

TRABAJOS ORIGINALES

Hospital General Docente "Ciro Redondo García".
Artemisa. Cuba.



Ligadura de las arterias hipogástricas en el tratamiento de las hemorragias obstétricas de emergencias

Hypogastric artery ligation in the treatment of the obstetric haemorrhages in emergencies

Dr. Fernando Ibañez Cayón¹, Dr. Armando Javier Ruiz Prieto², Dr. Abel David Pérez Díaz³, Dr. Renier Torres Leiva⁴, Dr. Jimmy Tarrillo López⁵, Dr. Braden Del Campo Domínguez⁵

Resumen

Introducción: La hemorragia continúa siendo una de las primeras causas de muerte materna en el mundo; la ligadura de las arterias ilíacas internas o hipogástricas es un proceder efectivo en la solución de las hemorragias severas del embarazo, parto y puerperio.

Objetivo: Describir el empleo de la ligadura de las arterias hipogástricas, en el tratamiento quirúrgico de las hemorragias obstétricas de emergencias.

Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal de una serie de 31 pacientes, que se les aplicó la ligadura de las arterias hipogástricas para el control de las hemorragias obstétricas; de enero 1988 a diciembre 2012 en el Hospital General "Ciro Redondo García", Artemisa, Cuba.

Resultados: La media de edad de las pacientes intervenidas fue 27 años. El tipo de parto que precedió con mayor frecuencia el evento hemorrágico fue la cesárea (72,4%). La principal indicación del procedimiento fue la atonía uterina (29,0%). Se conservó el útero en un caso y se logró el control del sangrado en todas las pacientes. No se presentaron complicaciones, ni muertes maternas.

Conclusiones: Se considera la ligadura de la rama anterior de las arterias hipogástricas un procedimiento seguro, eficaz y aún vigente su utilidad en el tratamiento de las hemorragias obstétricas de emergencia de difícil manejo por otros métodos convencionales.

Palabras clave: Ligadura de las arterias hipogástricas, hemorragia.

Abstract

Introduction: The haemorrhage continues being one of the main causes of maternal death in the world; the internal iliac or hypogastric arteries ligation is an

effective proceed in the solution of the severe haemorrhages of the pregnancy, childbirth and puerperal period.

Objective: To describe the employment of the hypogastric arteries ligation, in the surgical treatment of the obstetric haemorrhages in emergencies.

Methods: Descriptive, retrospective and of transversal court study in 31 patients that were applied the hypogastric arteries ligation for the obstetric haemorrhages control; from January 1988 to December 2012 at "Ciro Redondo Garcia" General Hospital in Artemisa, Cuba.

Results: The prevailing age of the intervened patients was 27 years old. The haemorrhagic event was preceded with more frequency by caesarean operation (72,4%). The uterine atony was the main indication of procedure (29,0%). The uterus was conserved in a case and the bleeding control was achieved in all patients. It was not showed up neither complications nor maternal deaths.

Conclusions: The previous branch ligation of the hypogastric arteries is considered a sure and effective procedure and even its utility is employed in the treatment of obstetric haemorrhages in emergency of difficult handling for other conventional methods.

Key words: Hypogastric artery ligation, haemorrhage.

¹ Máster en Ciencias. Especialista de Segundo Grado en Obstetricia y Ginecología. Profesor Auxiliar.

² Especialista de Primer Grado en Obstetricia y Ginecología. Profesor Asistente.

³ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor.

⁴ Especialista de Primer Grado en Obstetricia y Ginecología. Profesor Instructor.

⁵ Residentes de Obstetricia y Ginecología.

Correspondencia: fibanez@infomed.sld.cu

Introducción

En 1894, en el Jonhs Hopkins Hospital, Howard Kelly fue el primero en informar la ligadura de las arterias ilíacas internas o hipogástricas en el control de la hemorragia pélvica. Estudios posteriores validaron este proceder opinando que era un procedimiento sumamente efectivo, al que se debe recurrir en todo caso de hemorragia pélvica masiva. Años después Burchell aclara sobre la formación de la circulación colateral y los fenómenos hemodinámicos que resultan de practicar la ligadura de estas arterias, trabajos mas recientes informan que después de realizarla, se mantiene la fertilidad y función pélvica.

La ligadura de las arterias hipogástricas es una alternativa de especial utilidad cuando habiéndose realizado una histerectomía obstétrica, persiste un sangrado difuso desde el suelo pelviano, cuando la hemorragia procede de una rama distinta a la uterina, como por ejemplo ocurre en la rotura uterina, hematoma retroperitoneal, hemorragia procedente de vagina, o cuando estamos frente a una coagulopatía. En aquellas pacientes en quienes se desea preservar la fertilidad se ha utilizado como alternativas quirúrgicas conservadoras.^{1,2}

En el Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Obstetricia y Perinatología de Cuba y en el libro acciones para un parto seguro se recomienda el uso de esta técnica ante las complicaciones hemorrágicas alrededor del parto.^{3,4}

También en el tratamiento de las hemorragias operatorias o postoperatorias en obstetricia pueden existir problemas con el aislamiento y ligadura de vasos sangrantes, por una mala exposición, un tejido friable o por una retracción de los vasos, y al agotarse los métodos convencionales de control de hemorragia y seguir sangrando, la aplicación de este procedimiento puede salvar la vida de la paciente.⁵

En Cuba en el periodo 2000 - 2010 la hemorragia fue la primera causa de muerte materna directa, lo cual constituye un desafío en la práctica obstétrica. La ligadura de las arterias hipogástricas puede ser útil para el control del sangramiento que no puede ser resuelto por otros métodos convencionales.

Todo lo comentado con anterioridad justifica la realización de esta investigación que pretende dar respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuáles fueron las causas de hemorragias más frecuentes que motivaron esta intervención?

¿Cuál fue el resultado de este proceder en la institución?

Respecto a la técnica quirúrgica a utilizar, existen múltiples descripciones, se pretende hacer una exposición de la forma que los autores la han realizado a lo largo de estos años.

El ingreso en el espacio retroperitoneal merece una mayor consideración. Este es el aspecto más confuso para el cirujano con poca experiencia en esta área, por existir enormes variaciones en la anatomía. En hematomas o infecciones severas los vasos no se visualizan.

La arteria ilíaca primitiva puede bifurcarse en el reborde pelviano o profundamente en la pelvis verdadera, es decir que en muchos casos no puede identificarse el sitio de la bifurcación antes de abrir el peritoneo.

El siguiente método es seguro:

- Identificar arteria ilíaca externa, esto siempre es posible a pesar de cualquier patología, aún cuando el vaso deba ser identificado y seguido proximalmente desde el hueso púbico.
- Abrir lateral a la arteria ilíaca externa la incisión peritoneal, en esta zona excluye cualquier lesión ureteral.

Se prefiere la identificación de la arteria ilíaca interna por esta vía y no a través del decolamiento posterior del ligamento ancho, si se está realizando la histerectomía, porque sería mayor el lecho cruento que favorece a la recidiva del hemoperitoneo.

Disecar la arteria, se logra movilizándolo por medio de disección aguda y roma el tejido areolar laxo que la rodea, tomándolo con pinzas de presión y seccionando con tijeras hasta llegar a la adventicia del vaso, se usa una "puchita de gasa" para secar el tejido areolar de la adventicia del vaso de modo que la arteria queda limpia en una distancia de 3 a 4 cm.

Para separar la arteria de la vena sin lesionarla, se comienza la disección con un clamp romo con ángulo recto (Pinza Mixter de punta gruesa); el instrumento debe permanecer cerca de la arteria sin que se intente empujar el clamp hacia la vena subyacente, no debe empujarse a ciegas, sino bajo visión directa y abrirse repetidamente con una leve presión hacia adelante de modo que el laxo tejido entre la arteria y la vena sea "desgastado", se coloca un clamp vascular Backok

para levantar la arteria y separarla cuidadosamente de la vena homóloga, "labrando" una vía en el tejido entre ambas.

Se pasan entonces las suturas con el clamp recto con la punta en sentido contrario a la vena (lateral a medial) por la rama anterior de las arterias hipogástricas distal a la rama parietal posterior, se anudan las suturas y se comprueban los pulsos femorales y pedios, por si se produce ligadura accidental de la arteria ilíaca externa revertirla rápidamente. Las lesiones de venas ocurren solo cuando esta parte de la disección se lleva a cabo con apuro o un manejo grosero de los tejidos.

Objetivo

Describir el empleo de la ligadura de las arterias hipogástricas, en el tratamiento quirúrgico de las hemorragias obstétricas de emergencias que no pudieron ser controladas por otros métodos.

Material y método

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal de una serie de 31 pacientes, que se les aplicó la ligadura de las arterias hipogástricas en el tratamiento quirúrgico de las hemorragias obstétricas graves de difícil manejo por otros métodos. Todas las pacientes fueron operadas en el Hospital General Docente "Comandante Ciro Redondo García" de Artemisa, Cuba, de enero de 1988 a diciembre de 2012. Se revisaron las historias clínicas de las pacientes, para determinar edad, tipo de parto que precedió el evento hemorrágico, etiología de la hemorragia y complicaciones al aplicar el procedimiento.

El procesamiento estadístico se realizó a través de la confección de un formulario y se creó una base de datos en el sistema MedCalc 2007, expresando los resultados en tablas y gráficos, con criterios de tendencia central y por cientos.

Resultados y discusión

En la Tabla 1 se representan las etiologías más frecuentes del evento hemorrágico que conllevaron a la realización de la ligadura de las arterias hipogástricas, siendo la atonía uterina la que se presentó con mayor incidencia ($9/31=29.0\%$), seguido de la placenta previa ($4/31=12.9\%$) y las hemorragias secundarias puerperales ($4/31=12.9\%$).

Se pudo conservar el útero en una ($1/31=3.2\%$) paciente nulípara con desprendimiento prematuro de la placenta normoinsera severo, con feto muerto, que presentó una pérdida masiva de sangre, donde primeramente se procedió a la ligadura de las ramas ascendentes de las arterias uterinas y anastomosis útero ováricas y al no controlarse el sangrado se utilizó como tercer paso la ligadura de las arterias hipogástricas. La operación que más se asoció con la ligadura de las arterias hipogástricas fue la histerectomía subtotal ($14/31=45.1\%$).

Tabla 1: Indicaciones de la ligadura de las arterias hipogástrica. Período enero 1988 – diciembre 2012. Hospital Comandante "Ciro Redondo García", Artemisa. Cuba.

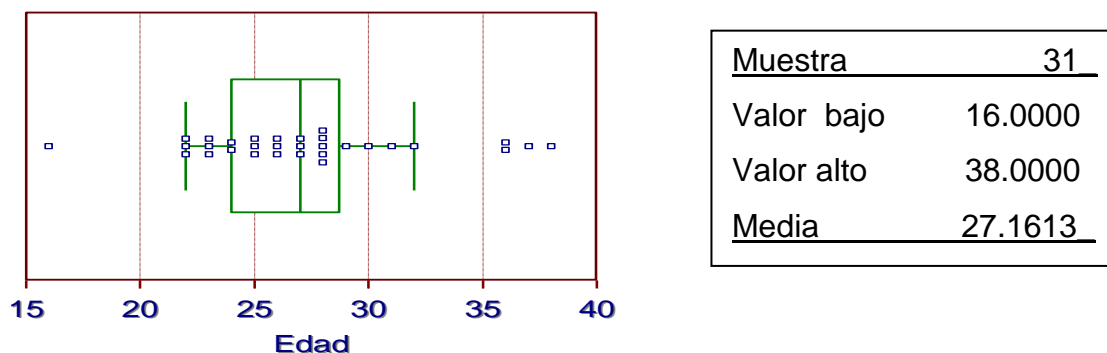
No	Tipo de parto/intervención	Etiología/indicación	Operaciones
1	Vaginal eutócico	Estallamiento vaginal	HTA + L A-II
2	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
3	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
4	Vaginal instrumentado	Estallamiento vaginal	HTA + L A-II
5	Cesárea primitiva	HPP secundaria	HTA + L A-II
6	Cesárea primitiva	Miomatosis uterina	HSA + L A-II
7	Cesárea primitiva	Rotura uterina	HSA + L A-II
8	Vaginal instrumentado	Estallamiento vaginal	HTA + L A-II
9	Cesárea primitiva	Miomatosis uterina	HSA + L A-II
10	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
11	Cesárea iterada	Desgarro histerorrafia	HSA + L A-II
12	Vaginal eutócico	Estallamiento vaginal	HTA + L A-II
13	Vaginal eutócico	HPP secundaria	HTA + L A-II
14	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
15	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
16	Vaginal eutócico	Atonía uterina	HTA + L A-II
17	Cesárea primitiva	Placenta previa	HTA + L A-II
18	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
19	Cesárea iterada	Placenta previa	HTA + L A-II
20	Cesárea primitiva	Miomatosis uterina	HSA + L A-II
21	Cesárea iterada	Desgarro histerorrafia	HSA + L A-II
22	Aborto diferido	Coagulopatía	HTA + L A-II
23	Cesárea primitiva	HPP secundaria	HTA + L A-II
24	Cesárea iterada	Placenta previa	HTA + L A-II
25	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
26	Cesárea primitiva	Abruptio placentario	L A-U+L A-II
27	Laparotomía	Rotura uterina	HTA + L A-II
28	Cesárea primitiva	Atonía uterina	HSA + L A-II
29	Cesárea-histerectomía	Hemoperitoneo	L A-II
30	Cesárea iterada	Placenta previa	HSA + L A-II
31	Vaginal eutócico	HPP secundaria	HTA + L A-II

Legenda: HTA: histerectomía total abdominal. HSA: histerectomía subtotal abdominal. L A-II: ligadura de arterias ilíacas internas. L A-U: ligadura de arterias uterinas. HPP: hemorragia posparto secundaria.

Fuente: Historias clínicas de las pacientes intervenidas.

La edad de la población en estudio tuvo una distribución entre los 16 y 38 años, con una media de 27.1 años (Gráfico 1).

Gráfico 1: Edad de las pacientes que se les realizó ligadura de las arterias hipogástricas.

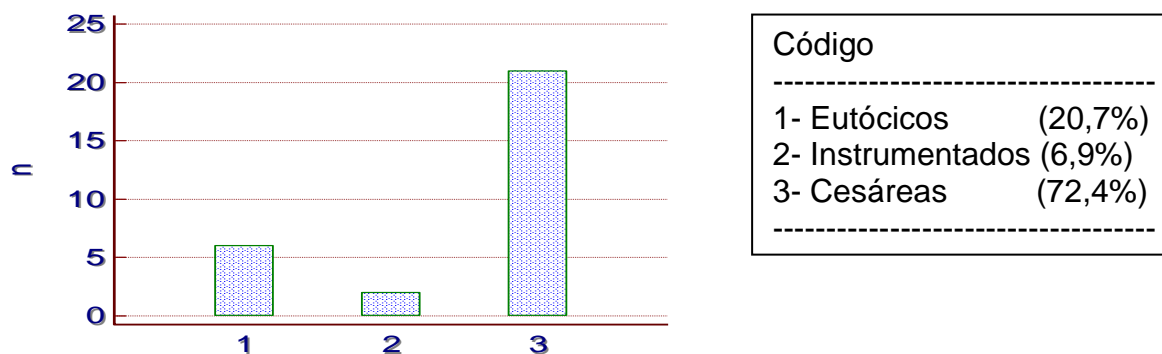


Fuente: Tabla 1.

En relación a la edad de las pacientes los resultados de la presente investigación no coinciden con los estudios de otros autores que informan que la edad mayor de treinta años se asoció con mayor frecuencia a la histerectomía obstétrica de emergencia por atonía uterina, que se complementaron con la ligadura de las arterias hipogástricas.⁵ Según Romero-Maldonado durante las últimas décadas los nacimientos en mujeres mayores de 35 años han aumentado en 35-50%,⁶ pero en la presente serie está relacionado con la edad con que paren la mayoría de las mujeres en nuestro país. Independientemente que el proceso del parto se produzca en edades óptimas, tengan o no factores de riesgos, todas las mujeres llegan al parto con riesgo de sangrar fundamentalmente en el periparto, para lo cual se debe estar familiarizado con la técnica de la ligadura de las arterias hipogástricas.

El Gráfico 2, indica que el tipo de parto que con mayor frecuencia precedió a las complicaciones hemorrágicas, fue la cesárea (21/29=72.4%). Dos casos no se incluyen en el total de partos; uno fue un aborto diferido del segundo trimestre y el otro caso una rotura uterina con feto en cavidad abdominal en el momento de la laparotomía.

Gráfico 2: Tipo de parto que precedió la hemorragia.



Fuente: Tabla 1.

De forma similar al estudio actual, informan que tras una cesárea es más frecuente la atonía uterina.⁷ Actualmente la cesárea es la intervención quirúrgica más frecuente del mundo, lo cual aumenta el riesgo de que pueda presentarse la hemorragia posparto con mayor frecuencia.^{8,9} Torres, Bueno y Arana, señalan en sus series a la cesárea como el tipo de parto que más se asocia a la hemorragia e indicación de histerectomía obstétrica y ligadura de las arterias hipogástricas.²

De igual forma que otros autores³ el proceder que más se utilizó asociado a la ligadura de las arterias hipogástricas fue la histerectomía subtotal, siempre que sea posible y no exista lesión del cuello uterino, por ser más rápida y sencilla que la histerectomía total.

Otros autores para el control de la hemorragia por inercia uterina en cesáreas, colocan puntos transfixiantes o plicaturas en el cuerpo uterino, que tienen por objetivo colapsar y comprimir el cuerpo del útero. De estas se derivan complicaciones que incluyen: piometra, hematometra, infecciones y sinequias uterinas.

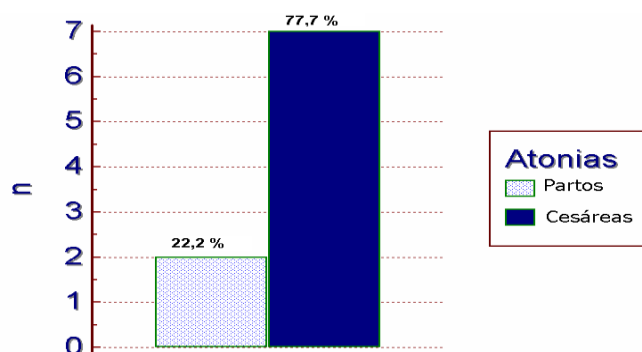
También se utilizan las ligaduras de los pedículos vasculares aferentes al útero (ramas de las arterias uterinas y las anastomosis útero ováricas). Estas últimas técnicas son más simples, rápidas, no requieren de mayor destreza quirúrgica y tienen un alto por ciento de eficacia.¹⁰ Son aceptados estos procedimientos para el manejo quirúrgico inicial de la atonía uterina, como alternativa a la histerectomía, que trae consigo mayor morbilidad y no preservan el útero (fertilidad), mientras llega el equipo de ayuda y reservar la ligadura de las arterias hipogástricas como tercer paso a seguir, previo a la histerectomía o complementaria a esta si fuera necesario.

En total en la serie, a treinta pacientes se les aplicó la ligadura de las arterias hipogástricas como previas o complementarias a la histerectomía obstétrica y en la que se conservó el útero se practicó como tercer paso después de haber ligado las ramas ascendentes de las arterias uterinas y anastomosis útero ováricas.

La paciente a la que se le conservó el útero, cuatro años más tarde se embarazó y tuvo un parto por cesárea de un recién nacido vivo a término con buen peso, sin complicaciones.

En relación al tipo de parto con las atonías uterinas, fue la cesárea ($7/9=77,7\%$) la que más se asoció con ésta causa de hemorragia del periparto (Gráfico 3).

Gráfico 3: Tipo de Parto y su relación con las atonías uterinas.



Fuente: Tabla 1.

Fueron múltiples las etiologías de las hemorragias posparto que requirieron el empleo de la ligadura de las arterias hipogástricas; estudios revisados agrupan las indicaciones obstétricas más comunes de este proceder, aunque estas son ampliadas cada vez más.¹¹

Se reportan complicaciones relacionadas con la aplicación de esta técnica, como la ligadura de la arteria ilíaca común en una paciente con corrección inmediata.² No se presentaron complicaciones al aplicar este procedimiento. Vázquez tampoco informa complicaciones en su experiencia de más de treinta años con la aplicación de este proceder.⁹

Al haber realizado el proceder de forma bilateral en 31 pacientes, se pueden evidenciar 62 ligaduras de arterias hipogástricas.

Para algunos autores la embolización de las arterias uterinas, es la técnica de elección para el tratamiento de la hemorragia posparto que se realiza con radiología intervencionista, pero se debe recordar que esta técnica es útil en mujeres estables desde el punto de vista hemodinámico; en las pacientes inestables o con hemorragias activas no se pueden transportar a instalaciones donde se realizan estas intervenciones. Saueracker y col. comunicaron que en hemorragias amenazantes para la vida proveniente de varios lugares e incontrolables por procedimientos estándar pueden ser rápidamente detenidas por embolización intraoperatoria directa de las arterias hipogástricas.¹² Se considera que esta opción ésta más a nuestro alcance en aquellas pacientes que así lo requieran, que ya han sido sometidas a una laparotomía, aunque la eficacia de este procedimiento se limita a la descripción de su uso en casos aislados y no esperar un estudio comparativo con otras técnicas.

La ligadura de las arterias hipogástricas es una técnica que salva la vida en hemorragias obstétricas mayores, es ampliamente usada por cirujanos experimentados y se reserva para casos de triple ligadura fallida.¹³⁻¹⁵ Es recomendada especialmente en la dirección de hemorragias graves, en caso de la no disponibilidad de embolización de arteria uterina.¹⁶ La mortalidad y morbilidad materna por hemorragia obstétrica es potencialmente evitable, por lo que este procedimiento debe ser practicado por quienes se enfrentan día a día al manejo de estas emergencias obstétricas y así evitar más muertes maternas por hemorragias.^{17, 18}

Detractores, plantean que su realización es técnicamente difícil, su morbilidad es elevada y por ser una ligadura proximal su eficacia es inconstante (42-100%); además que los estudios son de series poco extensas por lo que la efectividad se puede considerar poco documentada.¹⁹

Se considera más eficaz ligar la rama anterior de las arterias hipogástricas distal a la rama parietal posterior. Las principales ventajas de la ligadura de la rama anterior son el aislamiento en parte de la circulación colateral arterial de la pelvis.

En la recopilación de estos años de trabajo, desde que se inició el uso de este procedimiento, no han ocurrido muertes maternas por hemorragias.

Respecto a preservar la fertilidad en algunas mujeres, sobre todo en las nulíparas, la demora frente a una hemorragia difusa puede incrementar el riesgo de mortalidad y morbilidad. La elección de un procedimiento quirúrgico específico depende de varios factores, de los cuales el más importante puede que sea la experiencia y la capacidad del cirujano actuante.¹⁰

Howard, Jones, William y Rock (h); en el acápite de "Buenas prácticas quirúrgicas" plantean que el cirujano pelviano debe ser capaz de utilizar técnicas especiales como taponamientos, agentes trombóticos y ligadura de las arterias hipogástricas, y conocer sus indicaciones, para el control de las hemorragias pelvianas.²⁰ En nuestro trabajo no se presentaron complicaciones con el empleo de este proceder quirúrgico.

Conclusiones

Ante el éxito de la intervención practicada y haberse controlado el sangrado en todas las pacientes, la ligadura de la rama anterior de las arterias hipogástricas es un procedimiento seguro, eficaz y aún vigente su utilidad en el control de las hemorragias obstétricas de emergencia de difícil manejo por otros métodos convencionales.

Referencias bibliográficas

1. Cristián Belmar J., María I. Barriga C., Pablo Salinas, Jorge Brañes Y. Embarazo posterior a ligadura de arterias hipogástricas. Rev chil obstet ginecol 2003; 68(4): 327-329.
2. Octavio Torres A., Francisco Bueno N., Reinaldo González R., Alejandro Blonda M. Ligadura de las arterias iliacas internas (hipogástricas) en cirugía obstétrica. Rev. Chile obstet ginecol 2002; 67(6): 446-450.
3. Obstetricia y perinatología, diagnostico y tratamiento. La Habana; Editorial Ciencias Médicas; 2012. p 554. 87.
4. Cabezas E, Casagrandi D, Santisteban S, Urra R. Pérdida masiva de sangre. En: Acciones para un parto seguro. La Habana. 2004. p. 21-37.10.
5. Arana J. Ligadura de artérias hipogástricas. Ginecol Obstet. Perú, 1995. 41(3):32-5.
6. Romero-Maldonado S, Quezada-Salazar CA, Lopez Barrera MD, Arroyo Cabrales LM. Effect of risk on the child of an older mother (case-control study). Ginecol Obstet. 2002 Jun; 70:295-302.
7. Silvia Torres, Gerard Albaigès, Maria Rodríguez Losada, Ramón M. Miralles. Atonía uterina como causa más frecuente de histerectomías postparto. Ginecología y Obstetricia Clínica. Tarragona. 2006;7(1):10-15.
8. Águila Setién, S; La Morbilidad Materna Extremadamente Grave, un reto actual para la reducción de la mortalidad materna. Hemorragias obstétricas. 2012: 74-4.
9. Vázquez Cabrera J. Embarazo parto y puerperio. Principales complicaciones. Ligadura de las arterias hipogástricas en las grandes hemorragias obstétricas. La Habana; Editorial Ciencias Médicas, 2009:128-5.
10. Te Linde; Giltrap LC, Gant NF. Thompson ID, Ginecología quirúrgica. Cirugía ginecológica en obstetricia: problemas obstétricos. En: Rock JA.8.ed. Buenos Aires: 2010: 879-96.
11. Mora Díaz I, Robaina Aguirre F, Sánchez Redonet E, Morales Chamizo A. Ligadura de las arterias hipogástricas en las hemorragias toco ginecológicas. Rev. Cubana Obstet Ginecol 2006; 32(1).
12. Te Linde; Giltrap LC, Gant NF. Thompson ID, Ginecología quirúrgica. Cirugía ginecológica en obstetricia: problemas obstétricos. En: Rock JA.8.ed. Buenos Aires: 1999 : 888.

13. Morel O; Malartic C; Muhlstein J; Gayat E; Judlin P; Soyer P; Barranger E. Pelvic arterial ligations for severe post-partum hemorrhage. Indications and techniques, J Visc Surg ; 148(2) :e95-102, 2011 Apr.
14. Chelli D; Boudaya F; Dimassi K; Gharbi B; Najjar I; Sfar E. Hypogastric artery ligation for post-partum hemorrhage, J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris);39(1):43-9, 2010 Feb.
15. Sziller I; Hupuczi P; Papp Z. Hypogastric artery ligation for severe hemorrhage in obstetric patients, J Perinat Med;35(3):187-92, 2007.
16. Papp Z; Tóth-Pál E; Papp C; Sziller I; Gávai M; Silhavy M; Hupuczi P. Hypogastric artery ligation for intractable pelvic hemorrhage, J Gynaecol Obstet;92(1):27-31, 2006 Jan.
17. Papp Z; Tóth-Pál E; Papp C; Sziller I; Silhavy M; Gávai M; Hupuczi P. Bilateral hypogastric artery ligation for control of pelvic hemorrhage, reduction of blood flow and preservation of reproductive potential. Experience with 117 cases; Orv Hetil; 146(24):1279-85, 2005 Jun 12.
18. Hurtado Estrada G, Cárdenas González S, Barrón Fuentes A, Cordero Galera CA, Morales Palomares M, Vargas Hernández VM. Ligadura de arterias hipogástricas, una cirugía heroica para evitar la mortalidad en ginecoobstetricia; Arch Inv Mat Inf 2009; I(3):138-143.
19. SCOG Clinical Practice Guidelines. Prevention and management of postpartum haemorrhage; J Soc Obstet Can. 2000; 22:271-81.
20. Te Linde, Thompson JD, Rock J (h); Ginecología quirúrgica. Control de la Hemorragia pelviana.10. ed. Buenos Aires, 2010:393.

Fernando Ibañez Cayón. Hospital General Docente "Comandante Ciro Redondo García". Artemisa. Cuba. Dirección electrónica: fibanez@infomed.sld.cu

Recibido: 12 de noviembre de 2014

Aprobado: 18 de mayo de 2015

No conflicto de interés. Los autores contribuyeron de manera uniforme en la confección del manuscrito.
