



## Sutura compresiva invaginante para control de la hemorragia obstétrica

Trejo-Romero JC,<sup>1</sup> Reyes-Hernández MU,<sup>2</sup> Mendoza-Reyes E,<sup>3</sup> Sandoval-García-Travesí FA<sup>2</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** determinar el efecto de la aplicación de la sutura compresiva invaginante para control de la hemorragia obstétrica secundaria a atonía uterina.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** estudio retrospectivo, transversal y descriptivo. Expedientes clínicos de pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia de Ciudad Cuauhtémoc atendidas entre enero 2015 a marzo 2016 a quienes se aplicó la sutura compresiva invaginante como primer procedimiento quirúrgico en hemorragia obstétrica secundaria a atonía, sin respuesta al tratamiento farmacológico. Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y el programa SPSS versión 16.0.

**RESULTADOS:** se identificaron 9 pacientes con edad promedio de 25.1 años (límites 14 y 40), edad gestacional de 37.2 semanas (límites 32 y 40). El sangrado promedio fue de 2033 mL (límites 1800 y 2500 mL). El tiempo promedio de la intervención quirúrgica fue de 49 minutos y el tiempo de colocación de la sutura de 1.8 minutos. La sutura compresiva invaginante fue efectiva como único procedimiento en 8 casos (89%). En un caso se requirieron otros procedimientos (B-Lynch, ligadura de arterias hipogástricas, hysterectomía obstétrica). No se identificaron complicaciones a corto plazo asociadas con el procedimiento, ni hubo muertes maternas.

**CONCLUSIONES:** la sutura compresiva invaginante fue efectiva, como primer procedimiento quirúrgico, para controlar la hemorragia obstétrica y sin complicaciones a corto plazo. La cantidad de casos es limitada por lo que no puede descartarse la posibilidad de complicaciones a largo plazo y la necesidad de más estudios.

**PALABRAS CLAVE:** hemorragia obstétrica, atonía uterina, sutura compresiva invaginante.

Ginecol Obstet Mex. 2017 Aug;85(8):498-503.

## Invaginant compression suture for the management of obstetric hemorrhage.

Trejo-Romero JC,<sup>1</sup> Reyes-Hernández MU,<sup>2</sup> Mendoza-Reyes E,<sup>3</sup> Sandoval-García-Travesí FA<sup>2</sup>

### Abstract

**OBJECTIVE:** To determine the effect of the implementation of the invaginant compression suture in the management of obstetric hemorrhage due to uterine atony.

<sup>1</sup> Director médico, Hospital de Ginecología y Obstetricia, Ciudad Cuauhtémoc, Instituto Chihuahuense de Salud, Secretaría de Salud, Chihuahua, Chihuahua, México.

<sup>2</sup> Médico residente de Medicina Materno Fetal, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3, Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

<sup>3</sup> Jefe del servicio de Medicina Materno Fetal, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3 Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

**Recibido:** noviembre 2016

**Aceptado:** mayo 2017

### Correspondencia

Dr. Manuel Ulises Reyes Hernández  
ulises.reyes.hdz@gmail.com

### Este artículo debe citarse como

Trejo-Romero JC, Reyes-Hernández MU, Mendoza-Reyes E, Sandoval-García-Travesí FA. Sutura compresiva invaginante para control de la hemorragia obstétrica. Ginecol Obstet Mex 2017 ago;85(8):498-503.



**MATERIALS AND METHODS:** Observational, descriptive, transversal, retrospective study. Medical records from the Obstetrics & Gynecology Hospital of the city of Cuauhtémoc in Mexico in which the invaginant compression suture was used as a first option in the surgical management of an obstetric hemorrhage due to uterine atony unresponsive to pharmacological treatment, from January 2015 to March 2016. Measures of central tendency were performed for the statistical analysis using the software SPSS, version 16.0.

**RESULTS:** nine patients were identified during the study. The mean age was 25.1 years (14-40y), the mean gestational age was 37.2 weeks (32-40w). The mean of the estimated bleeding was 2033 ml (1800-2500ml). The duration of the surgical procedure was 49 minutes, duration of the suture placement 1.8 minutes (1-3). The invaginant compression suture was effective as the only option in 8 cases (89%). In one case other procedures were required (B-Lynch suture, hypogastric arteries ligation, hysterectomy). There were no complications associated or maternal deaths reported.

**CONCLUSIONS:** The invaginant compression suture was effective as a first surgical option in the management of obstetric hemorrhage in these patients, without short-term complications. There was a limited number of patients and long-term complications can not be ruled out. More studies to evaluate this parameter are required.

**KEY WORDS:** Obstetric hemorrhage; Uterine atony; Invaginant uterine compression suture

<sup>1</sup> Director médico, Hospital de Ginecología y Obstetricia, Ciudad Cuauhtémoc, Instituto Chihuahuense de Salud, Secretaría de Salud, Chihuahua, Chihuahua, México.

<sup>2</sup> Médico residente de Medicina Materno Fetal, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3, Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

<sup>3</sup> Jefe del servicio de Medicina Materno Fetal, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3 Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

#### Correspondence

Dr. Manuel Ulises Reyes Hernández  
ulises.reyes.hdz@gmail.com

## ANTECEDENTES

La hemorragia obstétrica es la pérdida sanguínea mayor de 500 mL en las primeras 24 horas posparto, y se considera severa cuando la pérdida sobrepasa los 1000 mL en el mismo lapso.<sup>1</sup> Es la principal causa directa de muerte materna en todo el mundo (27.1%) y, junto con los trastornos hipertensivos y sepsis, son responsables de más de la mitad de casos;<sup>2</sup> además, contribuye de manera importante a la morbilidad materna severa y las complicaciones a largo plazo.<sup>1</sup> En México es la segunda causa de muerte materna (22.3%), de ahí la trascendencia de la prevención y tratamiento adecuado de este problema.<sup>4</sup>

La atonía uterina sigue siendo la principal causa de hemorragia obstétrica (80%); otras causas menos frecuentes son: retención placentaria, alteraciones en la coagulación, ruptura e inversión uterina.<sup>4</sup> Los pilares del tratamiento son la reposición adecuada de las pérdidas sanguíneas y el tratamiento etiológico.<sup>3</sup>

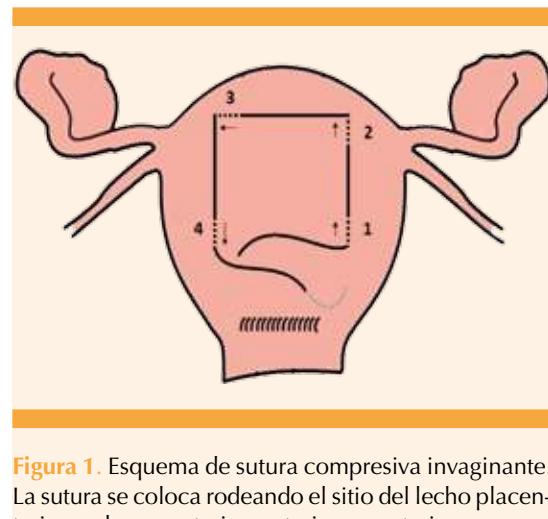
El tratamiento de la hemorragia secundaria a atonía se efectúa, inicialmente, con fármacos uterotónicos que favorecen la contractilidad uterina.<sup>3</sup> En caso de no lograrse el cese puede optarse por maniobras sencillas: pinzamiento de las arterias uterinas, colocación de balones intrauterinos, o el taponamiento con condón hidrostático.<sup>5-7</sup> Estas maniobras son de especial

utilidad en áreas rurales. En la cohibición de la hemorragia obstétrica se utilizan técnicas quirúrgicas cuando las maniobras iniciales no son suficientes.<sup>4</sup> Se identifican dos grupos: procedimientos quirúrgicos conservadores (suturas compresivas, ligadura de arterias uterinas y ligadura de arterias hipogástricas) caracterizados por la facilidad técnica y el corto tiempo de realización;<sup>8-10</sup> y procedimientos quirúrgicos radicales (histerectomía obstétrica, cirugía de control de daños).<sup>11-12</sup> La elección de la técnica se determina por el escenario clínico, los recursos hospitalarios, habilidades y preferencias del obstetra, deseos genésicos futuros, entre otros factores.

La sutura compresiva invaginante es una nueva técnica conservadora de cohibición de la hemorragia obstétrica secundaria a atonía uterina. Está indicada para interrumpir el flujo sanguíneo del lecho placentario, por eso se coloca en la cara uterina anterior o posterior tomando en cuenta la localización placentaria.

### Técnica quirúrgica

1. En caso de hemorragia posparto se realiza la laparotomía y se exterioriza el útero. Si se trata de hemorragia transcesárea se efectúa el cierre de la histerotomía en un plano, colocando la cara uterina anterior o posterior según el sitio predominante de inserción placentaria, con una sutura sintética de absorción lenta de 70 cm de longitud, con aguja ahusada de 37 mm.
2. El primer punto se coloca en dirección cefálica, a 3 cm de profundidad. (**Figura 1**)
3. El segundo punto se coloca 5-7 cm superior al primero, en dirección cefálica y a 3 cm de profundidad.
4. El tercer punto se coloca 5-7 cm lateral al segundo, de manera horizontal y a 3 cm de profundidad.



**Figura 1.** Esquema de sutura compresiva invaginante. La sutura se coloca rodeando el sitio del lecho placentario, en la cara uterina anterior o posterior.

5. El cuarto punto se coloca 5-7 cm inferior al tercero, en dirección caudal y a 3 cm de profundidad.
6. Se efectúa la tracción controlada de ambos cabos al realizar el primer medio nudo, mientras el ayudante presiona de manera sostenida el centro del tejido con el propósito de invaginarlo. (**Figuras 2 y 3**)
7. Se completa el nudo sin perder la tensión, y se corta la sutura restante. (**Figura 4**)

El objetivo de este estudio consiste en determinar el efecto de la aplicación de la sutura compresiva invaginante en el control de la hemorragia obstétrica secundaria a atonía uterina.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo. Se revisaron los expedientes clínicos de las pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia de Ciudad Cuauhtémoc, atendidas entre los meses de enero de 2015 a marzo de 2016 a quienes se colocó una sutura compresiva invaginante como primer procedimiento quirúrgico para inhibir la hemorragia obstétrica



**Figura 2.** Sutura compresiva invaginante: puntos colocados en la cara uterina posterior, antes de la tracción.



**Figura 4.** Sutura compresiva invaginante: resultado final.



**Figura 3.** Sutura compresiva invaginante: tracción controlada al anudar los cabos mientras el ayudante presiona para invaginar el tejido.

secundaria a atonía, sin reacción favorable al efecto de fármacos adecuados. Se excluyeron

los expedientes con datos incompletos. Muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se evaluaron: edad materna, paridad, edad gestacional, vía de terminación del embarazo, indicación del procedimiento quirúrgico, sangrado total estimado, necesidad de transfusión de hemoderivados, tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos (en este hospital las pacientes con hemorragia obstétrica ingresan por protocolo), necesidad de aplicar otras técnicas quirúrgicas, y las complicaciones. Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y el programa de cómputo SPSS versión 16.0.

## RESULTADOS

Se identificaron 9 pacientes; sus características de describen en el **Cuadro 1**. La edad gestacional promedio fue de 37.2 semanas (límites 32 y 40). El sangrado fue de 2033 mL (límites 1800 y 2500 mL); todas las pacientes requirieron transfusión de hemoderivados. El tiempo promedio de estancia en la unidad de cuidados intensivos fue de 37.3 horas (límites 24 y 72 h).

**Cuadro 1.** Sutura compresiva invaginante: serie de casos en los que se utilizó la sutura para detener la hemorragia obstétrica

n	Edad (años)	Embarazos	Edad gestacional (semanas)	Vía de terminación del embarazo	Indicación de cirugía	Sangrado total (mL)	Tiempo de colocación de la sutura (min)	PG	PFC	Estancia en UCI (h)	HTA
1	14	Uno	38	Cesárea	Desproporción cefalopélvica	1800	1	2	-	24	No
2	16	Uno	32	Cesárea	Preeclampsia con datos de severidad	2300	3	3	1	72	No
3	14	Uno	39	Cesárea	Preeclampsia, DPPNI	1800	2	4	4	48	No
4	40	Dos	36	Cesárea	Desproporción cefalo-pélvica	2300	2	2	-	48	No
5	39	Uno	40	Cesárea	Preeclampsia con datos de severidad	2000	1	3	1	24	No
6	26	Dos	39	Cesárea	Desproporción cefalo-pélvica	2500	2	3	2	48	Si
7	26	Cuatro	35	Parto	Hemorragia posparto	1800	1	1	-	24	No
8	32	Dos	37	Cesárea	Embarazo gemelar	2000	2	3	1	24	No
9	19	Uno	39	Cesárea	Presentación pélvica	1800	2	2	-	24	No

PG: paquetes globulares; PFC: plasma fresco congelado, UCI: unidad de cuidados intensivos; h: horas; HTA: histerectomía obstétrica; DPPNI: desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

La sutura compresiva invaginante fue efectiva como primer procedimiento para controlar la hemorragia en 8 casos (89%). El tiempo promedio de la intervención quirúrgica fue de 39 minutos, y el tiempo de colocación de la sutura compresiva de 1.8 minutos. No se identificaron complicaciones a corto plazo relacionadas con el procedimiento, ni se registraron muertes maternas. En el seguimiento a 6 meses de puerperio ninguna paciente tuvo trastornos menstruales.

## DISCUSIÓN

Las principales ventajas de las técnicas quirúrgicas conservadoras de la histerectomía obstétrica son la sencillez de los procedimientos, menores tiempo quirúrgico y porcentaje de complicaciones que se reflejan en efectividad en el control de la hemorragia obstétrica.<sup>13-15</sup>

Las suturas compresivas son sumamente efectivas (control de la hemorragia en más de 90% de los casos) cuando se aplican tempranamente: el sangrado menor a 1500 cc en la primera hora de inicio de la hemorragia se reduce. La efectividad disminuye conforme se retrasa la aplicación más de una hora, se utilizan en casos distintos a atonía, o cuando la hemorragia es masiva, oscilando entre el 75 a 85%.<sup>14</sup> En esta serie la sutura se aplicó antes de la primera hora, y aunque se indicó con hemorragia mayor a 1500 cc, fue efectiva en 89% de casos. Una paciente requirió histerectomía obstétrica por falta de respuesta a la sutura compresiva y a la aplicación posterior de otros métodos conservadores (B-Lynch y desarterialización uterina).

Las complicaciones de estas suturas, reportadas en la bibliografía, incluyen: necrosis uterina, pio-



metra y sinequias, limitadas a reportes de casos.<sup>14</sup> Una revisión reciente de técnicas quirúrgicas conservadoras identificó, en el grupo de suturas compresivas, el retorno a ciclos menstruales regulares a seis meses de puerperio en 90.3% de los casos. El porcentaje de embarazos en pacientes con deseo genésico fue de 85.7%.<sup>15</sup> En nuestra serie ninguna paciente tuvo complicaciones ni trastornos menstruales a seis meses. Hasta el momento, dos pacientes que deseaban embarazarse lo consiguieron.

Las limitaciones de este estudio incluyen: el diseño retrospectivo, el número limitado de pacientes y el corto periodo de seguimiento; hasta que no se efectúen estudios de mayor alcance podrán descartarse las complicaciones a largo plazo. Las fortalezas de este estudio son: la efectividad, tiempo de aplicación, simplicidad del procedimiento, ausencia de trastornos menstruales y los embarazos posteriores documentados.

## CONCLUSIONES

La sutura compresiva invaginante fue efectiva como primer procedimiento quirúrgico para el control de la hemorragia obstétrica debida a atonía uterina en esta serie de pacientes, sin complicaciones a corto plazo ni trastornos menstruales. La cantidad de casos es limitada; por tanto, no pueden descartarse complicaciones a largo plazo hasta que se haya efectuado el número suficiente de estudios con representación estadística.

## REFERENCIAS

1. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee: WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva, Switzerland, 2012.
2. Say L, Chou D, Gemmill A, Tuncalp O, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-33.
3. Prevención y manejo de la hemorragia obstétrica en el primer, segundo y tercer nivel de atención. México: Secretaría de Salud 2013.
4. Postpartum hemorrhage. ACOG Practice Bulletin No. 76. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2006;108:1039-47.
5. Zea PF, Espino SS, Morales HV. Pinzamiento vaginal de arterias uterinas en hemorragia puerperal: Técnica Zea para control de la hemorragia obstétrica. *Perinatol Reprod Hum* 2011;25(1):54-6.
6. Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynaecol Obstet*. 2001;74(2):139-42.
7. Sandoval GF, Hinojosa CJ, Reyes HM, Sandoval BD, Lorca JG, Mendoza RE, et al. Treatment of postpartum hemorrhage with intrauterine hydrostatic condom. *Ginecol Obstet Mex*. 2016;84(4):243-51.
8. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:372-5.
9. O'Leary JL, O'Leary JA. Uterine artery ligation in the control of intractable postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 1966;94:920-4.
10. Clark AL, Phelan JP, Yeh SY, Bruce SR, Paul RH. Hypogastric artery ligation for obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol* 1985;66:353-6.
11. Zelop CM, Harlow BL, Frigoletto FD, Safon Le, Saltzman DH. Emergency peripartum hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1443-8.
12. Dildy G, Scott J, Saffer C, Belfort M. An effective pressure pack for severe pelvic hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2006;108:1222.
13. Shellhaas C, Gilbert S, Landon M, et al. The frequency and complication rates of hysterectomy accompanying cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2009;114:224.
14. Matsubara S, Yano H, Ohkuchi A, Kuwata T, Usuri R, Suzuki M. Uterine compression sutures for postpartum hemorrhage: an overview. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92(4):378-85.
15. Doumouchtsis S, Nikolopoulos K, Talaulikar V, Krishna A, Arulkumaran S. Menstrual and fertility outcomes following the surgical management of postpartum haemorrhage: a systematic review. *BJOG*. 2014;121:382-8.