento del cordón retardado y el flujo de la vena cava superior, en las primeras 24 horas después del nacimiento. Y que el pinzamiento temprano y el bajo flujo de la vena cava superior pueden estar relacionados con la hemorragia intraventricular.

Es posible que el aumento de sangre circulante durante la sujeción retardada disminuye la resistencia vascular. Esto podría a su vez mejorar la

capacidad del prematuro y auto regular el flujo sanguíneo cerebral en la vida postnatal temprana y sugieren un estudio adicional.

Ghavan (18) y colaboradores, refieren que los recién nacidos que recibieron pinzamiento tardío del cordón umbilical tenían menores tasa de hemorragia intraventricular, sin embargo debido al tamaño pequeño de la muestra y la incapacidad para el estudio, no hay pruebas para mejorar el resultado del neurodesarrollo en los niños de EBPN, se necesitan grandes ensayos clínicos para investigar el efecto del pinzamiento del cordón umbilical en los bebés nacidos antes de las 28 semanas de gestación.

Jelin A, (19) y colaboradores, después de la implementación de una política de pinzamiento del cordón umbilical tardío en nuestra institución, hubo una disminución en la incidencia de la hemorragia intraventricular, sin diferencias significativas en los resultados adversos.

Una comparación de la pre política y frente a los resultados post- política demostró disminuciones significativas en todas las hemorragias intraventricular y aumento significativo del hematocrito en una población de alto riesgo.

Vesolulios.Z (20) y colaboradores, en este estudio de casos y controles, del pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos antes de las 32 semanas de gestación se asoció con un aumento de la hemoglobina y disminución de la tasa de hemorragia intraventricular.

El clampaje tardío aumenta el volumen de sangre circulante en comparación con el pinzamiento inmediato del cordón umbilical.

CAPITULO V: CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5. I. Conclusiones.

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la efectividad del pinzamiento del cordón umbilical tardío y precoz del recién nacido prematuro para la prevención de la hemorragia intraventricular. Fueron hallados en la siguiente base de datos: Pubmed, Medline, Google académico y Cochrane Plus, ellos corresponden al tipo y diseño de revisiones sistemáticas, revisiones sistemática y metaanálisis, casos control y ensayo clínico controlado, cuasi experimental.

El presente estudio sobre el pinzamiento tardío en el recién nacido prematuro se asocia con una disminución de los casos de hemorragia intraventricular, en relación al pinzamiento precoz.

El tiempo de pinzamiento tardío del cordón umbilical óptimo en el neonato prematuro sigue siendo controversial, el clampaje tardío se considera un mecanismo más fisiológico para el recién nacido y puede recibir un volumen sanguíneo adicional para perfundir sus órganos nobles como cerebro, pulmones, intestinos, etc. favoreciendo a una adaptación exitosa a la vida extrauterina.

5.2 Recomendaciones.

- En el país se debería realizar investigaciones de alta y moderada evidencia, del pinzamiento del cordón umbilical y sus efectos en el recién nacido prematuro.
- El Ministerio de Salud en las guías de prácticas clínicas deberían incorporar el pinzamiento tardío del cordón umbilical, para disminuirla y prevenir la hemorragia intraventricular.
- El Ministerio de Salud debería incorporar esta recomendación y reglamentarla para su uso.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Tonse Roque March of dimes foundation. Nacimiento Prematuro. Rev Narcersano [internet] 2017; [citado 25 de julio del 2017]; 25(7). nacersano.marchofdimes.org/parto-y-nacimiento/parto/prematuro.aspx.
2. Sinavszki M, Sosa N, Silvera F, Clampeo Tardío de Cordón umbilical: saturación de oxígeno en recién nacidos. Rev. Sociedad Boliviana de Pediatría [internet] 15 de noviembre 2011; [citado 25 de julio del 2017]; 82(3); pág. 141-146. www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024
3. Aparicio M, Balaguer A, El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos prematuros menores de 32 semanas puede ser un factor protector de hemorragia intraventricular y sepsis tardía. Rev. Evidencias en Pediatría [internet] 23 de febrero del 2013; [citado 26 de julio del 2017]; 2(23); pág.1–3. <http://www.eapap.org/Evidpediatr/números/vol2/2008>.
4. Larrosa Domínguez M, Consecuencias y efectos del pinzamiento precoz o tardío del cordón umbilical. Rev. Dialnet [internet] marzo del 2016; [citado 26 de julio del 2017]; 19(2); pág. 62 -72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5381097>

5. Ortega A, Ruiz S, Garrido R, evidencia científica en relación con el momento idóneo para pinzar el cordón umbilical. Rev. Matronas [internet] febrero del 2009; [citado 3 de agosto del 2017]; 10(2); pág. 25 – 28.
[www.federacion-matronas.org/.](http://www.federacion-matronas.org/)
6. Cervantes A, Rivera M, Gabino Y, Villegas R, Hernández G, Hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino en una ciudad de tercer nivel en la ciudad de México. Rev. Perinatología y Reproducción Humana [internet] marzo del 2012; [citado 4 de agosto del 2017]; 26(1); pág. 52–55.
www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0
7. Fernández I. Pinzamiento tardío del Cordón umbilical en neonatos prematuros: beneficios hemodinámicos reales. Rev. Enfermería Clínica [internet] octubre del 2013; [citado 4 de agosto del 2017]; 27(6); pág.223-226.
<http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35>
8. Menget A, Mougey C, Thiriez, Riethmuller D. Advantage of delayed umbilical cord clamping in the newborn infant. Rev. El Servier [internet] setiembre 2013; [citado 5 de agosto del 2017]; 20(9).
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23896088>
9. Jelin A, Salmier K, Gan D, Triet M. Perinatal neuroproteccion update. Rev F1000 Research ltd [internet] 2016 agosto; [citado 9 de agosto del 2017].
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27606053>

10. González J. Diccionario de gestión sanitaria para médicos; España; editado por Fundación Abbott [internet] año 2009; [citado 5 de agosto del 2017]. http://ocw.upc.edu/sites/all/modules/ocw/estadistiques/download.php?file=715001/2013/1/54994/t15_metanalisis-5228.pdf
11. Rabe H. Díaz Rosell JL. Duley Lilia Efecto Del Momento del Pinzamiento Del Cordón Umbilical y otras Estrategias para Influir En la Transfusión Placentaria en el Nacimiento Prematuro sobre los Resultados Maternos y Neonatales. Rev. Cochrane data base [internet] 2012; [citado el 5 de agosto del 2017]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22895933>
12. Bakes CH, Rivera BK, Haque U, Puente JA, Smit CV, Huutcheon DJ Estrategias de transfusión Placentaria en Recién Nacidos Prematuros: Revisión Sistemática y meta análisis. Rev Obstetricia y Ginecología [internet] julio 2014; [citado 9 de agosto 2017]; 124(1); pág. 47 - 57. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24901269>
13. Sommers, Barbara Stonestreet, William Oh. Abad Laotok. Efectos hemodinámicos de la retención retardada del cordón en los prematuros. Rev Pediatrics [internet] marzo del 2012; [citado: 10 de agosto del 2017]; 129(3); pág. 667 - 672. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22331336>
14. Chiruvolu A; Veeral N. Tolia, Huanying Qin, Genna Leal Stone, Rich D; Rhoda J. Conant, Inzer R. Efecto de Sujeción Tardío del Cordón Umbilical en Recién Nacidos muy Prematuros. Rev American Journal Of Obstetrics and Gynecology [internet] julio del 2015; [citado 11 de agosto del 2017]; 123(5). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2619645>

15. Elimian, Andrew, Goodman, Escobedo J, Nigtingale M, Lidia, Knudtson E. Comparación Inmediata con la Retención Retardada del Cordón en el Recién Nacido Prematuro: un ensayo controlado aleatorizado. Rev Obstetrics & Gynecology [internet] diciembre 2014; [citado 13 de agosto del 2017]; 124(6); pág. 1075 – 1079.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25415157>
16. Kaempf J. Maryland, Mark W. Tomlinson, Maryland Andrew J Kaempf, YingXing Wu Pinzamiento Tardío del Cordón Umbilical en Recién Nacidos Prematuros. Rev Lippincott Williams & Wilkins [internet] agosto 2012; [citado: 13 de agosto 2017]; 120(1); pág. 325 – 330.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22825092>
17. Meyer M, Lindsay Midenhall Pinzamiento del Cordón Retrasado y el Flujo Sanguíneo en la Vena Cava Superior en Recién Nacidos Prematuros. Rev BMJ [internet] noviembre 2013; [citado 15 de agosto 2017]; 3 (104); pág. 484 – 486.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21586482>
18. Ghavam S, Dushyant Batra, Judith Mercer, Amir Kugelman, Shigeharu Hosono, William Oh, Heike Rabe, y Haresh Kirpalani. Efectos de la Transfusión Placentaria en Extremadamente Bajas Peso al Nacer: Meta-Análisis de los Resultados a Largo y Corto Plazo. Rev. Transfusión [internet] abril del 2014; [citado: 14 de agosto 2017]; 54(119); pág. 1192 - 1198.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24843886>
19. Jelyn A, Marya G. Zlatnik segundo, Miriam Kuppermann , Steven E. Gregorich do, Sanae Nakagawa b & Ronald Clyman
Sujetar tarde y mantener la perfusión (pinza) Política: pinzamiento tardío del Cordón umbilical en recién nacidos prematuros. Rev. Maternal Fetal & Neonatal Medicine [internet] agosto 2015; [citado: 14 de agosto 2017]; 29(11); pág.1–5.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26135773>

20. Vesoulis A, Rhoades J, Muniyandi P, Conner S, Cahill A. Delayed cord clamping and inotrope use in preterm infants. Rev. Journal of Maternal-Fetal Neonatal y Medicina [internet] abril 2015; [citado: 15 de agosto del 2017]; 22(34); pág.1473.