

INYECCIÓN DE OXITOCINA EN LA VENA UMBILICAL EN EL MANEJO ACTIVO DEL ALUMBRAMIENTO.

Ulises Campero-Maneiro, Joel Santos-Bolívar, Jhoan Aragón Charry, Duly Torres-Cepeda, Eduardo Reyna-Villasmil, Jorly Mejía-Montilla, Nadia Reyna-Villasmil

Maternidad "Dr. Nerio Belloso". Hospital Central "Dr. Urquinaona". Final Av. El Milagro. Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela. Teléfono: 0416-2605233. E-mail: sippenbauch@gmail.com

Resumen.

El objetivo de la investigación fue determinar los efectos de la inyección de oxitocina en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento. El estudio fue realizado en el Hospital Central "Dr. Urquinaona" en el periodo enero a diciembre del 2011. Las embarazadas fueron asignadas al azar en dos grupos: grupo A (grupo de estudio: oxitocina + solución fisiológica; n = 50) y grupo B (controles: solución fisiológica; n = 50). Se evaluaron la pérdida sanguínea, duración del alumbramiento, valores de hemoglobina antes y después del parto y las complicaciones. No se encontraron diferencias significativas en la edad materna y la edad gestacional al momento del parto en ambos grupos de pacientes (p = ns). Las pacientes del grupo A presentaron valores significativamente más bajos de pérdida sanguínea comparado con las pacientes del grupo B (p < 0.05). Con respecto a la duración del alumbramiento, este fue significativamente más corto en las pacientes del grupo A (p < 0.05). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de retención placentaria y necesidad de legrado uterino (p = ns). Sin embargo, las pacientes del grupo B presentaron una mayor frecuencia de uso de útero-tónicos adicionales comparado con las pacientes del grupo A (p < 0.05). Las pacientes del grupo A presentaron una incidencia significativamente mayor de náuseas y vómitos comparados (p < 0.05). Se concluye que la inyección de oxitocina en la vena umbilical reduce la pérdida sanguínea, el tiempo del alumbramiento y la frecuencia de retención placentaria.

Palabras claves: Oxitocina, Vena umbilical, Alumbramiento.

Abstract.

Oxytocin injection into umbilical vein in active management of placental delivery.

The objective of research was to determine the effects of oxytocin injection into umbilical vein in active management of placental delivery. The study was carried out at Hospital Central "Dr. Urquinaona" from January to December 2011. Pregnant women were randomly assigned to two groups: Group A (study group: oxytocin + physiologic solution; n = 50) and group B (controls: physiologic solution; n = 50). Blood loss, duration of placental delivery, hemoglobin values before and after delivery and complications were evaluated. There were not found significant differences in maternal age and gestational age at the moment of delivery in both groups (p = ns). Patients in group A presented significant lower values of blood loss compared with patients in group B (p < 0.05). Respect to duration of placental delivery it was significantly shorter in group A (p < 0.05). There were not found significant differences in frequency of placental retention and necessity of curettage (p = ns). However, patients in group B presented a higher frequency of additional use of utero- tonic compared with patients in group A (p < 0.05). Patients in group A presented a significant higher incidence on nausea and vomit (p < 0.05). It is concluded that oxytocin injection into umbilical vein reduces blood loss, time of placental delivery and frequency of placental retention.

Keywords: Oxytocin, Umbilical vein, Placental delivery.

INTRODUCCIÓN.

La hemorragia post-parto es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad tanto en países

desarrollados como en vías de desarrollo (Bradshaw et al. 2008; Hill et al. 2008). El sangrado que no puede ser controlado usando medicamentos,

Campero-Maneiros et al. 2013. Inyección de oxitocina en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento. MedULA 22: 10-14.

generalmente requiere el uso de cirugía, incluyendo procedimientos de embolización arterial, desvascularización e histerectomía (Ouahba et al. 2007; Lynch et al. 2008; Fargeaudou et al. 2010). Para mejorar la capacidad del útero para contraerse, se debe realizar una serie de procedimientos posterior al parto que en forma colectiva es conocido como manejo activo del alumbramiento o de la tercera fase del parto. Estos procedimientos simples ayudan en forma potencial a evitar la mortalidad materna (Dupont et al. 2009).

La reducción del tiempo de alumbramiento a través del manejo activo del alumbramiento puede prevenir la inercia uterina y la hemorragia post-parto (Krishna et al. 2011). La administración de oxitocina inmediatamente después de la obtención del recién nacido probablemente es la medida terapéutica más importante utilizada para la prevención de la hemorragia post-parto. Las pacientes que reciben oxitocina tienen una menor pérdida de sangre y expulsan la placenta más rápidamente, resultando una disminución en la incidencia de remoción manual de la placenta y de la hemorragia post-parto (Deneux-Tharoux et al. 2009; Harriot et al. 2009). Se ha encontrado una mayor incidencia de efectos adversos causados por la administración de derivados de ergotamina (como náuseas, vómitos, cefalea e hipertensión) comparado con el uso de oxitocina (Choy et al. 2002; Bibi et al. 2007; Begley et al. 2011).

La inyección en la vena umbilical para el manejo de la retención placentaria fue descrita por primera vez por Mojon-Gabaston et al. en 1896 (Koerting, 1926). Al principio del siglo veinte, varios autores reportaron que el uso de inyección de solución salina 0.9% con volúmenes que varían ampliamente entre 200 y 400 ml (Jarcho, 1928). Estudios posteriores se han concentrado en volúmenes menores de solución salina más oxitocina en la vena umbilical, aunque la mayoría de los estudios no han sido de tipo controlado (Heinonen 1985; Hauksson et al. 1986).

La administración de oxitocina en la vena umbilical permite que esta alcance el lecho placentario en altas concentraciones, lo cual estimula la contractilidad uterina, disminuyendo el sitio de fijación placentaria. La presión resultante causa que la decidua se separe, contribuyendo a la formación del hematoma retroplacentario acelerando el proceso de separación (Hauksson et al. 1986). De acuerdo con los hechos anteriormente expuestos, el objetivo de la investigación fue determinar los efectos de la inyección de oxitocina en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento.

METODOLOGÍA.

El estudio fue realizado en el Hospital Central "Dr. Urquinaona", de enero a diciembre del 2011. Se incluyeron en el estudio 100 embarazadas con embarazos simples de bajo riesgo con fetos en posición cefálica de vértice y en trabajo de parto espontáneo. Se excluyeron embarazadas de alto riesgo con hipertensión, diabetes mellitus, embarazos múltiples, embarazo pretérmino (menor de 37 semanas) y aquellas pacientes con partos instrumentales. El Comité de Ética del hospital aprobó el estudio y se obtuvo consentimiento por escrito de todas las pacientes.

Las embarazadas que cumplieron los criterios de inclusión fueron asignadas al azar en dos grupos: grupo A (grupo de estudio: oxitocina + solución fisiológica) y grupo B (controles: solución fisiológica). Cada grupo consistió de 50 pacientes. La asignación al azar fue realizada por una lista de números aleatorios generada por computadora y colocados en sobres opacos.

El personal médico que atendió el parto estaba entrenado para medir la pérdida sanguínea y para controlar cada uno de los parámetros a evaluar. Las mujeres en trabajo de parto fueron hospitalizadas, se tomó una vía y se realizó la historia.

Después del nacimiento del recién nacido, se apartó el líquido amniótico utilizando una lámina de plástico recubierta de tela debajo de las nalgas de la paciente para evitar que se mezclara con la sangre. La placenta fue expulsada utilizando el método de Brandt-Andrew y con tracción controlada del cordón. Se colocó una compresa aparte sobre la episiotomía para que la sangre de esta no se mezclara con la sangre del alumbramiento. La lámina plástica fue moldeada para que llevara la sangre hasta un envase por debajo del nivel de la cama con una capacidad de 500 ml (Bibi et al. 2007). El volumen de la sangre recolectada, de los coágulos de sangre y de las compresas húmedas fue medido en un cilindro graduado. La pérdida de sangre se midió en mililitros.

Cada grupo de pacientes recibió inyecciones en la vena umbilical después de la obtención del recién nacido y la onfalotripsia, adicional a la administración de 5 UI de oxitocina endovenosa y 0.5 mg de ergometrina intramuscular al momento de la aparición del hombro anterior del recién nacido. Las pacientes del grupo A fueron tratadas con la administración de 10 UI de oxitocina en 10 ml de solución glucosada que fueron administrados en la vena umbilical mientras que el grupo B solo recibió los 10 ml de solución glucosada. Todas las pacientes se mantuvieron en observación por 24 horas para evaluar la aparición de dolor abdominal, fiebre,

Campero-Maneiros et al. 2013. Inyección de oxitocina en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento. *MedULA* 22: 10-14.

necesidad de transfusión de hemoderivados y determinación de hemoglobina.

Se analizaron los parámetros: edad, concentraciones de hemoglobina, duración de la primera, segunda y tercera fase del parto, pérdida sanguínea y número de placentas retenidas.

Los resultados se presentan como promedio +/- desviación estándar para los datos cuantitativos continuos y porcentajes para las variables cuantitativas / categóricas. La asociación con la intervención entre cada grupo se calculó con la prueba exacta de Fischer. El coeficiente de correlación de Pearson se aplicó para encontrar la relación lineal entre la placenta retenida y la pérdida de sangre, hemoglobina postparto y pérdida sanguínea y paridad. Los promedios de las variables cuantitativas entre los grupos se compararon con la prueba t de Student para muestras no relacionadas y se consideró $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS.

Se seleccionaron 100 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y fueron asignadas en forma aleatoria para recibir oxitocina + solución fisiológica (grupo A, casos; $n = 50$) o solución fisiológica sola (grupo B, controles; $n = 50$). Las características de las pacientes se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Características generales.

	Grupo A (n = 50)	Grupo B (n = 50)	P
Edad materna (años)	28.4 +/- 5.9	29.8 +/- 5.6	Ns
Edad gestacional al momento del parto (semanas)	38.9 +/- 1.1	38.4 +/- 1.2	Ns
Paridad (n) (%)			
0	13 (26)	13 (26)	Ns
1	11 (22)	9 (18)	Ns
2	11 (22)	12 (24)	Ns
3	4 (8)	9 (18)	Ns
4	9 (18)	5 (10)	Ns
5	2 (4)	2 (4)	Ns

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la edad materna y la edad gestacional al momento del parto en ambos grupos de pacientes ($p = ns$). El mayor número de pacientes seleccionadas en ambos grupos eran primigestas (26% para cada grupo). No se encontraron diferencias estadísticamente en la frecuencia de número de partos entre ambos grupos ($p = ns$).

Con respecto a la pérdida sanguínea (tabla 2), las pacientes del grupo A presentaron valores

significativamente más bajos comparado con las pacientes del grupo B (345 +/- 27 ml comparado con 429 +/- 65 ml; $p < 0.05$). Con respecto a la duración del alumbramiento, este fue significativamente más corto en las pacientes del grupo A (3.60 +/- 0.63 minutos) que las pacientes del grupo B (9.17 +/- 3.91 minutos; $p < 0.05$).

Tabla 2. Variables de tratamiento.

	Grupo A (n = 50)	Grupo B (n = 50)	p
Perdida sanguínea (ml)	345 +/- 27	429 +/- 65	< 0.05
Duración del alumbramiento (minutos)	3.60 +/- 0.63	9.17 +/- 3.91	< 0.05
Hemoglobina (gr/dl)			
Antes del parto	9.53 +/- 2.99	9.48 +/- 3.07	ns
Después del parto	8.75 +/- 1.26	8.42 +/- 2.28*	ns

En relación con la hemoglobina periparto no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en los valores iniciales ($p < 0.05$). En el grupo A se observó la disminución de los valores de hemoglobina de 9.53 +/- 2.99 g/dl antes del parto a 8.75 +/- 1.26 g/dl después del parto. Esta diferencia no se consideró estadísticamente significativa. En el grupo B se encontró una disminución significativa en los valores de hemoglobina que pasaron de 9.48 +/- 3.07 g/dl a 8.42 +/- 2.28 g/dl después del parto ($p < 0.05$).

En la tabla 3 se muestran las complicaciones en cada grupo de pacientes. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de retención placentaria y necesidad de legrado uterino ($p = ns$). Sin embargo, las pacientes del grupo B presentaron una mayor frecuencia de uso de útero-tónicos adicionales comparado con las pacientes del grupo A (62% comparado con 10%; $p < 0.05$). Al analizar la intensidad del dolor, se encontró que la mayoría de las pacientes en ambos grupos describieron que el dolor era de leve intensidad (64% de las pacientes del grupo A y 58% de las pacientes del grupo B). Solo dos pacientes (4%) en el grupo A reportaron que el dolor era de fuerte intensidad. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p = ns$). Con respecto a la frecuencia de náuseas y vómitos, las pacientes del grupo A presentaron una incidencia significativamente mayor de estos síntomas comparados con las pacientes del grupo B (nauseas 64% en el grupo A y 30% en el grupo B, p

Campero-Maneiros et al. 2013. Inyección de oxitocina en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento. *MedULA* 22: 10-14.

< 0.05; vómitos: 60% en el grupo A y 10% en el grupo B; $p < 0.05$). Ninguna de las pacientes necesitó el uso de hemoderivados y la estancia hospitalaria no fue superior a las 36 horas en ambos grupos.

Tabla 3. Complicaciones del procedimiento.

N (%)	Grupo A (n = 50)	Grupo B (n = 50)	P
Retención placentaria	0	1 (2)	ns
Necesidad de uterotónicos adicionales	5 (10)	31 (62)	< 0,05
Necesidad de legrado uterino	0	1 (2)	ns
Intensidad del dolor			
Ausente	1 (2)	2 (4)	ns
Leve	32 (64)	29 (58)	ns
Moderado	15 (30)	19 (38)	ns
Intenso	2 (4)	0	ns
Náuseas	32 (64)	15 (30)	< 0.05
Vómitos	30 (60)	5 (10)	< 0.05

DISCUSIÓN.

Los resultados de la presente investigación demuestran que la inyección de oxitocina en la vena umbilical produce una disminución significativa de la pérdida total de sangre y de la duración del alumbramiento. Gazvani et al. (1998) encontraron un promedio de pérdida sanguínea de 125 ml en el grupo de estudio y 152 ml en el grupo control y una duración del alumbramiento de 3.2 minutos y 4.2 minutos, respectivamente. Tehseen et al. (2008) realizaron un estudio donde se hizo manejo activo de la tercera fase del trabajo de parto con la inyección de 10 UI de oxitocina diluidas de oxitocina de en el grupo de estudio y solución fisiológica en el grupo control. Al igual que los hallazgos de esta investigación, encontraron una reducción significativa en la pérdida de sangre al igual que en la duración del alumbramiento en el grupo que se hizo el manejo activo. La pérdida de sangre promedio fue de 125 ml en el grupo de estudio y 274 ml en el grupo control, lo cual fue estadísticamente significativo, mientras que la duración promedio del alumbramiento fue de 5.6 minutos en el grupo de estudio y 10.2 minutos en el grupo control. La retención placentaria se observó en solo dos casos en el grupo de manejo activo y 6 casos en el grupo control.

Por otra parte, un meta-análisis de Nardin et al. (2011) que incluyó 12 estudios con 1405 participantes y que comparaba la inyección en la vena umbilical de solución salina y oxitocina con el manejo expectante en la reducción de la incidencia de la remoción manual de la placenta no encontró diferencias significativas (riesgo relativo 0.86; intervalo de confianza del [IC] 95%; 0.72 – 1.01). La solución salina con oxitocina comparada con la solución salina sola demostró una reducción significativa en la extracción manual de la placenta (riesgo relativo 0.79, IC 95%; 0.69 – 0.91; número necesario para tratar 8; IC 95%: 5 - 20); sin embargo, no detectaron diferencias en la duración del alumbramiento, pérdida sanguínea, disminución de las concentraciones de hemoglobina, necesidad de transfusión de derivados sanguíneos e incidencia de dolor abdominal o fiebre. En otro estudio que utilizó solución salina más prostaglandinas y lo comparó con la solución salina sola, encontró que se observó una reducción significativa en la incidencia de extracción manual de la placenta (riesgo relativo 0.05 IC 95% 0.00 – 0.73), pero no encontraron diferencias en los otros parámetros anteriormente nombrados (Harriot et al. 2009). Concluyeron que la inyección de solución salina más oxitocina en la vena umbilical puede ser efectiva en el manejo de la retención placentaria.

En forma similar a lo previamente descrito, Leung et al. (2006) compararon los efectos de la combinación de 5 UI de oxitocina endovenosa + 0.5 mg de ergometrina intramuscular o 5 UI oxitocina inyectada en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento. Encontraron una reducción en la pérdida de sangre después del parto y disminución en la incidencia de hemorragia post-parto pero la incidencia de retención placentaria y extracción manual de la placenta fue mayor en el grupo de pacientes tratadas con oxitocina + ergometrina.

Leduc et al (2009) observaron los efectos del manejo activo comparado con el manejo expectante del alumbramiento en 1512 mujeres con embarazos a término de bajo riesgo. Encontraron una reducción significativa en la hemorragia post-parto (6.8% comparado con 16.5%; $p < 0.05$), la necesidad de transfusión de derivados sanguíneos (0.5% comparado con 2.6%) y la necesidad de la administración de oxitócicos terapéuticos (3.2% comparado con 12.6%). La incidencia de náuseas y vómitos fue más alta en las pacientes del grupo de manejo activo del alumbramiento. La estadía hospitalaria fue similar en ambos grupos.

Factores como la edad y la paridad han sido considerados factores íntimamente relacionados con la mortalidad materna. La edad de ambos grupos de estudio fue similar y no se observó asociación entre

Campero-Maneiros et al. 2013. Inyección de oxitocina en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento. MedULA 22: 10-14.

la duración del parto y la pérdida sanguínea postparto. La morbi-mortalidad materna aumenta en las mujeres con alta paridad. Se considera que el primer parto tiene un alto riesgo alto el cual disminuye hasta el quinto parto, en el cual el riesgo se vuelve a incrementar en forma considerable (Shah et al. 2008; Crofts et al. 2011).

CONCLUSIÓN.

La inyección de oxitocina en la vena umbilical reduce la pérdida sanguínea, el tiempo del alumbramiento y la frecuencia de retención placentaria.

REFERENCIAS.

Begley C, Gyte G, Devane D et al. 2011. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 11:CD007412.

Bibi S, Danish N, Fawad A et al. 2007. An audit of primary post partum hemorrhage. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 19:102-106.

Bradshaw D, Chopra M, Kerber K, et al. 2008. Every death counts: use of mortality audit data for decision making to save the lives of mothers, babies, and children in South Africa. *Lancet* 371:1294-1304.

Choy C, Lau W, Tam W et al. 2002. A randomised controlled trial of intramuscular syntometrine and intravenous oxytocin in the management of the third stage of labour. *Brit J Obst Gynecol* 109:173-177.

Crofts J, Winter C, Sowter M. 2011. Practical simulation training for maternity care--where we are and where next. *Brit J Obst Gynecol* 118:11-16.

Deneux-Tharoux C, Macfarlane A, Winter C et al. 2009. Policies for manual removal of placenta at vaginal delivery: variations in timing within Europe. *Brit J Obst Gynecol* 116:119-124.

Dupont C, Touzet S, Colin C et al. 2009. Incidence and management of postpartum haemorrhage following the dissemination of guidelines in a network of 16 maternity units in France. *Int J Obstet Anesth* 18:320-327.

Fargeaudou Y, Morel O, Soyer P et al. 2010. Persistent postpartum haemorrhage after failed arterial ligation: value of pelvic embolisation. *Eur Radiol* 20:1777-1785.

Gazvani M, Luckas M, Drakeley A et al. 1998. Intraumbilical oxytocin for the management of retained placenta: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 91:203-207.

Harriott J, Christie L, Wynter S et al. 2009. A randomized comparison of rectal misoprostol with syntometrine on blood loss in the third stage of labour. *West Indian Med J* 58:201-206.

Hauksson A. 1986. Oxytocin injection into the umbilical vein in women with retained placenta. A

questionable method. *Am J Obstet Gynecol* 125:1140.

Heinonen P, Pihkala H. 1985. Pharmacologic management and controlled cord traction in the third stage of labour. *Ann Chirurg Gynaecol* 74:31-35.

Hill C, Pickinpaugh J. 2008. Trauma and surgical emergencies in the obstetric patient. *Surg Clin North Am* 88:421-440.

Jarcho A. 1928. Management of retained placenta. *Surge Gynecol Obstet* 46:265-272.

Koerting W. 1926. El método de Mojon-Gabaston en el tratamiento de las complicaciones del alumbramiento. *Semana Médica* 33:353-365.

Krishna H, Chava M, Jasmine N et al. Patients with postpartum hemorrhage admitted in intensive care unit: Patient condition, interventions, and outcome. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 27:192-194.

Leduc D, Senikas V, Lalonde A et al. 2009. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can* 31:980-993.

Leung S, Ng P, Wong W et al. 2006. A randomised trial of carbetocin versus syntometrine in the management of the third stage of labour. *Brit J Obst Gynecol* 113:1459-1464.

Lynch C, Sheridan C, Breathnach F et al. 2008. Near miss maternal morbidity. *Ir Med J* 101:134-136.

Nardin J, Weeks A, Carroli G. 2011. Umbilical vein injection for management of retained placenta. *Cochrane Database Syst Rev*; 5:CD001337.

Ouahba J, Piketty M, Huel C et al. 2007. Uterine compression sutures for postpartum bleeding with uterine atony. *Brit J Obst Gynecol* 114:619-622.

Shah R, Ali I, Banday A et al. 2008. Analysis of maternal mortality in a small teaching hospital attached to tertiary care hospital (A 10 yr review). *Indian J Community Med* 33:260-262.

Tehseen F, Anwar A, Arfat Y. 2008. Intraumbilical venous injection oxytocin in the active management of third stage of labour. *J Coll Physicians Surg Pak* 18:551-554.

Recibido: 27 abril 2012 Aceptado: 15 sep 2012.

MedULA le invita a publicar en sus páginas, los resultados de sus investigaciones u otra información en ciencias de la salud.
MedULA. Apartado 870.
Mérida. Venezuela