

Tiempo de pinzamiento de cordón en hospitales públicos y privados de Guadalajara

Haro-Cruz Jorge Said, Ruiz-Guerrero Leonardo Israel, Chávez-Gómez Marco Rodolfo, López-Contreras Sergio, Velázquez-Rangel María Sofía, Barba-Landeros Ana Karen, Iturbide-Ibarra Adriana, Rizo-Jiménez Andrea, Bautista-Barba Armando, Mendoza-Ochoa Andrea Melissa, Duran-Botello Paloma, Gutiérrez-Padilla José Alfonso

Autor para correspondencia

José Alfonso Gutiérrez-Padilla. Profesor investigador del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Avenida Empresarios 150, Puerta de Hierro, C.P. 45116, Zapopan, Jalisco

Contacto al correo electrónico: jalfonso.gutierrez@academicos.udg.mx

Palabras clave: América Latina, cordón umbilical, pinzamiento, tiempo de pinzamiento.

Keywords: clamp, clamp time, latin America, umbilical cord.



Tiempo de pinzamiento de cordón en hospitales públicos y privados de Guadalajara

Haro-Cruz Jorge S.^a, Ruiz-Guerrero Leonardo I.^a, Chávez-Gómez Marco R.^a, López-Contreras Sergio^a, Velázquez-Rangel María S.^a, Barba-Landeros Ana K.^a, Iturbide-Ibarra Adriana^a, Rizo-Jiménez Andrea^a, Bautista-Barba Armando^a, Mendoza-Ochoa Andrea M.^a, Duran-Botello Paloma^a, Gutiérrez-Padilla José Alfonso^b

Resumen

Introducción

Las normas nacionales e internacionales recomiendan el pinzamiento y corte tardío del cordón umbilical, es decir, en el periodo entre 1 y 3 minutos. La evidencia menciona que el pinzamiento tardío tiene efectos benéficos cardiovasculares, pulmonares, cerebrales y metabólicos, por lo que se propuso investigar la frecuencia de esta práctica en hospitales públicos y privados del occidente de México.

Material y Métodos

Se realizó un estudio tipo transversal, descriptivo y retrospectivo; previo consentimiento informado, se entrevistó a líderes de 11 hospitales de la Zona Metropolitana de Guadalajara, evaluando el total de nacimientos en el año 2016, el tiempo promedio de pinzado, así como la existencia de políticas intrahospitalarias y cursos de capacitación para el personal de salud en la realización de un pinzamiento tardío.

Resultados

Se observó que en los hospitales estudiados en la Zona Metropolitana de Guadalajara se obtuvieron un total de 33,480 nacimientos en el periodo de tiempo establecido. En los hospitales pertenecientes al seguro social se presentaron 8,506 (25.4%) nacimientos y se observó un pinzamiento de cordón umbilical antes del primer minuto en 85% (n=7,230) de los casos, 15% (n=1,276) entre el primer y tercer minuto, y ninguno se pinzó en más de tres minutos. En los hospitales pertenecientes al seguro popular se presentaron 22,000 (65.71%) nacimientos, de los cuales un 17% (n=3,740) fue pinzado antes del primer minuto, 83% (n=18,260) entre el primer y tercer minuto, y ninguno en un tiempo superior a 3 minutos. En los hospitales privados se reportaron 2,974 (8.8%) nacimientos, de los cuales un 61% (n=1,814) se pinzó antes del primer minuto, 38% (n=1,130) entre el primer y tercer minuto, y el 1% (n=30) en un tiempo mayor a tres minutos.

Discusión

Los resultados muestran que el 61.7% (n=20,666) de los recién nacidos reciben los beneficios de un pinzamiento tardío. Este hallazgo muestra que pese al conocimiento de las medidas de protección del recién nacido establecidas en la ley de salud, es necesario hacer énfasis en puntos como éste, los cuales aportan una serie de beneficios a largo plazo, con nulo costo extra para la institución, el médico o los pacientes.

Palabras clave: *América Latina, cordón umbilical, pinzamiento, tiempo de pinzamiento.*

a. Médico pasante, Tecnológico de Monterrey. Escuela de Medicina Guadalajara, México

b. Profesor investigador del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

Autor para correspondencia

José Alfonso Gutiérrez-Padilla. Profesor investigador del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Avenida Empresarios 150, Puerta de Hierro, C.P. 45116, Zapopan, Jalisco
Contacto al correo electrónico jalfonso.gutierrez@academicos.udg.mx

Time to umbilical cord clamping in public and private hospitals in Guadalajara

Abstract

Introduction.

National and international guidelines recommend late clamping and cutting of the umbilical cord, defined as clamping between the first and third minute. Evidence shows that this technique has beneficial cardiovascular, pulmonary, brain and metabolic benefits. We studied the frequency of this practice in public and private hospitals in western Mexico.

Material and Methods.

A transversal, descriptive and retrospective study was designed, with previous written consent. Eleven official directives from eleven hospitals in the metropolitan area of Guadalajara were interviewed, evaluating total births in the year 2016, average clamping time, as well as the existence of intrahospital politics and capacitation courses available for hospital staff in the late clamping technique.

Results.

There were 33,480 births reported in the year, of which 2974 (8.8%) were in private hospitals. 30,506 births were registered in public hospitals. 27.8% (n= 8,506) happened in social security hospitals, and the rest in public hospitals. In 61.8% of the births, cord clamping was done during the first and third minute. In 12,755 births (38% of total births) it was done during the first minute and only in 30 births it was done after the third minute. In hospitals belonging to social security hospitals the procedure was done before the first minute in 85% of the births and the rest between 1 and 3 minutes. In the rest of the hospitals only 7% does it before one minute and the rest between one and 3 minutes.

Discussion.

According to international recommendations, in the majority of registered births, umbilical cord clamping happened between the 1st and 3rd minutes. Healthcare personnel was familiarized with NOM 007 and clinical practice guidelines in Mexico. Two of these do not have an institutional politic and or training process of healthcare personel to define umbilical cord clamping time, which could be an opportunity to upgrade healthcare services.

Key Words: clamp, clamp time, latin America, umbilical cord.

Introducción

En la atención al trabajo de parto, sea vía vaginal o abdominal, se manejan dos corrientes en relación con la tercera fase conocida como alumbramiento; estas vertientes son: extracción espontánea o extracción activa¹. En la mayoría de los países tanto industrializados como no industrializados, el abordaje del tercer periodo ha sido reemplazado por manejo activo o de intervención; el cual involucra 3 procesos interrelacionados: 1) Administración profiláctica de medicamentos uterotónicos, 2) Pinzamiento y corte del cordón umbilical y 3) Tracción dirigida del cordón umbilical².

La Organización Mundial de la Salud (OMS), sustentándose en los beneficios maternos e infantiles reportados, recomienda que el pinzado y corte del cordón umbilical sea tardío, es decir, se lleve a cabo después del primer minuto posterior al nacimiento³. En la actualidad son varias las organizaciones internacionales que recomiendan esta práctica; inclusive existe un consenso europeo en el que el primer paso de resucitación en neonatos con riesgo de síndrome de insuficiencia respiratoria es el pinzamiento tardío de cordón^{3,7}. Sin embargo, la evidencia acredita que existen casos especiales en los que el cordón debe de ser pinzado entre los primeros 10 y 15 segundos, dichas situaciones abarcan la necesidad de medidas de reanimación

o procedimientos avanzados que deban ser llevados a cabo tempranamente en productos pretérmino o infantes a término con algún tipo de depresión^{8,9}.

La OMS, el Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) y el Panel Europeo de Neonatólogos, entre otras organizaciones de estándar internacional, consideran que el periodo de mayor beneficio para la madre y el infante en cuanto a pinzamiento y corte del cordón umbilical se encuentra entre el primer y tercer minuto posterior al nacimiento del producto^{3-7,10}.

El flujo sanguíneo de los vasos umbilicales es regulado de manera multifactorial, dichos factores pueden potenciar o disminuir la transfusión de sangre placentaria, sin embargo; estudios en fisiología del pinzamiento del cordón umbilical han arrojado cinco factores dominantes: a) ventilación pulmonar; b) inspiración espontánea; c) llanto; d) gravedad; y e) contracciones uterinas¹¹.

Con respecto a la transfusión de sangre de la placenta al infante, dentro del primer minuto recibirá aproximadamente 80 ml si es de término y no presenta comorbilidades; mientras que en los siguientes dos a tres minutos se transmitirán 100 ml, siendo un volumen de 30 a 35 ml/kg o más del 75% del volumen sanguíneo transfundido desde la placenta si se realizara un pinzamiento temprano (<1 minuto)¹². Este aumento del volumen sanguíneo se traduce en un incremento

proporcional en la cantidad de hierro recibido por el neonato, obteniéndose hasta 75 mg/kg adicionales. Esto debido a que se recibe un aporte adicional de 40 mg de hierro al primer minuto y 50 mg en los siguientes 2 a 3 minutos siendo esta cantidad suficiente para actuar como factor protector contra la anemia ferropénica en los primeros seis meses de vida¹³⁻¹⁵. Un mayor aporte de transfusión sanguínea incrementa la precarga cardíaca y el volumen de eyección ventricular, con lo que la función cardiovascular mejoraría, aumentando el flujo pulmonar y cerebral después de la primera respiración espontánea, ayudando al recién nacido a una mejor adaptación¹⁶⁻¹⁸. Además, existe un mayor flujo de células madre hacia el recién nacido, así como menores niveles de estrés oxidativo y bilirrubinas¹⁰.

El lineamiento oficial en cuanto al pinzamiento del cordón se encuentra en la NOM-007 "Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida", estipulado por la Secretaría de Salud. Dentro de dicha norma, se manifiesta que el pinzamiento del cordón umbilical deberá de realizarse de manera tardía, definiendo dicho término como 30 a 60 segundos después del nacimiento, aun siendo prematuros. Por otro lado, en caso de madre Rh negativo no isoimmunizada, circular de cordón a cuello y sufrimiento fetal agudo, el pinzamiento y corte deberá ser inmediato¹⁹.

Al mismo tiempo, la Guía de Práctica: "Clínica Trabajo de parto en embarazo de bajo riesgo", a cargo del Consejo de Salubridad General y CENETEC; hace mención en su apartado "Momento para el pinzamiento del cordón umbilical", que el tiempo ideal es de uno a tres minutos después del nacimiento, o al cese de pulsación del cordón, una espera mayor a tres minutos está contraindicada²⁰.

Por estas razones, se propuso investigar la frecuencia de esta práctica en hospitales públicos y privados del occidente de México.

Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo y retrospectivo con el fin de conocer la práctica rutinaria sobre el pinzamiento del cordón en los hospitales con mayor volumen de pacientes en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG).

Se incluyeron todos los recién nacidos vivos durante el año 2016 en hospitales de la ZMG del sector privado, seguridad social y salubridad. Para la recolección de datos se entrevistó a los directivos de dichas instituciones. Para la entrevista se identificaron cuatro puntos clave a considerar para el posterior análisis: total de nacimientos, tiempo promedio de pinzamiento de cordón, existencia de políticas intrahospitalarias sobre el pinzamiento de cordón y existencia de cursos de capacitación sobre el adecuado pinzamiento entre el personal de salud. Una vez que se recolectaron los datos, fueron vaciados en una base de datos en una aplicación de hoja de cálculo, se interpretó como número total y porcentaje. El manejo de datos, análisis y descripción, se realizó de manera confidencial.

Resultados

Se incluyeron 11 instituciones de la ZMG, seis de la práctica privada, cinco públicos, de los cuales tres pertenecen a la Secretaría de Salud y dos al Instituto Mexicano del Seguro Social. Los resultados obtenidos de los 11 hospitales estudiados fueron divididos en dos grupos: privados y públicos, los cuales a su vez se subdividieron con respecto al tipo de seguridad social.

Se reportaron 33,480 nacimientos en el año, de los cuales sólo 2,974 (8.8%) ocurrieron en hospitales privados. De los 30,506 nacimientos registrados en hospitales públicos, 27.8% (n=8,506) ocurrieron en hospitales de seguridad social y el resto en salubridad.

En todos los hospitales incluidos, se reportó el conocimiento de la NOM 007 y de la Guía de Práctica Clínica para pinzamiento de cordón. En nueve hospitales (82%), existe una política intrahospitalaria acerca del pinzamiento de cordón, la cual incluye entrenamiento respecto al procedimiento para los profesionales de salud.

Tiempo de pinzamiento de cordón umbilical

En el 61.8% (n=20,695) de los nacimientos, el pinzamiento de cordón se realizó entre uno y tres minutos. En 12,755 nacimientos (38% del total de nacimientos) el pinzamiento se realizó antes del primer minuto y en sólo 30 nacimientos el pinzamiento fue posterior al tercer minuto.

En los hospitales pertenecientes a la seguridad social se observó que el pinzamiento de cordón umbilical antes de un minuto ocurre en 85% de los nacimientos y el resto entre un minuto y tres minutos. Mientras que en hospitales pertenecientes a salubridad solo el 17% de los casos se pinza el cordón antes del minuto y resto ocurre entre uno y tres minutos.

Por su parte en los hospitales privados, se encontró que en 61% de los nacimientos, el pinzamiento de cordón umbilical ocurre antes del minuto, en 38% de los nacimientos ocurre entre uno y tres minutos y sólo en 1% en un tiempo mayor a 1 minuto (Tabla 1).

Discusión

Se ha demostrado que el pinzamiento de cordón entre uno y tres minutos tiene beneficios para los recién nacidos, un estudio realizado en Suecia en el que se incluyeron 191 infantes, dividiéndolos en grupos en pinzamiento de cordón a los 10, 60 y 180 segundos, demostró que la prevalencia de anemia era mayor en los infantes del grupo de los 10 segundos a comparación del resto, siendo proporcional el tiempo esperado con el nivel de hemoglobina²¹.

Otros beneficios encontrados han sido menores niveles de estrés oxidativo, así como una menor presencia de lípidos en la sangre del cordón umbilical, lo que brinda un factor protector para el neonato^{22,23}.

Al revisar la bibliografía se pudo constatar que la práctica del pinzamiento tardío no es prevalente en muchos países, no solo en México, pese a estar recomendada por distintas organizaciones de la salud.

De entre los datos obtenidos, se debe considerar que 4 de los 11 hospitales analizados son centros de tercer nivel de atención, lo que conlleva mayores nacimientos de

Tabla 1. Estadísticas de pinzamiento en hospitales públicos y privados del occidente de México.

Hospital	No. de nacidos	Pinzamiento < 1 minuto	Pinzamiento 1-3 minutos	Pinzamiento > 3 minutos	Políticas intrahospitalarias	Adiestramiento de personal
Seguridad Social 1	5, 141	91%	9%	-	Sí	Sí
Seguridad Social 2	3, 365	80%	20%	-	Sí	Sí
Salubridad 1	11, 000	10%	90%	-	Sí	Sí
Salubridad 2	8, 000	10%	90%	-	Sí	Sí
Salubridad 3	3, 000	30%	70%	-	Sí	Sí
Privado 1	1, 200	90%	10%	-	Sí	Sí
Privado 2	730	75%	20%	5%	Sí	Sí
Privado 3	700	90%	10%	-	Sí	Sí
Privado 4	124	20%	80%	-	Sí	Sí
Privado 5	120	30%	70%	-	No	No
Privado 6	100	60%	37%	3%	Sí	Sí

embarazos de alto riesgo, lo cual supone la necesidad de un pinzamiento y corte de cordón umbilical previo al minuto.

Se encontró que en las instituciones públicas se tiene existencia y aplicación de políticas hospitalarias para el pinzamiento del cordón, se conoce la Guía de Práctica Clínica y la Norma Oficial Mexicana competente en el caso, además de contar con capacitaciones para el correcto pinzamiento del cordón. En los hospitales directamente relacionados al seguro popular, la mayoría del tiempo de pinzamiento se realiza dentro de uno y tres minutos posteriores al nacimiento, contrastando con un promedio del 15% en las instituciones dependientes de seguridad social. Dicho de otra manera, los hospitales públicos analizados que pertenecen al seguro social presentaron una tendencia del 85% al pinzamiento del cordón en un tiempo menor a un minuto comparado con los hospitales públicos pertenecientes al seguro popular revisados en este trabajo, de los cuales obtuvieron un 17% dentro de la misma variable.

En cuanto a los hospitales del sector privado estudiados, dos no cuentan con un adiestramiento en el tema de pinzamiento de cordón, aunque sí se tiene conocimiento tanto de la Guía de Práctica Clínica como de la Norma Oficial Mexicana. Los 3 hospitales privados con más nacimientos por año no siguen las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, pinzando el cordón umbilical antes del minuto en la mayoría de los casos, aunque los hospitales 4 y 5

no realizan un adiestramiento para este procedimiento, cuentan con los porcentajes más altos en cuanto a pinzamiento de cordón entre uno y tres minutos, con 80 y 70% respectivamente, a diferencia del resto de hospitales de su rubro que sí cuentan con dicho adiestramiento.

Conclusión

Acorde a lo recomendado de manera internacional, en la mayoría de los nacimientos registrados, el pinzamiento de cordón umbilical ocurrió entre el primer y tercer minuto. Todos los hospitales incluidos se reportó el conocimiento de la NOM 007 y de la guía de práctica clínica vigente en México, sin embargo, en dos de ellos, no cuentan con política institucional y/o entrenamiento a su personal para definir el tiempo de pinzamiento de cordón umbilical; lo que representa una oportunidad de mejora en la atención en salud.

Pese a las limitantes de este estudio con base en su diseño y la captura de datos, la información que se obtuvo será útil para futuras investigaciones con el objetivo de estandarizar la atención del alumbramiento durante los nacimientos.

Agradecimientos y conflictos de interés

Agradecemos la asesoría y orientación del Dr. José Alfonso Gutiérrez Padilla, y el Dr. Juan Carlos Altamirano Vallejo. Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. Begley CM, Gyte GML, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; (3): CD007412.
2. World Health Organization. WHO Recommendations for the Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage. Geneva: WHO, 2012.
3. The WHO Reproductive Health Library: Optimal timing of cord clamping for the prevention of iron deficiency anaemia in infants The World Health Organization [2012];
4. Ceriani Cernadas JM. The WHO Reproductive Health Library. Geneva: World Health Organization; 2006. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants: RHL commentary
5. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2009 Oct ;31(10) :980-993.
6. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB, Clinical practice obstetrics committee. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2009 Oct ;31(10) :980-993.
7. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants--2013 *Neonatology.* 2013; 103 (4): 353-368.
8. Jeffrey M. Perlman, Jonathan Wyllie, John Kattwinkel. Part 11: Neonatal Resuscitation: 2010 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation.* 2010;122:S516-S538.
9. Raju TNK, Singal N. Optimal timing for clamping the umbilical cord after birth. *Clin perinatol.* 2012;39(4):889-900.
10. Timing of umbilical cord clamping of term infants. *Arch Argent de Pediatr.* 2017;115(2):188-194.
11. Hooper S, Binder-Heschl C, Polglase G, Gill A, Kluckow M, Wallace E et al. The timing of umbilical cord clamping at birth: physiological considerations. *Matern Health, Neonatol Perinatol.* 2016;2:4.
12. Kim AJH, Warren JB. Optimal Timing of Umbilical Cord Clamping: Is the Debate Settled? Part 2 of 2: Evidence in Preterm and Term Infants, Alternatives, and Unanswered Questions. *Neo Reviews* 2015;16(5):e270-e277
13. Booth IW, Aukett MA. Iron deficiency anaemia in infancy and early childhood. *Arch Dis Child* 1997;76(6):549-54.
14. Carlson ES, Tkac I, Magid R, O'Connor MB, et al. Iron is essential for neuron development and memory function in mouse hippocampus. *J Nutr* 2009;139(4):672-9.
15. Szajewska H, Rusczyński M, Chmielewska A. Effects of iron supplementation in nonanemic pregnant women, infants, and young children on the mental performance and psychomotor development of children: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2010;91(6):1684-90.
16. Bhatt S, Alison B, Wallace EM, et al. Delaying cord clamping until ventilation onset improves cardiovascular function at birth in preterm lambs. *J Physiol.* 2013;591:2113-26.
17. Crossley KJ, Allison BJ, Polglase GR, Morley CJ, Davis PG, Hooper SB. Dynamic changes in the direction of blood flow through the ductus arteriosus at birth. *J Physiol.* 2009;587:4695-704.
18. Rudolph AM. Fetal and neonatal pulmonary circulation. *Annu Rev Physiol.* 1979;41:383-95.
19. Secretaría de Salud, México S. NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. 1st ed. México: Secretaría de Salud; 2016.
20. Consejo de Salubridad General. Vigilancia y Manejo del TRABAJO DE PARTO EN EMBARAZO DE BAJO RIESGO. 1st ed. México: CENETEC; 2014.
21. Askelöf U, Andersson O, Domellöf M, et al Wait a minute? An observational cohort study comparing iron stores in healthy Swedish infants at 4 months of age after 10-, 60- and 180-second umbilical cord clamping *BMJ Open* 2017;7:e017215.
22. Mcdonald, SJ, et al. Effect of Timing of Umbilical Cord Clamping of Term Infants on Maternal and Neonatal Outcomes. Evidence-Based Child Health: *A Cochrane Review Journal.* 2014; 9 (2): 303-397.
23. Moustafa AN, Ibrahim MH, Mousa SO, Hassan EE, Mohamed HF, Moness HM. Association between oxidative stress and cord serum lipids in relation to delayed cord clamping in term neonates. *Lipids in Health and Disease.* 2017;16:210.