



## Monitoreo sobre el tiempo de pinzado y corte de cordón umbilical. Vigilancia de nuevas estrategias para la atención del parto

Martín Noé Rangel-Calvillo\*

\* Jefe del Servicio de Pediatría. Hospital General de Ecatepec "Dr. José María Rodríguez".

### RESUMEN

Se recomienda que el pinzamiento del cordón umbilical se efectúe una vez que éste se ha colapsado. Actualmente se sabe que hacerlo antes puede traer como consecuencia daños severos en el recién nacido, sobre todo a los prematuros, a los que han cursado con asfixia o que cursan con sufrimiento fetal agudo, porque necesitan que la placenta les siga proporcionando sangre oxigenada y volumen globular. Realizamos un estudio de sombra para tener referencia sobre el tiempo en el cual se realiza el pinzado. Las observaciones se registraron en una base de contención de datos, donde se incluyó nombre de la paciente, vía de obtención, altura del producto al pinzar, así como el tiempo de pinzado y corte. Se incluyeron 115 pacientes recién nacidos: 92 se obtuvieron por parto y 23 por cesárea, y todos fueron de término. Se identificó una gran variación en la altura del recién nacido a la cual se efectuó el pinzamiento. El tiempo de pinzado varió desde 5 hasta 35 segundos. Se pudo determinar que el tiempo de pinzamiento del cordón, así como la altura del bebé al momento de pinzamiento y corte, no es vigilado por el personal que atiende el parto, y que además no se cuenta con un procedimiento que estandarice estos procedimientos. Se recomienda mejorar la atención del recién nacido actualizando y estandarizando las maniobras obstétricas y de reanimación cardiopulmonar del recién nacido.

**Palabras clave:** Recién nacido, pinzado del cordón umbilical, parto.

### ABSTRACT

The new strategy for attention of the birth, suggest that the clamping of umbilical cord must be made after three minutes of a born or when the vessel has collapsed. Now we know, that to clamp the cord before three minutes can result in damage to the newborn, especially premature babies, those with asphyxia or those with acute fetal distress, all of them need that the placenta must continue to provide oxygenated blood and cell volume. We conducted a shadow's study to evaluate the time of cord umbilical clamping. A database was constructed including the following data: delivery mode, time of clamping, height baby when clamping and cutting the cord umbilical. Our results showed that 115 infants were included, 92 obtained by vaginal delivery and 23 by cesarean. A large variation in time of clamping the umbilical cord was identified. Clamping time ranged from five to 35 seconds. It was determined that the time of cord clamping and height baby when clamping and cutting is not monitored by staff attending childbirth; and does not have a procedure to standardize these procedures. It is recommended to improve the care of newborn updating and standardizing obstetric newborn cardiopulmonary resuscitation maneuvers.

**Key words:** Newborn, cord umbilical clamping, childbirth.

### ANTECEDENTES

El cordón umbilical debe colapsarse por sí solo a los tres minutos del nacimiento, sin embargo, algunas veces puede tardar hasta 15 minutos. Por ello, es recomendable que el pinzamiento del cordón umbilical debe realizarse hasta que éste se haya colapsado. Actualmente se sabe que hacerlo antes, puede traer

como consecuencia daños severos en el recién nacido (RN), sobre todo en los prematuros o los que han cursado con asfixia o sufrimiento fetal agudo, porque necesitan que la placenta les siga proporcionando sangre oxigenada y volumen globular.<sup>1</sup>

Cuando el cordón umbilical no es pinzado de manera temprana, funciona como un volumen de reserva que permite mantener un volumen de O<sub>2</sub> de reserva para cuando lo necesita el bebé.<sup>2</sup> El

volumen de hematocrito contenido en el cordón umbilical es necesario para evitar que el paciente curse con anemia en los primeros días y puede ser muy importante, dependiendo del volumen que se retenga en el cordón y placenta, pudiendo variar entre 70 a 140 mL.<sup>2</sup>

Anteriormente se pensaba que la transfusión placenta-fetal era responsable de un síndrome icterico, ahora sabemos que esto no es del todo cierto, que incluso el volumen placentario desechado de la sangre placentaria llega a ser fundamental para evitar que el RN curse con patologías típicas de este periodo como es el síndrome de dificultad respiratoria. Cuando los eritrocitos oxigenados en placenta permiten la adaptación del neonato, entonces su periodo de transición en el medio ambiente será menos cruento.<sup>3</sup>

Puede ser que muchas de las patologías con las que cursan los bebés en nuestro medio sean debidas a la pérdida del volumen circulante contenido en placenta y cordón umbilical, entre ellas podemos mencionar: hipotonía, hipoxia, anemia, hipotermia, hipotensión y síndrome de dificultad respiratoria.<sup>4</sup>

De manera fisiológica, la sangre del cordón umbilical circula por la gravedad y por la presión ejercida por la contracción del útero; el paso de sangre se da después del cierre de las arterias, pero también la transfusión está controlada por las pulsaciones del bebé. Para que el bebé efectúe un cambio de oxigenación de forma correcta, tiene que instalar la circulación de adulto eliminando la fetal por diferentes mecanismos. En este proceso de canje, es necesario que cuente con la transfusión placentaria para ser contado como un mecanismo adaptativo.<sup>1-5</sup>

Desde el punto de vista fisiológico, el momento óptimo para realizar el pinzado de cordón umbilical se define cuando la circulación de cordón umbilical ha cesado, generalmente después de tres minutos del nacimiento. Hay que considerar además, que si el RN está pálido o no respira, es mejor mantenerlo al nivel del perineo y permitir el flujo de sangre oxigenada, incluso realizar mientras tanto maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP).<sup>2</sup>

El flujo de sangre de la arteria umbilical que va del RN a la placenta ocurre durante los primeros 20 a 30 segundos después de nacer, pero posterior a 40 segundos, este flujo es prácticamente insignificante. En el caso de la vena umbilical, el flujo de placenta al RN se mantiene por más tiempo; después de tres minutos el flujo se hace casi insignificante.<sup>4</sup> Se calcula que se efec-

túa una transfusión de 40 mL/kg de sangre placentaria después de tres minutos, logrando con ello aumentar el volumen de sangre en el RN hasta un 50%.<sup>4</sup>

Cuando el nacimiento es por vía vaginal, el volumen de sangre transferido al RN por vía del cordón umbilical es de 8 a 24 mL, y cuando el nacimiento es por cesárea, se transfieren de 2 a 16 mL/kg. Esto contribuye a la transferencia de aproximadamente 25% de sangre en los primeros 15 a 30 segundos después de la contracción uterina, 50 a 80% dentro del primer minuto. Con base en estos datos, se considera que el momento más adecuado para el pinzamiento del cordón umbilical debe ser después de los tres minutos de nacimiento.<sup>4</sup>

En los prematuros, el volumen circulante puede disminuir por el pinzamiento temprano y es causa de un descenso del volumen sanguíneo, más evidente en los RN de peso bajo debido a que disminuye el volumen circulante inicial que genera una adaptación cardiorrespiratoria más lenta.<sup>1,6</sup>

Numerosos estudios recomiendan no sólo reglamentar el tiempo de pinzado, sino también, dentro de las maniobras de atención al RN, mantener la altura del bebé con respecto a introito vaginal, la cual se ha definido de 10 cm por arriba o por abajo del introito para asegurar el paso de sangre placentaria al RN.

Algunos de los efectos cuando se efectúa el corte del cordón de manera temprana son un aumento en el riesgo de hemorragia intracraneal en el RN así como de encefalopatía hipoxia, membrana hialina y alteración en la transferencia de inmunoglobulinas, con el respectivo riesgo de favorecer el desarrollo de una sepsis.<sup>7</sup>

Cuando se efectúa un pinzamiento tardío, los beneficios incluyen: aumento de flujo sanguíneo cerebral, aumento de flujo al corazón, mejora precarga y postcarga, aumento del flujo al ventrículo derecho, aumento de volumen circulante y la fracción de eyección se mantiene constante y regula el flujo sanguíneo cerebral, con ello se disminuye la hipoxia, mejor oxigenación, disminuye la presencia de SIRS y disminuye la necesidad de transfusión.<sup>6,8,9</sup>

El pinzamiento tardío también conlleva beneficios hematológicos. En los RN a término se han descrito niveles de hematocrito más altos a los dos y tres meses de edad y una tendencia a niveles mayores de ferritina sérica en el grupo de pacientes con pinzamiento tardío del cordón umbilical.<sup>8</sup> Anteriormente existían temores sobre el pinzamiento tardío del cordón umbilical, que incluía la presencia de un síndrome icterico, pero los últimos metaanálisis demuestran que el retraso

en el pinzamiento del cordón no aumenta los niveles de bilirrubinas ni se ha observado un incremento en el número de RN con necesidad de fototerapia.<sup>10,11</sup> Según la OMS, el pinzamiento tardío o el no pinzamiento es la forma fisiológica de tratar al cordón umbilical; por otra parte, el pinzamiento temprano necesita una buena justificación.<sup>12</sup>

En los hijos de madres Rh (-), el pinzamiento precoz del cordón umbilical está recomendado; sin embargo, en caso de que haya presencia de una circular de cordón en el cuello del producto, el pinzar precozmente será igual a hipovolemia y anemia del recién nacido.<sup>13</sup>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente se está haciendo énfasis en la vigilancia de las nuevas estrategias para la atención del parto, dentro de las cuales se incluye el tiempo de pinzamiento y corte de cordón umbilical; sin embargo, al intentar conocer el procedimiento en nuestra unidad hospitalaria no fue identificado o descrito por personal de salud que atienden los partos. Por otra parte, no se cuenta con un lineamiento que asegure la atención del parto con los nuevos lineamientos. Por esta razón, nos pareció interesante monitorear la altura en que se efectúa el pinzamiento del cordón umbilical y el tiempo en que se pinza el cordón. Con este objetivo, diseñamos un estudio observacional en el Servicio de Tococirugía, donde tomaremos pacientes al azar que estuvieran

siendo atendidas de parto. A éstas se les verificó la altura de colocación del bebé durante el pinzado, así como tiempo de corte y pinzado del cordón umbilical.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo del 10 al 30 de agosto de 2012. Se incluyeron pacientes en trabajo de parto no complicado y de término. La vía de nacimiento pudo ser vaginal o abdominal.

Para la medición de la altura de pinzamiento, realizamos una marca en las pierneras de las mesas de atención de parto de manera discreta para tener referencia sobre la altura de posición del bebé. Para medir el tiempo de pinzado colocamos un reloj con segundero a la vista del observador y se procedió a efectuar las mediciones en cada evento de parto elegido al azar. Los resultados se registraron en una base de datos, donde se asentaron: el nombre del paciente, vía de nacimiento, altura del producto al pinzar, así como el tiempo de pinzada y corte. Posteriormente se agruparon los resultados para graficar y calcular las medidas de dispersión.

## RESULTADOS

Se incluyeron al estudio 115 pacientes, de ellas, 92 se obtuvieron por parto y 23 por cesárea. De los RN, 61 fueron hombres y 54 mujeres.

Cuadro I. Tiempo de pinzado en segundos.

Tiempo (segundos)	Número de pacientes	Tiempo (segundos)	Número de pacientes	Tiempo (segundos)	Número de pacientes
3"	1	16"	3	30"	5
5"	6	17"	5	27"	3
10"	20	18"	1	7"	2
11"	3	19"	1	14"	1
12"	7	20"	3	28"	1
13"	4	25"	4	35"	1
14"	3	23"	5	8"	5
15"	24	22"	2	9"	5
Total	68		24		23

\* Total de 115 pacientes.

Cuadro II. Tiempo de corte del cordón umbilical.

Tiempo (segundos)	Número de pacientes	Tiempo (segundos)	Número de pacientes	Tiempo (segundos)	Número de pacientes	Tiempo (segundos)	Número de pacientes
8"	10	18"	4	28"	2	40"	2
10"	5	19"	2	30"	8	43"	1
11"	5	20"	8	31"	3	45"	3
12"	6	21"	2	33"	5		
14"	4	22"	9	35"	2		
15"	8	24"	6	36"	1		
16"	11	25"	1	37"	2		
17"	3	26"	1	39"	1		
Total	52		33		24		6

\* Total de 115 pacientes.

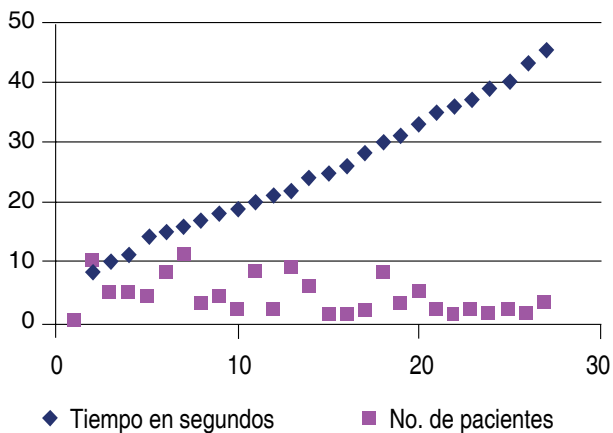


Figura 1. Dispersión de datos del tiempo de corte del cordón umbilical.

Se encontró una gran dispersión en la altura donde se efectuó el pinzamiento del cordón umbilical por parte del personal que atendió el parto. Se observó una altura mínima de pinzado de 5 cm y una máxima de 35 cm.

Al medir el tiempo de pinzado, se encontró una gran variación en los momentos de pinzado de cordón, desde 5 segundos (6 pacientes) hasta un máximo de tiempo de 35 segundos (1 paciente) (Cuadro I).

En la medición del tiempo de corte del cordón umbilical, también encontramos una amplia variación, con un tiempo mínimo de 8 segundos (10 pacientes) y un máximo de 45 segundos (3 pacientes) (Cuadro II).

**Análisis de datos:** Se localizaron puntos de criticidad en la dispersión de datos, encontrando los 5 segundos y

los 35 segundos; sin embargo, éstos salen completamente del rango en línea media en la cual se debe indicar el corte y pinzado que es de tres minutos (Figura 1). A los 30 segundos puede ser que el volumen sanguíneo, que por definición se transfiere en un 25% de sangre, no está beneficiando a nuestros recién nacidos, y no es sino hasta los 60 segundos cuando se da el beneficio de transfusión sanguínea de hasta un 50 a 78% de mayor volumen.

## DISCUSIÓN

Se pudo observar que el pinzamiento del cordón, así como la altura del bebé al nacimiento, no es vigilado por personal que atiende el parto. Además, no se cuenta con un instrumento que estandarice estos procedimientos, es decir, el tiempo de pinzado, altura y corte del cordón umbilical. Dado que en nuestra unidad se cuenta con un alto índice de recién nacidos que cursan con eventos de síndrome de dificultad respiratoria, asfixia y otras patologías, en donde es indispensable que el RN cuente con un adecuado aporte de sangre, que asegure la distribución de oxígeno en tejidos y disminuya la necesidad de transfusiones, es muy importante estandarizar un procedimiento adecuado de altura de colocación, pinzamiento y corte del cordón umbilical.

El contar con el control de los procedimientos de atención al RN debe redundar en mejorar el pronós-

tico de los niños, con una disminución en la morbilidad neonata, que incluye disminuir la incidencia de encefalopatía hipóxica, síndrome de dificultad respiratoria y enterocolitis necrotizante, entre otras complicaciones derivadas de la falla en el pinzado.

La dispersión en los datos obtenidos nos sugiere que urge estandarizar el procedimiento para que sea una conducta unificada basada en las recomendaciones de los organismos internacionales, así como de expertos en el ramo, para lo cual se deberá de diseñar una política de apoyo a este tipo de acciones que aseguren el manejo adecuado de maniobras de reanimación y atención del parto.

## RECOMENDACIONES

1. Difundir los resultados de este estudio para que sean tomados en consideración por hospitales que atienden a mujeres embarazadas y recién nacidos.
2. El Servicio de Ginecología tendrá que recomendar al personal de salud encargado de atender partos que unifique los procedimientos de mantener al bebé 10 cm por arriba o por debajo de introito vaginal materno.
3. El Servicio de Ginecología deberá recomendar a los encargados de la atención del parto que el pinzado y corte del cordón umbilical se realice no antes de que la arteria deje de latir o bien en un periodo de tres minutos posterior al nacimiento.
4. Dar a conocer actualidades en maniobras obstétricas de resucitación cardiopulmonar.

Las metas a alcanzar son:

1. Mejorar la obtención de los recién nacidos.
2. Efectuar una práctica adecuada en la atención de la mujer embarazada.
3. Vigilar de manera oportuna los mecanismos de trabajo de parto.
4. Mejorar el volumen circulante del neonato de 30 a 45%.
5. Mejorar el tiempo de atención en enfermeras y médicos.
6. Contar con personal capacitado en nuevas maniobras obstétricas de RCP.
7. Contar con guías de manejo por escrito sobre atención de RN.

8. Difundir las necesidades de cambio y actualización de nuevas recomendaciones y analizar las causas de retraso en la normativa a nivel operativo.

## REFERENCIAS

1. Centro Latinoamericano de Perinatología. Guías para la atención de la mujer y el recién nacido focalizadas en APS del Centro Latinoamericano de Perinatología. Montevideo: CLAPS; 2008.
2. Matey P. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Madrid: 2012.
3. Guía para la implementación de la atención integrada materna y neonatal calificada en los servicios institucionales de atención del parto. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; 2010. pp. 22-6.
4. Mercer JS. Current best evidence: a review of the literature on umbilical cord clamping. J Midwifery Womens Health. 2001; 46: 402-14.
5. Mercer JS, Nelson CC, Skovgaard RL. Umbilical cord clamping: beliefs and practices of American nurse-midwives. J Midwifery Women Health. 2000; 45: 58-66.
6. Cunningham FG. Conducta en el parto normal. En: Cunningham FG, Mac Donald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC (eds). Obstetricia de Williams. 4th ed. Barcelona: Masson; 1996. pp. 359-80.
7. Júbiz AH. Atención del parto normal. En: Botero JU, Júbiz AH, Henao G (eds). Obstetricia y ginecología. Texto integrado. Medellín: Universidad de Antioquia; 1999. pp. 114-44.
8. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists, March of Dimes Birth Defects Foundation. Guidelines for perinatal care. 4th edition. 1997. Pediatrics 1997; 100:6 1021-1022
9. Waugh J, Johnson A, Farkas A. Analysis of cord blood gas at delivery: questionnaire study of practice in the United Kingdom. BMJ. 2001; 323: 727-33.
10. Ortega-García EM, Ruiz-Sacristán A. Guías de la unidad de atención de partos. Zaragoza: Hospital Universitario Miguel Server; 2007. pp. 67-78.
11. De Aragón F, Gómez MB, García-Londoño JC. La atención del recién nacido. Rev Col Obstet Ginecol. 2004; 55: 42-50.
12. Taylor ES. Asistencia del parto. En: Taylor ES (ed). Obstetricia de Beck. México: Interamericana; 1973. pp. 186-96.
13. Schuartz RL. El parto normal. En: Schuartz RL, Duverges CA, Díaz AG, Fescina RH (eds). Obstetricia. 4th. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 1986. pp. 310-405.

*Correspondencia:*

**Dr. Martín Noé Rangel-Calvillo**  
Hospital General de Ecatepec  
"Dr. José María Rodríguez".  
Leona Vicario Núm. 109, Valle de Anáhuac,  
Ecatepec de Morelos, Estado de México.  
Teléfono: 55 69 40 12, ext. 406 y 686