

# Oxitocina intraumbilical en el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto\*

Dres. Maryori Zapata<sup>1</sup>, Mayerling Domacasé<sup>1</sup>, Gianina Sue<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la eficacia del uso de la oxitocina intraumbilical en la conducta activa del tercer periodo del parto en pacientes con parto vaginal atendidas en el Servicio de Sala de Partos de la Maternidad Concepción Palacios.

**Métodos:** Estudio prospectivo, comparativo y transversal, incluyó 302 embarazadas a término, presentación cefálica, sin patologías maternas quienes presentaron parto vaginal, distribuidas en tres grupos según la dosis a recibir: 10 UI (grupo A), 20 UI (grupo B) y 0 UI (grupo C) de oxitocina intraumbilical diluidas hasta 20 cc de solución salina. Se realizó conducta activa del alumbramiento, con tracción controlada del cordón umbilical y masaje uterino. Fueron observadas durante 24 horas. Se registró la duración del alumbramiento, la pérdida hemática y la presencia de complicaciones y efectos adversos.

**Resultados:** No hubo diferencias significativas en la edad, edad gestacional o paridad de las pacientes entre los grupos. La duración del alumbramiento, en minutos, fue de  $5,7 \pm 2,9$  en el grupo A,  $3,2 \pm 1,9$  en el grupo B y  $4,1 \pm 2,3$  en el grupo C ( $p=0,001$ ). El volumen de sangrado fue  $290 \pm 143$  cc en el grupo A,  $250 \pm 203$  cc en el B y  $318 \pm 158$  cc en el C ( $p=0,018$ ).

**Conclusión:** La oxitocina en dosis de 20 UI intraumbilical es eficaz para acortar la duración del alumbramiento. La reducción del volumen de sangre perdido durante el alumbramiento se logra con dosis de 10 y 20 UI. No se presentaron complicaciones ni efectos adversos.

**Palabras clave:** Alumbramiento, Hemorragia posparto, Oxitocina, Conducta activa.

## SUMMARY

**Objective:** To evaluate the effectiveness of the use of intraumbilical oxytocin in active management of the third stage of labor in patients with vaginal delivery attended in the Delivery Room Service of the Concepción Palacios Maternity.

**Methods:** Prospective, comparative and cross-sectional study that included 302 pregnant at term, cephalic presentation, without maternal pathology who presented vaginal delivery, divided into three groups according to the dose to receive: 10 UI (Group A), 20 UI (Group B) and 0 IU (Group C) of oxytocin intraumbilical diluted to 20 cc of saline solution. All Patients received an active conduct of the third stage of labor, with cord controlled traction and uterine massage, with observation for 24 hours to evaluate the occurrence of adverse effects. Delivery duration, blood loss, and the presence of complications and adverse effects were recorded.

**Results:** There were no significant differences in age, gestational age and parity of patients among the three groups. The duration of the delivery, in minutes, was  $5.7 \pm 2.9$  in the group A,  $3.2 \pm 1.9$  in group B and  $4.1 \pm 2.3$  in group C ( $P = 0.001$ ). The volume of bleeding, in cc, was  $290 \pm 143$  in the group A,  $250 \pm 203$  in B and  $318 \pm 158$  in C ( $p=0.018$ ).

**Conclusion:** Oxytocin in a dose of 20 IU, intraumbilical, is effective in shortening the duration of delivery. The reduction of the volume of blood lost during delivery is achieved with doses of 10 and 20 IU. There were no complications or adverse effects

**Keywords:** Placenta, Hemorrhage postpartum, Oxytocin, Active conduct.

## INTRODUCCIÓN

El parto es el proceso fisiológico que pone fin al embarazo por el cual se produce la salida desde el útero al exterior, a través del canal del parto, de un feto, vivo o muerto, seguido de sus anexos ovulares. En todos los partos que terminan por vía vaginal se suceden tres periodos: la

<sup>1</sup>Médicos especialistas en Obstetricia y Ginecología, adjuntos del Servicio de Admisión, Maternidad Concepción Palacios. <sup>2</sup>Médico especialista en Obstetricia y Ginecología, coordinadora del programa de especialización en Obstetricia y Ginecología, Universidad Central de Venezuela/Maternidad Concepción Palacios.

\*Trabajo Especial de Grado presentado por Maryori Zapata y Mayerling Domacasé, para optar al título de Especialista en Obstetricia y Ginecología de la Universidad Central de Venezuela.

primera etapa del parto (o periodo de dilatación), consta de dos fases: la fase latente y la fase activa. La fase latente es el lapso que media entre el inicio perceptible de las contracciones uterinas y la presencia de un cuello borrado y tres centímetros de dilatación. La fase activa es el lapso que media entre los 3 y los 10 cm de dilatación. A su vez, la fase activa presenta una fase aceleratoria (3-8 cm) y una fase desaceleratoria (8-10 cm). En este periodo del parto tienen que producirse dos cambios: la dilatación y el descenso progresivo de la presentación fetal. En la fase aceleratoria, predomina la dilatación, mientras en la fase desaceleratoria, ocurre el descenso. La segunda etapa del parto (o periodo expulsivo), es el tiempo que media entre la dilatación completa del cuello uterino y el nacimiento del feto y, por último, la tercera etapa del parto (o periodo del alumbramiento), que es el lapso que media entre el nacimiento del feto y la expulsión de la placenta. Las maniobras o prácticas inadecuadas realizadas durante el tercer periodo del parto, además de prolongarlo, aumentan el riesgo de otras patologías, como hemorragia del alumbramiento y posparto, anemia y muerte materna. Un correcto manejo del alumbramiento, momento más peligroso del parto, puede evitar su prolongación. (1)

Se han descrito varias prácticas o técnicas cuyo objetivo es favorecer la estimulación de las contracciones uterinas que constituyen el agente fundamental del desprendimiento placentario, entre ellas la inyección de oxitocina en la vena umbilical que sirve para facilitar la expulsión de la placenta y membranas ovulares aumentando el tono uterino, disminuyendo el tiempo de alumbramiento y por ende las complicaciones asociadas. El manejo de la tercera etapa del parto con la administración de oxitocina intraumbilical ha sido evaluado por muchos investigadores con resultados contradictorios (2-10).

El tercer periodo del parto o periodo de alumbramiento es una etapa importante de la asistencia de parto, porque la hemorragia posparto (HPP), patología más frecuente e importante, constituye la primera causa de mortalidad materna en el mundo, con un 13 % del total de la misma. La HPP es la pérdida sanguínea de más de 500 mL después del parto. De acuerdo con algunos investigadores, la hemorragia posparto debe definirse como una disminución en el hematocrito de 10 % o más entre el tiempo de admisión y algún momento después del parto o como la necesidad de transfusión de líquidos

después del parto. Frecuentemente es subestimada la pérdida hemática en un parto, siendo identificado el sangrado como lento o continuo. El riesgo de HPP, además del riesgo de retención placentaria, aumenta si se asocian elementos de riesgo tales como: polihidramnios, un embarazo múltiple, conducción del trabajo de parto, un parto prolongado o parto instrumental. Pacientes consideradas sin riesgo obstétrico que transcurrieran su primero y segundo periodo sin alteración, podrían sufrir dificultades durante el alumbramiento, por lo que hay que tener presente los cambios fisiológicos relacionados con el alumbramiento, los mecanismos de desprendimiento placentario y los signos clínicos descritos en torno al desprendimiento y descenso placentarios. El manejo del tercer periodo del parto puede ser expectante (definido como fisiológico), sin uso de oxitocina luego de la salida del feto, igualmente sin realizar maniobras para recepción de la placenta, considerando como normal un tiempo entre 15 y 30 minutos. Mientras el manejo activo del tercer periodo emplea medicación para lograr un rápido alumbramiento. Se ha descrito el uso de oxitócicos vía intraumbilical, vía intramuscular o como infusión endovenosa continua, el uso de la metilergonovina intravenosa durante el parto o después del desprendimiento del hombro anterior del recién nacido o incluso después del alumbramiento y el uso de misoprostol por diferentes vías (11-17).

La oxitocina, se describe clásicamente como un neuropéptido formado por una cadena de nueve aminoácidos, un estimulante sobre el músculo liso uterino, que aumenta la frecuencia y la actividad contráctil. La oxitocina es una hormona producida principalmente en el hipotálamo y secretada por la hipófisis posterior de manera pulsátil, al igual que el resto de las hormonas hipotálamo-hipofisarias. La vida media farmacológica en plasma tras la respuesta inicial es de 3 a 4 minutos y se requieren de 20 a 30 minutos para alcanzar una concentración estable, motivo por el que la dosis se puede aumentar tras este intervalo. Debe ser administrada de forma continua. Los receptores específicos de la oxitocina se encuentran en el miometrio y en las mamas, donde modifican el calcio intracelular disponible y así estimulan la actividad muscular. El receptor de la oxitocina aparece solo durante el embarazo, a partir de la semana décimo tercera. El músculo inmaduro es muy resistente al efecto oxitócico, por ello, la oxitocina no tiene efecto clínico antes de la semana 20. Se ha descrito que esta

droga a dosis terapéutica es relativamente segura y no produce efectos adversos, sin embargo, a dosis altas puede causar efectos secundarios sistémicos, los cuales incluyen a los sistemas nervioso central, cardiovascular y genitourinario (17-19).

Descubrir que la mayoría de las retenciones placentarias son debidas a fallas en la contractilidad miometrial retroplacentaria, hizo nacer el interés en estudiar la administración intraumbilical de la oxitocina. En esta técnica, la oxitocina es inyectada directamente en la vena umbilical de manera que pasa a través del lecho placentario al miometrio retroplacentario produciendo su contracción y el desprendimiento de la placenta. Esta inyección de oxitocina vía cordón umbilical, probablemente facilita la entrega de una alta concentración de oxitocina en el lecho de la placenta y la pared uterina que da como resultado la contracción uterina y la separación de la placenta. El efecto hidráulico de la solución inyectada también puede contribuir a la separación de la placenta por presión mecánica. Así, este método contribuye a disminuir los efectos sistémicos adversos de los agentes oxitócicos administrados por vía parenteral. Altas concentraciones de oxitocina sobre el lecho placentario pueden ser el estímulo más eficaz de la contracción miometrial y la consiguiente separación de la placenta (16, 20-22).

Múltiples autores han utilizado la oxitocina vía intraumbilical en diferentes dosis observando incremento en la tasa de expulsión espontánea de la placenta en los primeros 45 minutos posparto en relación con las que no recibieron tratamiento (4), un menor tiempo de alumbramiento en comparación a la aplicación por vía endovenosa (3, 5, 8), marcada reducción en la cantidad de pérdida sanguínea y en la duración del tercer periodo del parto disminuyendo la incidencia de retención placentaria (3, 7, 8). En 2012, Gutarra y col. (9) encontraron que los alumbramientos asistidos con oxitocina intraumbilical y expectante con pinzamiento parcial fueron más eficaces que el alumbramiento rutinario. También en 2012, Puri y col. (10) evaluaron diferentes dosis de oxitocina inyectada vía intraumbilical (10 UI, 20 UI y 30 UI) con la finalidad de establecer la dosis óptima en el manejo activo del tercer periodo del parto, obteniendo un máximo de reducción del tiempo de alumbramiento con la dosis de 30 UI.

Sin embargo, no todos los autores han obtenido los mismos resultados. En 2006, Maciel y col. (6) no encontraron eficacia de la oxitocina administrada a través de la vena umbilical en dosis de 10 UI, para disminuir la incidencia de retención placentaria, pérdida sanguínea y tiempo de alumbramiento.

La presente investigación se realizó con la finalidad de evaluar la eficacia del uso de la oxitocina intraumbilical en dosis de 10 y 20 unidades diluidas en 18 y 19 cc de solución salina en la conducta activa del tercer periodo del parto, en pacientes con parto vaginal atendidas en el Servicio de Sala de Partos de la Maternidad Concepción Palacios.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, de corte transversal. Se utilizó un muestreo probabilístico de 302 pacientes, calculado con la fórmula para poblaciones finitas (aproximadamente 9000 gestantes). Se consideró una proporción de partos vaginales de 72 %, para un 95 % de confianza con un 5 % de error estándar. Los criterios de inclusión utilizados fueron: a) embarazo simple con edad gestacional mayor o igual a 38 semanas hasta 41 semanas más 6 días, b) presentación cefálica de vértice, c) ausencia de patología médica materna al inicio del trabajo de parto. Los criterios de exclusión fueron parto instrumental, hemorragias del III trimestre, muerte fetal anteparto, preeclampsia, rotura prematura de membranas mayor a 12 horas. Todas las pacientes firmaron el consentimiento informado. Desde su ingreso al estudio, las pacientes fueron asignadas por azar simple a uno de tres grupos identificados con las letras A, B y C. Las investigadoras no intervinieron en la forma de atender o monitorear el trabajo de parto, puesto que la atención de las pacientes fue guiada por las pautas del servicio. Se trasladaron al área de cubículo al alcanzar los 9 cm de dilatación cervical. Para la atención del parto no se realizó episiotomía de forma rutinaria, solo en pacientes con indicación formal (inminencia de desgarro). A todas las pacientes se les practicó conducta activa durante el alumbramiento, con administración de oxitocina vía intraumbilical después del nacimiento del recién nacido, además de tracción controlada del cordón y el masaje uterino a los grupos A y B y solo tracción controlada del cordón y masaje uterino a las pacientes del grupo C.

A las pacientes del grupo A se les administró oxitocina intraumbilical en dosis de 10 unidades diluidas en 19 cc de solución salina; a las pacientes del grupo B se les administró oxitocina intraumbilical en dosis de 20 unidades diluidas en 18 cc de solución salina; a las pacientes del grupo C se les administró 20 cc de solución salina. La medicación fue inyectada directamente en la vena umbilical después del pinzamiento del cordón, se usó una inyectadora de 20 cc y una aguja 18 g. La punción se realizó a unos 2 cm del introito y la infusión se realizó a una velocidad de 0,3 cc/seg (20 cc en 60 segundos) en los tres grupos.

Se colocó un campo estéril debajo de los glúteos de la paciente en forma de embudo, que desembocaba en un recipiente calibrado para cuantificar el sangrado durante del alumbramiento. La placenta se extrajo utilizando la maniobra de Brandt-Andrews, y con tracción controlada del cordón. En el caso de las pacientes con episiotomía se colocó una compresa sobre la misma para garantizar que el sangrado cuantificado fuera exclusivamente el proveniente del alumbramiento, la pérdida de sangre se midió en mililitros. La duración del alumbramiento se midió en minutos y segundos, desde la expulsión del feto hasta la expulsión completa de la placenta.

Las pacientes fueron observadas durante 24 horas para evaluar la posible aparición de taquicardia, hipotensión arterial, arritmia cardiaca, convulsiones, hematomas pélvicos, hemorragia posparto y/o ruptura uterina.

Para el tratamiento estadístico se calculó la media y

desviación estándar de las variables continuas y las frecuencias y porcentajes de las variables nominales. Los contrastes de las variables nominales se basaron en la prueba chi-cuadrado de Pearson para el que se consideró un valor significativo de contraste si  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS**

De las 302 pacientes que constituyeron la muestra aleatoria, 101 pacientes estuvieron en el grupo A (10 UI de oxitocina intraumbilical), 100 pacientes en el grupo B (20 UI de oxitocina intraumbilical), y 101 pacientes en el grupo C (20 cc de solución salina).

En la tabla 1 se presentan las características generales de las pacientes en forma comparativa. La edad promedio en el grupo A fue de  $24 \pm 6$  años, en el grupo B fue de  $23 \pm 7$  años y en el grupo C fue de  $25 \pm 7$  años ( $p=0,284$ ). La edad gestacional para el grupo A fue de  $38,6 \pm 1,1$  semanas, para el grupo B fue de  $38,7 \pm 0,9$  semanas y para el grupo C,  $38,7 \pm 1,0$  semanas, ( $p=0,781$ ). En relación a la paridad, en el grupo A hubo un 49,5 % de pacientes primíparas, en el grupo B, 56 % y en el grupo C, 49,5 % ( $p=0,522$ ). Estos resultados demuestran que los grupos son comparables por cuanto no hubo diferencias significativas en relación a estas variables.

Las variables de estudio se presentan en forma comparativa en la tabla 2. El tiempo entre la expulsión del recién nacido y el alumbramiento completo fue de  $5,7 \pm 2,9$  minutos en el grupo A,  $3,2 \pm 1,9$  minutos, en el grupo B y  $4,1 \pm 2,3$  minutos en el grupo C ( $p=0,001$ ).

Tabla 1. Presentación comparativa de las características de la muestra.

VARIABLES	Grupo A 10 UI	Grupo B 20 UI	Grupo C Sin oxitocina	P
N	101	100	101	
Edad (años) *	$24 \pm 6$	$23 \pm 7$	$25 \pm 7$	0,284
Edad gestacional (semanas) *	$38,6 \pm 1,1$	$38,7 \pm 0,9$	$38,7 \pm 1,0$	0,781
Paridad **				0,522
Primípara	50 (49,5)	56 (56,0)	50 (49,5)	
Multípara	51 (50,5)	44 (44,0)	51 (50,5)	

\* Media  $\pm$  desviación estándar

\*\* n (%).

Tabla 2. Característica de la muestra según indicadores de eficacia y seguridad.

Variables	Grupo A 10 UI	Grupo B 20 UI	Grupo C Sin oxitocina	p
N	101	100	101	
Duración del alumbramiento (min) *	5,7 ± 2,9	3,2 ± 1,9	4,1 ± 2,3	0,001
Volumen de sangrado (cc) *	290 ± 143	250 ± 203	318 ± 158	0,018
Efectos adversos **				0,733
Hemorragia posparto	1 (1,0)	1 (1,0)	0	
Retención de restos	0	1 (1,0)	1 (1,0)	

\* Media ± desviación estándar

\*\* n (%)

Por otro lado, el volumen de sangrado fue  $290 \pm 143$  cc en el grupo A,  $250 \pm 203$  cc en el B y  $318 \pm 158$  cc en el C ( $p=0,018$ ).

Se presentaron solo 4 casos de complicaciones en el alumbramiento: dos hemorragias posparto, que respondieron rápidamente a masaje uterino y oxitocina parenteral, uno en el grupo A y otro en el grupo B. Hubo dos casos de retención de restos sin sangrado significativo, diagnosticados por observación de anexos incompletos, un caso en el grupo B y otro en el grupo C. Ambos se resolvieron con revisión uterina bajo anestesia. Estas diferencias no fueron significativas ( $p=0,733$ ).

## DISCUSIÓN

Dentro del contexto de las complicaciones del embarazo y el parto, la HPP se considera la causa más frecuente y responsable de la cuarta parte de las defunciones maternas; por lo cual el manejo activo del alumbramiento ha demostrado ser claramente superior al manejo fisiológico o expectante. Diferentes estudios apoyan la utilización de oxitocina vía intraumbilical como opción útero-tónica durante el manejo de la conducta activa del alumbramiento como medidas preventivas de la hemorragia posparto (HPP) (9, 21).

En este estudio comparativo se ha demostrado que el uso de 10 y 20 UI de oxitocina intraumbilical, reduce

el volumen de sangrado durante el alumbramiento, aunque el efecto fue más notable con la administración de las 20 UI. Asimismo, esta última dosis produjo un acortamiento significativo de la duración del alumbramiento. Tal como lo señalaron en el año 2010, Güngördük y col. (3) este hallazgo es especialmente importante para los países en los que la anemia, causada por factores ambientales o nutricionales, es frecuente entre las mujeres embarazadas. En estos casos, incluso una reducción relativamente pequeña de la pérdida de sangre posparto es clínicamente relevante.

Se han publicado varios estudios y revisiones sistemáticas sobre el uso de oxitócicos intraumbilical, para el tratamiento de la placenta retenida y no para el manejo activo del tercer periodo del parto (20, 23). En el año 2010, Weeks y col. (23) realizaron un estudio multicéntrico, doble ciego, controlado con placebo y demostraron que la administración de 50 UI de oxitocina diluida, vía vena umbilical mediante el uso de un catéter, no redujo la necesidad de remoción manual de la placenta. Aunque el objetivo final de este estudio era diferente, es importante mencionarlo por cuanto, con dosis tan elevadas, los autores no reportaron eventos adversos.

En el año 2006, Maciel y col., (6) evaluaron la utilidad de 10 UI de oxitocina intraumbilical, comparándola con la administración de solución fisiológica. Estos autores no observaron reducción significativa del sangrado

ni de la duración del alumbramiento, por lo cual concluyen que el método no es eficaz. En ese estudio, no se utilizó ninguna otra maniobra para facilitar el alumbramiento, lo cual constituye una diferencia fundamental con la presente serie y con la mayoría de los estudios revisados, en los cuales, todos los grupos recibieron oxitocina endovenosa o intramuscular, con o sin ergometrina y siempre acompañada de la tracción controlada del cordón. En este estudio, si bien no se utilizaron oxitócicos por una vía diferente a la vena umbilical, si se utilizó la tracción controlada del cordón y el masaje uterino. Este hecho, puede explicar los resultados. También hubo diferencias en la medición de la duración del alumbramiento; Maciel y col. (6) midieron desde el pinzamiento del cordón umbilical hasta la expulsión de la placenta.

Otro estudio que muestra resultados contradictorios es el de Nankali y col. (24) quienes observaron un acortamiento de la duración del alumbramiento altamente significativo pero que no se reflejó en una reducción en la magnitud del sangrado. Una vez más, diferencias metodológicas explican los distintos resultados, puesto que dichos autores no midieron el volumen de sangre perdido, sino la reducción de las cifras de hemoglobina y si bien observaron una reducción de las mismas, esta no fue significativa respecto al grupo control. A este respecto, Güngördük y col. (3) han establecido que la cantidad de sangre perdida es un parámetro directo más significativo para definir hemorragia posparto que la estimación de la hemoglobina. Es importante, por supuesto, establecer una forma clara de recolección de la sangre perdida a fin de evitar errores en la medición.

En contraste, Tehseen y col. (7) reportaron en el año 2008, que la administración de 10 UI de oxitocina en la vena umbilical junto con la administración intravenosa de 5 UI más 0,5 mg de ergometrina reduce el promedio de pérdida de sangre y la duración de la tercera etapa del trabajo de parto. Conclusiones similares obtuvieron Campero-Maneiro y col. (8), en Venezuela, en 2011 y más recientemente, en 2014, Lojano (16), en Perú.

Llama la atención, sin embargo, que independientemente de las dosis empleadas, la duración promedio

del alumbramiento es muy diferente en las series presentadas. Campero-Maneiro y col. (8) obtienen una duración promedio del alumbramiento de  $3,6 \pm 0,6$  minutos en el grupo tratado y de  $9,17 \pm 3,91$  en el grupo control, mientras que Lojano (16) obtuvo  $1,7 \pm 1,03$  en el grupo tratado y  $2,85 \pm 1,5$  en el grupo control (la autora midió en segundos la duración del alumbramiento, pero se convirtió a minutos para efectos de la comparación y el análisis). En la presente serie, el tiempo obtenido fue de  $3,2 \pm 1,9$  minutos en el grupo que recibió 20 UI,  $5,7 \pm 2,9$  minutos en el grupo de 10 UI y  $4,1 \pm 2,3$  en el grupo control.

Muchas de las diferencias observadas en los resultados de diferentes autores se relacionan con el uso de diferentes dosis y métodos de administración. Se ha descrito que la inyección directamente en la vena del cordón umbilical solo produce el llenado capilar en el 60 % de los casos, por lo que se propone que la administración debería hacerse a través de un catéter hasta 5 cm del sitio de inserción placentaria con la finalidad de que se produzca el máximo llenado de los capilares (20). Güngördük y col. (3), por su parte, describieron la administración en la vena umbilical en un minuto, utilizando una inyectora con aguja 18 g, punzando a 1-2 cm del introito, pero ordeñando hasta la inserción del cordón. En esta investigación, las autoras infundieron los 20 cc de líquido en 60 segundos.

La situación es similar cuando se evalúa el volumen de sangre perdida. Lojano (16) describe una pérdida de 171 cc en el grupo tratado, Güngördük y col. (3) señalan 195 cc y Campero-Maneiro y col. (8) 345 cc. En esta serie se encontró un volumen de sangre perdida de 290 cc en el grupo que recibió 20 UI y de 250 cc en el grupo de las 10 UI. Estas diferencias en el volumen recolectado pueden ser consecuencia de las diferentes técnicas de administración del fármaco, pero también cobra gran importancia la forma como se recolectó y midió la sangre. Además, se debe considerar aquí que el manejo activo del alumbramiento fue diferente en cada caso. Así, Campero-Maneiro y col. (8) usaron 5 UI de oxitocina endovenosa y 0,5 mg de ergometrina en ambos grupos. Güngördük y col. (3) y Lozano (16) utilizaron 10 UI vía intramuscular y en este estudio no

se utilizaron oxitócicos diferentes a los administrados en la vena umbilical. En todos los trabajos señalados se utilizó tracción controlada del cordón umbilical, excepto en la serie de Maciel y col. (6) quienes, como ya se señaló, no utilizaron maniobra alguna para facilitar el alumbramiento.

En relación a las dosis, Weeks y col. (20) en 2005, describieron que la dosis que más frecuentemente se utiliza es 10 a 20 UI pero que se han utilizado hasta 100 UI. Casi todas las series (6-8, 16, 24) utilizaron 10 UI diluidas. Hay preocupación en relación al uso de dosis elevadas, sin embargo, parece más importante la vía utilizada y la velocidad de infusión. Weeks y col. (20) señalaron que dosis tan pequeñas como 5 UI administradas en bolo intravenoso pueden producir importantes cambios hemodinámicos pero que el efecto suele durar solo alrededor de 3 minutos. Destacaron además, que evaluaciones en modelos de perfusión placentaria *in vitro*, mostraron que la oxitocina solo pasa lentamente a través de la placenta, aproximadamente 8 % de la dosis inyectada por hora, de manera que la administración de hasta 50 UI solo produce una rata de infusión materna de 4 unidades internacionales por hora. Güngördük y col. (3) utilizaron 20 UI y placebo con resultados satisfactorios y sin observar efectos adversos. Concluyeron que el uso de una inyección de oxitocina intraumbilical, junto al manejo activo del tercer periodo del parto, reduce significativamente la pérdida sanguínea y la duración de esta tercera etapa. Puri y col. (10) compararon cuatro grupos a los que administraron 0, 10, 20 y 30 UI de oxitocina. Estos autores obtuvieron una reducción de la duración del alumbramiento y del volumen de sangre perdido, estadísticamente significativa en los tres grupos respecto al control y la máxima reducción fue con 30 UI. Dado que no observaron complicaciones ni efectos adversos, concluyen que la inyección intraumbilical de 30 UI de oxitocina es un método simple, efectivo y no invasivo para el manejo activo del tercer estadio del parto. En la presente investigación se comparó el uso de 0, 10 y 20 UI, con resultados similares en relación al volumen de sangre perdida, el cual se redujo significativamente a medida que se aumentó la dosis. La diferencia entre los grupos en cuanto a la duración tuvo otro comportamiento. Si bien se obtuvo un acortamiento marcado en las

pacientes a quienes se les administró 20 UI, aquellas que recibieron 10 UI tuvieron duración más prolongada que el grupo control. Los mecanismos involucrados en la administración de la oxitocina pudieran explicar este comportamiento.

Al evaluar el uso de un fármaco y su eficacia, es indispensable la evaluación exhaustiva de las pacientes en busca de efectos colaterales o complicaciones. En esta investigación, se observaron dos casos de alumbramiento complicado con retención de restos ovulares detectados durante la revisión de los anexos. Estas pacientes, pertenecientes al grupo control y al grupo que recibió 20 UI, no presentaron hemorragia posparto y los restos fueron extraídos mediante una revisión uterina bajo anestesia. Se presentaron dos casos de hemorragias posparto, una en el grupo de 10 UI y la otra en el grupo de 20 UI. Ambos casos se resolvieron satisfactoriamente con el uso de oxitocina endovenoso y el masaje uterino. La presencia de estas complicaciones no guarda relación con las dosis administradas por cuanto las diferencias entre los grupos no fueron significativas.

En los trabajos previos se observan situaciones similares. Tanto Campero-Maneiro y col. (8) como Güngördük y col. (3) consideraron complicaciones la necesidad de uso adicional de útero-inhibidores. Estos últimos autores tuvieron una retención de placenta que requirió el alumbramiento manual. Nankali y col. (24) requirieron extracción manual de placenta en 5,1 % de los casos del grupo control y en 1,1 % del grupo de estudio. En todos estos casos, las complicaciones referidas no fueron estadísticamente significativas. Puri y col. (10) no refirieron complicaciones. Lojano (16) observó mayor número de casos de HPP en el grupo control (61/64) que en el grupo de estudio (3/64).

Algunos autores como Campero-Maneiro y col. (8) y Nankali y col. (24) manifestaron pocos casos de náuseas y vómitos o dolor abdominal. En esta serie, no se observaron efectos adversos de la medicación.

Posterior a la discusión de los resultados obtenidos durante la presente investigación se concluye que la oxitocina usada en dosis de 20 UI, vía intraumbilical,

es eficaz para acortar la duración del alumbramiento. La reducción del volumen de sangre perdido durante el tercer periodo del parto se logra con dosis de 10 y 20 UI. La administración de oxitocina en la vena umbilical a las dosis señaladas no se asoció a complicaciones ni produjo efectos adversos. Por tanto, las autoras recomiendan incluir el uso de la oxitocina en la vena umbilical dentro de los protocolos de atención del parto como opción útero-tónica durante el manejo de la conducta activa del alumbramiento como medida preventiva de la HPP.

Los autores expresan su agradecimiento a la doctora Mireya González Blanco, asesora metodológica del presente estudio, al licenciado Douglas Angulo, quien prestó su colaboración para el análisis estadístico, así como a los internos de pregrado de la Escuela José María Vargas de la Universidad Central de Venezuela, Daniela Chiantera y Miguel Saturno, por su colaboración para la toma de la muestra y a la señora Luisa Cadenas secretaria de la sociedad médica de la Maternidad Concepción Palacios por su apoyo y colaboración en los aspectos administrativos durante la realización del estudio.

## REFERENCIAS

1. Uranga F. Parto normal En: Uranga F, editor. *Obstetricia práctica*. Buenos Aires: Intermedia; 1970. p. 136-194.
2. Dahiya P, Puri M, Rathee S. Influence of intraumbilical oxytocin on the third stage of labour. *Indian J Med Sci*. 1995; 49(2):23-27.
3. Güngördük K, Ascioglu O, Besimoglu B, Güngördük OC, Yildirm G, Ark C, *et al*. Using intraumbilical vein injection of oxytocin in routine practice with active management of the third stage of labor: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2010; 116(3):619-624.
4. Gazvani MR, Luckas MJ, Drakeley AJ, Emery SJ, Alfrevic Z, Walkinshaw SA. Intraumbilical oxytocin for the management of retained placenta: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 1998; 91(2):203-207.
5. Turco V. Resultado materno favorable asociado al uso de oxitocina vía intraumbilical vs oxitocina vía endovenosa durante el manejo activo del tercer periodo del parto. [Tesis de Grado]. Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2005.
6. Maciel MM, López JA, Ramos G, López A. Oxitocina transvena umbilical para acortar el tercer periodo de trabajo de parto. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74(2):89-94.
7. Tehseen F, Anwar A, Arfat Y. Intraumbilical veinous injection oxytocin in the active management of third stage of labour. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2008; 18(9):551-554.
8. Campero-Maneiro U, Santos-Bolívar J, Aragón J, Torres-Cepeda D, Reyna-Villasmil E, Mejía-Montilla J, *et al*. Inyección de oxitocina en la vena umbilical en el manejo activo del alumbramiento. *Med ULA*. 2013; 22(1):10-14.
9. Gutarra-Vilchez R, Campos T, Samalvides F. Alumbramiento asistido con oxitocina intraumbilical, expectante y rutinario. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2012; 58(4):285-290.
10. Puri M, Taneja P, Gami N, Rehan HS. Effects of different doses of intraumbilical oxytocin on the third stage of labor. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012; 118(3):210-212.
11. Usandizaga J, Fuente P. Parto normal. En: Usandizaga J, editores. *Tratado de obstetricia y ginecología*. 4ª edición. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2011. p. 248-253
12. Cunningham FG, Williams JW. Hemorragia obstétrica. En: Cunningham FG, editor. *Obstetricia de Williams*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana; 2011. p. 758-761.
13. Morgan F, Cruz M, González B, Quevedo E, Reytez J, Báez J, *et al*. Misoprostol y oxitocina para prevención de la hemorragia posparto. *Bol Med UAS*. 2004; 1(2):3-8.
14. Boguñá Ponsa JM, Lailla Vicens JM. Asistencia al parto normal. En: González Merlo J, Lailla Vicens JM, Fabrè GE, González BE. *Obstetricia*. Barcelona: Elsevier Masson; 2006. p. 285-288.
15. Guariglia D, Fuenmayor J. Mecanismo y asistencia de trabajo de parto. En: Zigelboim I, Guariglia D, editores. *Clínica Obstétrica*. 2a Edición. Caracas: Disinlimed; 2005. p. 276-277.
16. Lojano M. Estudio clínico aleatorizado de la eficacia de la oxitocina vía cordón umbilical en el manejo activo del tercer periodo del parto. [Tesis de Grado] Cuenca (Ecuador): Universidad de Cuenca; 2014.
17. Sancha M, Magdaleno F, Terán M, Cabrillo E. Patología del alumbramiento: retención de placenta, hemorragias del alumbramiento. Inversión uterina. En: Cabero Roura L, Saldívar D, Cabrillo E. *Obstetricia y medicina materno-fetal*. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2007. p. 1063-1068.
18. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Fármacos úteroestimulantes. *Progresos en Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2013 [consultado 01 de noviembre de 2015]; 52(2):117-128. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304501312003135>
19. Hernández S, Peguero A, Meler E, editores. *Maduración cervical e inducción del parto* [Internet]. Barcelona: Hospital Clínic. Universitat de Barcelona; 2011 [consultado 01 de noviembre de 2015]. Disponible

- en: [https://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/protocolos\\_es.html](https://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/protocolos_es.html)
20. Weeks A, Mirembe F, Alfirevic Z. The Release Trial: A randomized trial of umbilical vein oxytocin versus placebo for the treatment of retained placenta. *BJOG*. 2005; 112(10):1458.
  21. Young SB, Martelly PD, Greb L, Considine G, Coustan DR. The effect of intraumbilical oxytocin on the third stage of labor. *Obstet Gynecol* 1988; 71(5):736–738.
  22. Goodman A. Hormonas hipofisarias y sus factores de liberación hipotalámicos. En: Parker K, Schimmer B, editores: *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 10ma. edic. Buenos Aires: McGraw-Hill Interamericana; 2001. p.1576-1577.
  23. Weeks AD, Alia G, Vernon G, Namayanja A, Gosakan R, Majeed T, *et al.* Umbilical vein oxytocin for the treatment of retained placenta (Release Study): a double-blind, randomized controlled trial. *Lancet*. 2010; 375(9709):141-147.
  24. Nankali A, Keshavarzi F, Fakheri T, Zare S, Rezaei M, Daeichin S. Effect of intraumbilical vein oxytocin injection on third stage of labor. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2013; 52(1):57-60.

Recibido 22 de enero 2020

Aprobado 3 de marzo 2020