



Experiencia en la ligadura de arterias hipogástricas a pacientes ginecológicas y obstétricas del Hospital Universitario de Saltillo

RESUMEN

Antecedentes: la hemorragia pélvica es una complicación potencial de la cirugía obstétrica o ginecológica. Es indispensable conocer la distribución del componente vascular de la pelvis e implementar medidas preventivas ante una hemorragia porque pueden disminuir significativamente la morbilidad y mortalidad.

Objetivo: describir la experiencia con la técnica de la ligadura de arterias hipogástricas como medida preventiva y terapéutica de la hemorragia pélvica.

Métodos: estudio observacional y retrospectivo efectuado en el Hospital Universitario de Saltillo de enero de 2008 a julio del 2014 con pacientes a quienes se realizó un procedimiento quirúrgico con ligadura de arterias hipogástricas.

Resultados: a 41 pacientes se les hizo ligadura de arterias hipogástricas: 28 ginecológicas y 13 obstétricas. Las indicaciones ginecológicas fueron: cirugía oncológica (67.8%), lesiones benignas (25%) y absceso pélvico (7.12%). Entre las indicaciones obstétricas estaba la hemorragia por hipotonía uterina con 46%, placenta previa con 23.07% y, al final, en conjunto, miomatosis uterina, hematoma del ligamento ancho y desprendimiento prematuro de placenta normoinserta 30.7%. En las pacientes ginecológicas hubo una sola eventualidad: laceración de la arteria iliaca interna, sin complicaciones. En las pacientes obstétricas la preservación uterina fue de 62%.

Conclusiones: la ligadura de arterias hipogástricas es una opción viable y segura de prevención y tratamiento en la cirugía pélvica, con una incidencia baja de complicaciones transquirúrgicas de 3.5% en pacientes ginecológicas y de 0% en las obstétricas, con mortalidad de 0%.

Palabras clave: hemorragia pélvica, ligadura, arterias hipogástricas, cirugía pélvica.

Hypogastric arteries ligation: an experience in gynecological and obstetric patients at Hospital Universitario de Saltillo

ABSTRACT

Background: Pelvic hemorrhage is a potential complication that occurs performing an obstetric or gynecological surgery, it is essential to know the distribution

José Ignacio García de la Torre¹
Antonio Delgado-Rosas²
Gerardo González-Cantú³

¹ Ginecoobstetra.

² Ginecólogo oncólogo, maestro en investigación en salud, Facultad de Medicina, Universidad de Saltillo, Coahuila.

³ Residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia.

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario de Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila.

Recibido: octubre 2014

Aceptado: diciembre 2014

Correspondencia:

Dr. José Ignacio García de la Torre
Calzada Francisco I. Madero 1291
25000 Saltillo, Coahuila
drignacio82@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

García de la Torre JI, Delgado-Rosas A, González-Cantú G. Experiencia en la ligadura de arterias hipogástricas a pacientes ginecológicas y obstétricas del Hospital Universitario de Saltillo. Ginecol Obstet Mex 2015;83:32-40.



of pelvic vascular supplement, and implement preventive measures, can significantly reduce morbidity and mortality.

Objective: To describe the experience of hypogastric artery ligation, as a preventive and therapeutic measure of pelvic hemorrhage, this will give us new prospective lines for future investigation.

Methods: Retrospective observational study, in which all patient who were performed a surgical procedure and report hypogastric artery ligation at the Saltillo University Hospital, from January 2008 to July 2014 was studied.

Results: 41 patients were obtained with hypogastric artery ligation, 28 gynecological and 13 obstetric patients. Among gynecological indications, cancer surgery represents 67.85%, benign lesions 25% and pelvic abscess 7.12%. Obstetric indications were uterine hypotonia with 46%, placenta previa with 23.07% and uterine fibroids, broad ligament hematoma and abruptio placenta a total of 30.7%. There was one complication in relation with technique that was a laceration of internal iliac artery without any consequence linked to this. And uterine preserving of 62% was observed in obstetric patients.

Conclusions: This technique is a feasible and safe for preventive and therapeutic management of pelvic surgery, with a low incidence of complications 3.5% in gynecological patients and 0% in obstetric, with a mortality of 0%.

Key words: Pelvic hemorrhage, ligation, hypogastric artery, pelvic surgery.

ANTECEDENTES

La hemorragia pélvica es una complicación potencial que sobreviene durante una cirugía pélvica. Para prevenirla y tratarla es indispensable conocer la distribución del componente vascular de la región y saber implementar medidas preventivas y terapéuticas con el propósito de disminuir significativamente la morbilidad y mortalidad.¹

La ligadura de las arterias hipogástricas es una técnica descrita en 1894 por Howard Kelly para disminuir la hemorragia ginecológica y obstétrica (Figura 1). Este mismo cirujano, miembro de la Escuela de Medicina de la Universidad John Hopkins, fue el inventor de la pinza Kelly. Mientras realizaba cirugías de cáncer cervical y endometrial redujo el sangrado ligando la arteria iliaca interna; con esta nueva técnica se salvaron

innumerables vidas. Posteriormente, Mengel y Burcel popularizaron esta nueva maniobra para control de la hemorragia pélvica.^{2,3,4}

En los últimos 20 años este procedimiento ha tenido una lenta difusión en los grandes centros médicos y aún ahora permanece prácticamente ignorado, sin un uso rutinario, y es generalmente desconocido por la mayoría de los especialistas. Es habitual que en los hospitales con servicio de Ginecoobstetricia sea un mismo médico el que atiende a las pacientes que requieren esta técnica quirúrgica.^{1,5}

La arteria hipogástrica es un vaso de gran calibre, que mide de 3-4 cm de largo y es responsable de la irrigación de una extensa área de la pelvis y sus órganos (vejiga, ureteros pélvicos, útero, trompas, recto sigmoides, vagina, vulva, regiones glúteas, perineal y cara interna de los coxales).

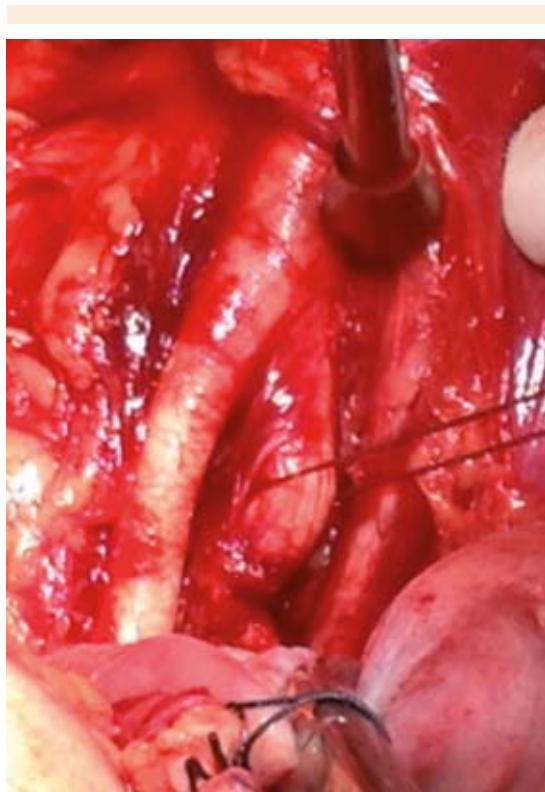


Figura 1. Ligadura de la arteria hipogástrica derecha.

Desciende por el peritoneo parietal y tiene como límite posterior y medio la vena hipogástrica; lateralmente con la vena iliaca externa y el uretero recorre su cara interna, por eso se insiste en que es indispensable que el cirujano conozca detalladamente la anatomía pélvica al realizar este procedimiento, para evitar dañar estas estructuras vecinas de gran importancia.⁶

Las indicaciones actuales para realizar esta técnica quirúrgica son: atonía uterina, ruptura uterina, placenta acreta, increta o percreta, histerectomía radical, hemorragia postoperatoria primaria o secundaria, anticiparse a un sangrado operatorio. Inmediatamente después de ligar la arteria iliaca interna disminuye el flujo, incluso en 80%, lo que hace que en el campo quirúrgico haya menos sangrado.^{3,7}

Las técnicas reportadas inician el procedimiento con una incisión en la hoja posterior del ligamento ancho, abriendo el peritoneo lateralmente a la arteria iliaca externa. Así, es menos probable lesionar el uretero y se obtiene mejor exposición. Despues de identificar al uretero se incrementa la exposición de la hipogástrica, pero debe cuidarse de no lesionar la vena iliaca externa subyacente. La arteria se monta en una pinza de ángulo y debajo de la arteria hipogástrica se pasan riendas de seda del 1 para ligarla 2-3 cm por debajo de la bifurcación de la arteria iliaca común (descripción original).^{2,8}

La ligadura de ambas arterias requiere ordenamiento de las vías afluentes locales, la sangre llega a través de vías alternas. Debido a esta extensa circulación colateral, puede entenderse la ausencia de lesiones isquémicas de los órganos intrapélvicos o de los glúteos.⁶

En múltiples estudios aortográficos se ha mostrado no solo la abundante red pélvica, sino que con la ligadura de estas arterias se ponen en función múltiples vías supplementarias.⁶ Incluso, se ha reportado que hay flujo colateral 45 minutos después de una arteriografía, y la sutura utilizada carece de peso en este impresionante fenómeno. También está reportado que la ligadura de las hipogástricas no es efectiva para controlar el sangrado de la parte anterior de la colporrafia, la parte superior y tercio medio del recto.⁹

Sin embargo, a pesar de las ventajas de este procedimiento se han reportado múltiples complicaciones, como la lesión de la vena iliaca, fiebre, CID, SDR del adulto, paro cardiorrespiratorio, lesión ureteral y vesical, entre otras.⁸

A pesar de las complicaciones, algunas investigaciones refieren que la mortalidad es menor de 1%, incluso de 0%, por lo que se considera un procedimiento con tasas de éxito muy altas; por esto todo cirujano pélvico debe estar fa-



miliarizado con la técnica y sus indicaciones, ante la eventualidad de poderse enfrentar a una hemorragia pélvica.⁵

En esta investigación se analizan los datos estadísticos básicos, sus indicaciones y, sobre todo, las complicaciones de la ligadura y su efectividad como procedimiento preventivo de la hemorragia pélvica. Algunos mencionan que en el tratamiento de la hemorragia obstétrica se evitan 50% de hysterectomías, por esto es una opción viable para prevenir esta frecuente complicación.¹⁰

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo y observacional efectuado en 50 pacientes con antecedente de ligadura de hipogástricas durante un procedimiento quirúrgico u obstétrico y que ingresaron al Hospital Universitario entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de julio de 2014. De estas pacientes se recabaron variables del expediente clínico solo de 41 de ellas, con antecedente de ligadura de arterias hipogástricas. Se eliminaron nueve pacientes de quienes no se encontró el expediente en el archivo clínico. Se registraron las variables de: edad, peso, talla, IMC, número de embarazos, cirugía pélvica previa, hemoglobina de ingreso y egreso, indicación prequirúrgica de la ligadura, sutura utilizada, sangrado, transfusión y complicaciones transoperatorias. Duración de la cirugía, histerectomía obstétrica y complicaciones postquirúrgicas. Con el programa SPSS, versión 19, se analizaron los resultados y las variables dependientes e independientes y se correlacionaron para obtener una relación y resultados.

RESULTADOS

Se estudiaron 41 pacientes con ligadura de arterias hipogástricas, 28 de ellas con diagnóstico ginecológico y 13 obstétrico (Figura 2). Entre las

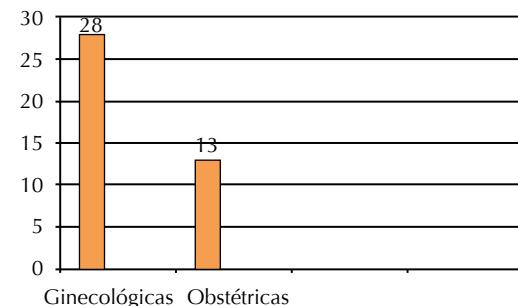


Figura 2. Tipo de pacientes.

indicaciones ginecológicas (Figura 3) la cirugía oncológica representó 67.8%, con edad media de 47.9 años, máxima de 78 años y mínima 17 (Cuadro 1), lesiones benignas 25% (n=7) con edad media de 45 años, máxima de 79 años y mínima de 32 años (Cuadro 2) y, por último, con absceso pélvico 7.12% (n=2), con edad media de 45.5 años, con edad máxima de 49 y mínima de 42 (Cuadro 3). El grupo de pacientes con diagnóstico ginecológico tuvo un peso medio de 67.2 kg, máximo de 108 kg y mínimo 37.5 kg (Cuadro 4) con una media de talla de 1.55 m, máxima 1.69 m y mínima de 1.45 m (Cuadro 5) e IMC promedio de 27.8, máximo de 42.7 y mínimo 16.8

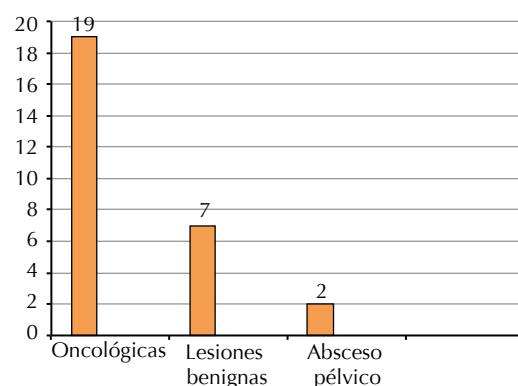


Figura 3. Pacientes ginecológicas.

Cuadro 1. Edad de las pacientes ginecológicas

Media	47.9 años
Desviación estándar	15.51
Edad mínima	17 años
Edad máxima	78 años
Mediana	46 años

Cuadro 2. Edad de las pacientes con patología benigna

Media	45 años
Desviación estándar	16.17
Edad mínima	32 años
Edad máxima	79 años
Mediana	41 años

Cuadro 3. Edad de las pacientes con absceso pélvico

Media	45.5 años
Desviación estándar	4.95
Edad mínima	42 años
Edad máxima	49 años
Mediana	45.5 años

Cuadro 4. Peso de las pacientes ginecológicas

Media	67.2 kg
Desviación estándar	14.57
Peso mínimo	37.5 kg
Peso máximo	108 kg
Mediana	67.4 kg

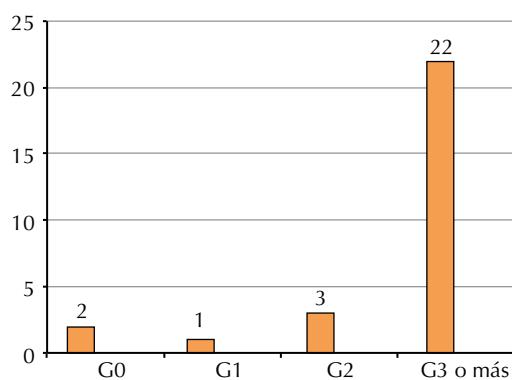
Cuadro 5. Talla de las pacientes ginecológicas

Media	1.55 m
Desviación estándar	.06
Talla mínima	1.45 m
Talla máxima	1.69 m
Mediana	1.55 m

(Cuadro 6). De las 28 mujeres 78% tenía 3 o más embarazos (Figura 4), y la media de hemoglobina a su ingreso y egreso fue de 12.26 g/dL (Cuadro 7) y 10.29 g/dL (Cuadro 8), respectivamente, con una media de la duración de la cirugía de 3.2 h, máximo 5 h y mínimo 1.2 h. (Cuadro 9).

Cuadro 6. IMC de las pacientes ginecológicas

Media	27.8
Desviación estándar	6.20
Edad mínima	16.8
Edad máxima	42.7
Mediana	27.3

**Figura 4.** Número de embarazos de las pacientes ginecológicas.**Cuadro 7.** Hemoglobina al ingreso de las pacientes ginecológicas

Media	47.9 años
Desviación estándar	15.51
Hb mínima	17 años
Hb máxima	78 años
Mediana	46 años

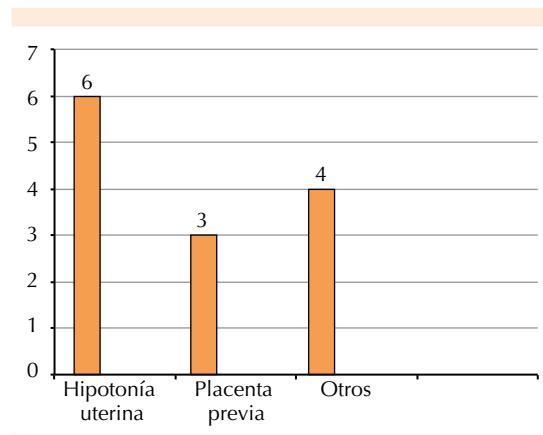
Cuadro 8. Hemoglobina al egreso en las pacientes ginecológicas

Media	10.29
Desviación estándar	1.34
Hb mínima	8.28
Hb máxima	13.6
Mediana	10.15

Entre las indicaciones obstétricas (Figura 5) la hemorragia por hipotonía uterina con 46% (n=6) con edad media de 23.6 años, máxima de 35 y mínima

**Cuadro 9.** Duración de la cirugía ginecológica

Media	3.2 h
Desviación estándar	0.825
Tiempo mínimo	1.2 h
Tiempo máximo	5 h
Mediana	3 h

**Figura 5.** Diagnóstico obstétrico.

de 16 años (Cuadro 10), después la placenta previa con 23.6% (n=3), con edad media de 23.6 años y máxima de 31 años y mínima de 18 (Cuadro 11). Al final, en conjunto, la miomatosis uterina, hematoma de ligamento ancho y desprendimiento prematuro de placenta normoinserta en total 30.7% (n=4), con edad media de 29.5, máxima de 36 y mínima de 23 años (Cuadro 12). Este grupo tuvo un peso medio de 72.5 kg, máximo de 101 kg y mínimo de 46 kg (Cuadro 13), con talla e IMC medio de 1.56 m (Cuadro 14) y 27.8 (Cuadro 15), respectivamente. De las 13 pacientes 69% (n=9) tenía más de tres embarazos (Figura 6) y la hemoglobina media al ingreso y egreso fue de 11.4 g/dL (Cuadro 16) y 10.48 g/dL (Cuadro 17), respectivamente, con duración media de la cirugía de 2.4 h máxima 3.5 y mínima 1.5 h. (Cuadro 18)

En las pacientes ginecológicas la técnica quirúrgica se realizó de manera preventiva y la

Cuadro 10. Edad de las pacientes con hipotonía uterina

Media	23.67 años
Desviación estándar	7.20
Mínima	16 años
Máxima	35 años
Mediana	24 años

Cuadro 11. Edad de las pacientes con placenta previa

Media	23.6 años
Desviación estándar	6.66
Mínima	18 años
Máxima	31 años
Mediana	22 años

Cuadro 12. Edad de las pacientes con otros diagnósticos

Media	29.5 años
Desviación estándar	6.95
Mínima	23 años
Máxima	36 años
Mediana	29.5 años

Cuadro 13. Peso de las pacientes obstétricas

Media	72.5 kg
Desviación estándar	13.8
Mínimo	46 kg
Máximo	101 kg
Mediana	76 kg

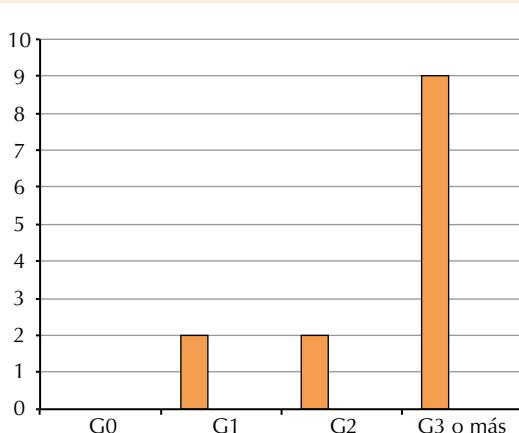
Cuadro 14. Talla de las pacientes obstétricas

Media	1.56 m
Desviación estándar	.05
Mínima	1.48 m
Máxima	1.66 m
Mediana	1.57 m

media de sangrado fue de 766 cc, con máxima de 4000 cc y mínima de 200 cc (Cuadro 19), de estas pacientes sólo 21% (n=6) recibieron,

Cuadro 15. IMC de las pacientes obstétricas

Media	27.8
Desviación estándar	5.42
IMC mínimo	18.7
IMC máximo	41
Mediana	30

**Figura 6.** Número de gestaciones (G) en pacientes obstétricas.**Cuadro 16.** Hemoglobina de ingreso de las pacientes obstétricas

Media	11.4 g/dL
Desviación estándar	1.52
Hb mínima	8.24
Hb máxima	13.5
Mediana	12.3

Cuadro 17. Hemoglobina de egreso de las pacientes obstétricas

Media	10.48 g/dL
Desviación estándar	1.19
Hb mínima	8.63
Hb máxima	11.9
Mediana	10.7

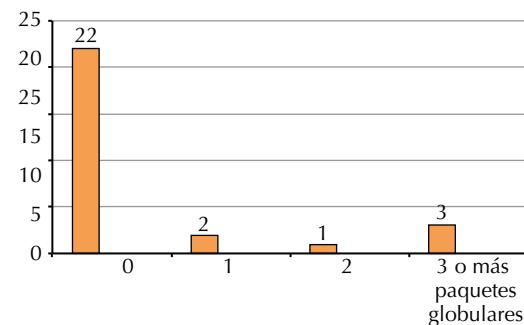
al menos, 1 paquete globular (Figura 7), y la media del sangrado de las pacientes obstétricas fue de 864 cc, con máxima de 800 cc y mínima

Cuadro 18. Duración de la cirugía obstétrica

Media	2.4 h
Desviación estándar	.620
Duración mínima	1.5 h
Duración máxima	3.5 h
Mediana	2.5 h

Cuadro 19. Sangrado de las pacientes ginecológicas

Media	766 cc
Desviación estándar	852.45
Sangrado mínimo	200 cc
Sangrado máximo	4000 cc
Mediana	500 cc

**Figura 7.** Trasfusión a las pacientes ginecológicas.

de 250 cc (Cuadro 20), y recibieron transfusión de al menos 1 paquete 38% (n=5).

En las pacientes ginecológicas hubo una sola eventualidad relacionada con la ligadura, que fue una laceración de la arteria iliaca interna que se resolvió de inmediato, sin complicaciones en el postquirúrgico a corto y a largo plazo relacionadas con ella.

En las intervenciones obstétricas no hubo complicaciones; 13 mujeres (38%, n=5) terminaron en hysterectomía y 62% (n=8) conservaron el útero. La mortalidad en las intervenciones gine-

**Cuadro 20.** Sangrado de las pacientes obstétricas

Media	864 cc
Desviación estándar	601
Mínimo	250 cc
Máximo	2000 cc
Mediana	800 cc

cológicas y obstétricas fue de 0% relacionada con la técnica quirúrgica.

DISCUSIÓN

Múltiples investigaciones concluyen que la principal causa del pobre uso de la ligadura de arterias hipogástricas es la lesión de las venas ilíacas. Esta complicación puede minimizarse con el adecuado conocimiento de la anatomía del retroperitoneo y utilizando una técnica quirúrgica muy cuidadosa.

La ligadura de arterias hipogástricas no sólo contribuye a disminuir la histerectomía sino a prevenirla y facilitarla; además, reduce la mortalidad en caso de un traumatismo uterino y el sangrado, porque limpia el campo quirúrgico y ayuda al cirujano a evitar pinzar y ligar a ciegas.

Éste no es el primer estudio que reporta la experiencia con esta técnica en la cirugía obstétrica y ginecológica en México. Se han efectuado diversos cursos de adiestramiento para reducir esta importante complicación, que es la hemorragia pélvica, que en obstetricia es la principal causa de muerte materna en nuestro país.

Está demostrado que es una técnica antigua y segura, realizada con la intención de disminuir el sangrado pélvico, como lo reportan Alemán y su grupo.⁸

Es de gran importancia practicar esta técnica en los programas de residencias médicas para adiestrar a futuros ginecólogos y tener una atención

óptima con este tipo de pacientes y reducir la mortalidad que puede ocasionar una hemorragia severa en la paciente obstétrica y ginecológica. Nuestra experiencia en este estudio y la investigación de Hurtado y colaboradores⁵ muestra que las complicaciones relacionadas con la técnica son mínimas y la mortalidad es de 0%, con resultados exitosos para la preservación uterina en la paciente obstétrica.

La preservación uterina en la paciente obstétrica se logró en (n=8) 61% de las mujeres, y en (n=5) 39% no se consiguió conservar el útero. Se han descrito múltiples estudios en los que el éxito de esta técnica en cuanto a preservación uterina, como la reportada por Joshi y coautores¹⁰ de 68.8% muy similar al resultado de esta investigación.

CONCLUSIONES

La técnica de ligadura de arterias hipogástricas es una opción viable y segura de prevención en la cirugía pélvica, con una incidencia baja de complicaciones transquirúrgicas de 3.5% en pacientes ginecológicas y de 0% en la obstétrica y sin complicación postquirúrgica.

En nuestro estudio no hubo muertes relacionadas con la técnica quirúrgica (0%), por lo que esta medida preventiva es decisiva para reducir las complicaciones posteriores a una hemorragia pélvica masiva. El éxito en la preservación uterina que se consigue en la paciente obstétrica obliga al cirujano pélvico a conocer esta técnica, sus indicaciones y tenerla presente al enfrentarse a una hemorragia o a pacientes con alto riesgo de tenerla. Las complicaciones relacionadas con la ligadura son muy bajas, con muy altas probabilidades de controlar el sangrado pélvico y con más de 50% de probabilidades de conservar el útero en las pacientes con hemorragia obstétrica. Quizá la respuesta para poder bajar la mortalidad materna sea esta técnica porque cada vez son más los estudios que demuestran su viabilidad y

eficacia con muy bajo riesgo. Desde luego que hacen falta estudios prospectivos (que ya estamos llevando a cabo) para obtener un resultado estadístico significativo en el manejo conservador quirúrgico de la hemorragia obstétrica.

REFERENCIAS

1. Mandal D, Mandal S, Tapan KM, Parmanik S, Chandra SB. Role of hypogastric artery ligation in pelvic haemorrhage is still alive. *Al Amenn J Med Sci* 2013;6:12-16.
2. García-López A, Martínez-Aguirre R, Hernández-Romero F, Naranjo-Gutiérrez A, Montes-Reyes J. Ligadura de arterias hipogástricas. Seguridad y eficacia de un programa de adiestramiento. *Ginecol Obstet Mex* 2001;69:443-448.
3. Bellad MD. Internal Iliac Artery Ligation (IIAL): An uterus/Life saving procedure. *South Asian Federation of Obstetrics and Gynecology* 2009;1:32-33.
4. Dastur AE, Tank PD, Howard AK. Much beyond the stitch. *J Obstet Gynecol India* 2010;60:392-394.
5. Hurtado-Estrada G, Cárdenas-González S, Barrón-Fuentes A, Cordero-Galera CA, y col. Ligadura de arterias hipogástricas, una cirugía heroica para evitar la mortalidad en ginecoobstetricia. *Investigación Materno-infantil* 2009;1:138-143.
6. Serrano-Berrones MA. Comparación de dos técnicas quirúrgicas conservadoras para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. *RevEspMedQuir* 2013;18:100-107.
7. Ghanorro EP, Abedi HO, Isiawwe JO. Prophylactic internal iliac artery ligation in pelvic surgery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1999;65:307-309.
8. Alemán-Ramirez PE, Suárez-González JA, Medina-Escobar E, Iglesias-Yera A. Ligadura de las arterias hipogástricas: una decisión oportuna en el sangrado de causa obstétrica. *Medicentro* 2005;9:1-6.
9. McDonough PG, Emich JP, Schwarz RH. Interval before appearance of collaterals following hypogastric ligation. *JACOG* 1965;25:213-216.
10. Joshi VM, Oтив SR, Majumder R, Nikam YA, Shirivastava M. Internal iliac artery ligation for arresting postpartum hemorrhage. DOI 10.1111/j. 1471-0528. 2006. 01235.x.