

Ligadura de arterias hipogástricas, una cirugía heroica para evitar la mortalidad en ginecoobstetricia

Gabino Hurtado Estrada,^{*,**,*} Saúl Cárdenas González,^{**} Álvaro Barrón Fuentes,^{**} César Augusto Cordero Galera,^{*} Miguel Morales Palomares,^{***} Víctor Manuel Vargas Hernández^{****} Héctor Reyes Nava,^{*****} Rodolfo López Sánchez,^{*} Marco A Vega Salgado^{*}

RESUMEN

Objetivo: Mostrar nuestra experiencia en la ligadura de arterias hipogástricas, tanto en cirugía de urgencias en obstetricia como de manera profiláctica. **Material y métodos:** Estudio que muestra la experiencia de dos hospitales donde se manejan 44 casos de ligadura de arterias hipogástricas en el periodo de tiempo de enero de 2006 a diciembre de 2009. **Resultados:** Una edad media de 37 años, con 27 casos de cirugía ginecológica y 17 obstétricas, donde se muestra que el sangrado se ha controlado en ellos, así como la baja tasa de complicaciones, las cuales fueron resueltas con medidas de sostén. **Conclusiones:** Conocer y dominar la técnica de la ligadura de arterias hipogástricas hace que ésta sea un arma terapéutica en la lucha contra la mortalidad materna, secundaria a hemorragia.

Palabras clave: Ligadura, hipogástrica, hemorragia.

INTRODUCCIÓN

Ha pasado más de un siglo desde que se llevó a cabo la primera ligadura de las arterias hipogástricas realizada por Howard Kelly en 1894; sin embargo, todavía la hemorragia obstétrica sigue siendo una de las principales causas de muerte, probablemente evitable por esta simple y eficaz intervención en un buen porcentaje de casos. Esta cirugía, realizada por los anatomistas de

ABSTRACT

Objective: To report our experience in both hypogastric arteriae ligation in emergency surgery in obstetrics and a prophylactically. **Methods:** A study showing the experience of two hospitals where they handled 44 cases of hypogastric arteriae ligation in the period January 2006 to December 2009. **Results:** A mean age of 37 years, with 27 cases of gynecologic surgery and 17 obstetric showing that the bleeding has controlled them and the low rate of complications which were resolved with supportive measures. **Conclusions:** The knowing and mastering the technique of hypogastric arteriae ligation does make this a therapeutic tool in the fight against maternal mortality secondary to bleeding.

Key words: Ligation, hypogastric, hemorrhage.

Chicago, fue duramente criticada por Merget cuando en 1940 afirmaba que producía isquemia de la vejiga en forma total, lo que él mismo desmintió en 1956 al publicar su casuística de 180 ligaduras bilaterales.^{1,2}

El sitio de la ligadura fue un punto de discusión. Algunos (Shefiroff y Reich) propiciaban que fuera en el origen de la arteria; mientras otros, como Jone y Howard, opinaban que sólo la rama anterior debía ser ligada, pues de lo contrario se produciría isquemia de

* Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.

** Hospital General Valle de Chalco, SSA.

*** Servicio de Oncología Ginecológica, Hospital General de México.

**** Servicio de Ginecología del Hospital Juárez de México.

***** Servicio Cirugía General CMALM, Secretaría de Salud.

los glúteos. Es de notar también que Ball, Clark, Gray, Shinawa y Green opinaron que la ligadura era un procedimiento sumamente efectivo, al que se debe recurrir en todo caso de hemorragia masiva.^{3,4} Burchell, posteriormente, con sus estudios de hemodinamia y cirugía colateral en esta cirugía, despeja las tantas interrogantes que le habían seguido a esta técnica.⁵

En los últimos 20 años dicho procedimiento ha tenido una lenta difusión en los grandes centros médicos y aun ahora permanece prácticamente ignorado, sin un uso rutinario, y es generalmente desconocido por la mayoría de los especialistas. Las pesquisas realizadas en hospitales comunitarios de Carolina del Sur, Estados Unidos, revelaron que aproximadamente el 96% de los ginecólogos y obstetras nunca lo habían realizado; entre nosotros es posible que las cifras sean mayores.

En el tratamiento de las hemorragias operatorias o postoperatorias en obstetricia y ginecología 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. Al agotarse los métodos convencionales de control de hemorragia y seguir sangrando^{1,2} la ligadura bilateral de las arterias ilíacas internas o hipogástricas (AII) puede salvar la vida de la enferma.^{3,4}

Actualmente, la mayoría de los casos de hemorragia se resuelven con maniobras obstétricas menores, el uso de drogas vasoactivas, hemoderivados, el uso de misoprostol y se procede a cirugías mayores de histerectomía obstétrica y/o ligadura de arterias ilíacas internas (AII) en casos muy calificados. Es necesario, que el ginecólogo-obstetra maneje adecuadamente ambas técnicas quirúrgicas.

Anatomía

La arteria hipogástrica tiene de 3 a 4 cm de largo y desciende por detrás del peritoneo posterior, cruzan-

do los músculos psoas y piriforme; limita posteromedialmente con la vena hipogástrica y lateralmente con la vena iliaca externa; el uréter recorre su cara interna.

Algunos anatomistas concuerdan en dividirla en 2 ramas:

1. Ramas parietales; éstas son:

- a) Intrapélvicas: arteria ileo lumbar, arteria sacra lateral superior e inferior.
- b) Extrapélvicas: arteria glútea superior, arteria glútea inferior, arteria obturadora, arteria pudenda interna.

2. Ramas viscerales: arteria umbilical, arteria vesical inferior, arteria vesical superior, arteria uterina, arteria vaginal, arteria hemorroidal media.

Resulta verdaderamente interesante el modo en que estas arterias emergen de la hipogástrica de una manera tan variable; es necesario saber que existen importantes anastomosis entre estas ramas; así las arterias ileolumbares se anastomosan con las últimas lumbares. Las arterias sacras superiores e inferiores con la sacra media (rama terminal de aorta), glútea superior con las sacras laterales, obturadoras con las glúteas inferiores (isquiáticas), epigástrica inferior (rama de la iliaca externa), con la circunfleja interna y la primera perforante (rama de la perineal profunda), isquiáticas con las circunflejas externa e interna, la primera perforante y la obturadora, la pudenda interna con la vaginal, la hemorroidal media con las colaterales y las hemorroidales superiores (rama menesterosa inferior) y la uterina con las ováricas. Se han intentado otros métodos, como lo es la embolización de la arteria uterina, pero no se tiene en todos los hospitales el acceso a radiología intervencionista (*Figuras 1 y 2*).



Figuras 1 y 2. Embolización de la arteria uterina.

INDICACIONES

Las indicaciones de la ligadura de dichas arterias se han ampliado cada vez más; se puede realizar con fines profilácticos y terapéuticos; a su vez se pueden clasificar en indicaciones obstétricas y ginecológicas; las hechas con fines terapéuticos son las más importantes, pues representan un recurso heroico al cual el cirujano acude para salvar la vida de una paciente.

Indicaciones obstétricas terapéuticas

1. Estallamiento vaginal en los partos instrumentados o de fetos macrosómicos con hemorragias incoercibles (lesiones de vasos pudendos internos, hemorroidales, parametriales, plexos venosos, etc.).
2. Grandes hematomas perineales espontáneos o por suturas deficientes de la episiotomía con ruptura de la fascia endopélvica, músculos puborrectales que pudieran extenderse al ligamento ancho y estructuras retroperitoneales.
3. Ruptura y atonía uterina.
4. Complementaria a la histerectomía obstétrica en pacientes con coagulopatías graves.
5. Embarazos ectópicos cervicales sangrantes.

Indicaciones obstétricas profilácticas

1. Como medida conservadora en la atonía uterina, aun en el útero de Couvalier sin coagulopatía grave.
2. Previa a la histerectomía obstétrica, para disminuir el sangrado transoperatorio en roturas y atonías uterinas que no resuelven con medidas conservadoras, acretismo placentario, etcétera.
3. Como medida complementaria en tratamiento conservador del embarazo ectópico cervical.

Indicaciones terapéuticas ginecológicas

1. Sangrado incontrolable de los bordes del ligamento de MacKenrodt. En ocasiones, durante una histerectomía abdominal, puede resultar difícil la ligadura de las arterias uterinas y el pinzamiento en masa puede ser peligroso para los uréteres; otras veces ocurren hemoperitoneos postoperatorios con la tentativa infructífera de hemostasia.
2. Sangrado incontrolable de la cúpula vaginal después de la histerectomía vaginal (los taponamientos vaginales sólo retrasan el tratamiento definitivo).
3. Hematoma del ligamento ancho posthisterectomía o exéresis de quistes o miomas intraligamentarios con infiltración de los tejidos vecinos, que dificultan la ligadura de los vasos locales.
4. En las perforaciones uterinas istmicolaterales con ruptura y retracción de la arteria uterina, hasta su propio origen en la arteria hipogástrica; la propia

histerectomía puede ser insuficiente para lograr la hemostasia necesaria.

Indicaciones ginecológicas profilácticas

1. Histerectomía radical con linfadenectomía pélvica.
2. Fibromas intraligamentarios o voluminosos que requieren de fragmentación.
3. Miomectomías múltiples con gran sangrado.
4. Endometriosis y enfermedad inflamatoria pélvica extensa con posible sangrado exagerado durante la cirugía.
5. Hematoma del ligamento ancho.
6. En la vulvectomía radical para reducir el sangrado (vía extraperitoneal).
7. Previa operación de Schauta Amreich (vía extraperitoneal).

Técnica

Es importante recordar la anatomía de las AII:⁶ La aorta se bifurca en las arterias iliacas comunes al nivel de la 4ª vértebra lumbar. Las arterias iliacas comunes, a su vez, se dividen en arterias iliacas externa e interna (hipogástrica). La AIE se extiende a lo largo del músculo psoas, lateral y ventralmente a la pierna, donde se convierte en la arteria femoral. La AII transcurre inferomedialmente a lo largo del borde del músculo psoas hacia la pelvis. El promontorio sacro (articulación lumbosacra) es un punto de referencia interno del nivel de la bifurcación de la arteria iliaca común.

Las AII tienen relaciones importantes con las estructuras anatómicas vecinas. Anteromedialmente está cubierta por el peritoneo; es una estructura retroperitoneal. El lado derecho de la pelvis y el extremo terminal del íleo y del ciego, pueden estar superpuestos al peritoneo. Anteriormente, el uréter pasa retroperitonealmente (pegado a la cara posterior del peritoneo) y cruza sobre la AII en dirección medial sobre su origen.

Posterolateralmente, se extienden la vena iliaca externa y el nervio obturador; en situación posteromedial se halla la iliaca interna (vena hipogástrica). Lateralmente, a la AII se hallan los músculos psoas mayor y menor. Cuando la AII alcanza la pelvis, se divide en ramas anteriores y posteriores que irrigan las vísceras fascia de la pelvis, nalgas, órganos pélvicos y superficies mediales de los muslos.

Respecto a la técnica, existen múltiples descripciones,^{7,8} sin pretender una exposición acuciosa, sino más bien práctica que en definitiva es lo que se enseña a becados de especialidad. Lo básico es una exposición amplia del campo quirúrgico; debe palpase la aorta y seguir el trayecto de la iliaca común y llegar a la bifurcación de ésta. Identificando este lugar, debe disecarse ampliamente el peritoneo que recubre esta

zona, logrando de esta manera visualizar la bifurcación. Una vez identificado el uréter, debe desplazarse a lateral con un Penrose. Luego se pone una pinza en ángulo recto bajo la arteria hipogástrica (*Figura 3*) y se pasan dos hilos del tipo vicryl o seda (*Figura 4*) para efectuar doble ligadura (*Figura 5*) y debe hacerse lo más cerca de la bifurcación de la arteria iliaca común; luego se anudan y se pide al anestesiólogo que controle el pulso medio (éste no debe desaparecer).

Es importante realizar el punto tan cerca como sea posible de la bifurcación, para evitar la formación de un trombo en la arteria proximal a la sutura. Las precauciones más importantes son no lesionar al uréter,



Figura 3. Introducción de la pinza para la toma de la arteria hipogástrica.

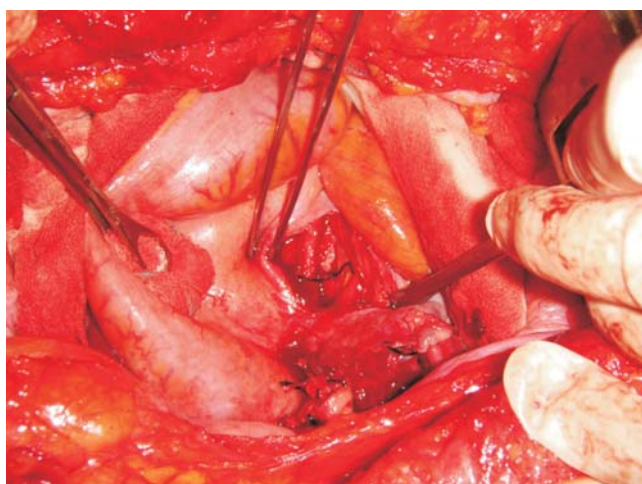


Figura 4. Introducción de las suturas para la ligadura de arterias hipogástricas.

no ligar arteria iliaca externa y no romper la vena iliaca que está por detrás y en contacto con la arteria hipogástrica.

Nosotros mostramos nuestra experiencia durante el curso de adiestramiento en ligadura de arterias hipogástricas organizado por el Instituto de Salud del Estado de México, así como algunos casos en materia oncológica; se tuvo un total de 44 pacientes, de las cuales podemos evidenciar 88 ligaduras de arterias hipogástricas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, donde se analizan 44 casos de ligadura de arterias hipogástricas en pacientes con hemorragias pélvicas de origen obstétrico y ginecológico. Todas las pacientes fueron operadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Valle de Chalco y en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM, en el periodo de enero de 2006 a febrero de 2009. Se describe la técnica y se analizan diversos elementos como edad, perfil obstétrico, tipo de patología, complicaciones e indicación del procedimiento y técnica quirúrgica.

RESULTADOS

La edad más frecuente de las pacientes en quienes se realizó ligadura hipogástrica fue la cuarta década de la vida y solamente dos pacientes tenían 25 años; en promedio, la edad media fue de 37 años. En cuanto a la paridad, la mayoría tuvo entre tres y cinco partos, y hubo cuatro pacientes con más de cinco embarazos.

De aquellas que se sometieron a ligadura de arterias hipogástricas podemos evidenciar las indicaciones que se tuvieron en el *cuadro I*.

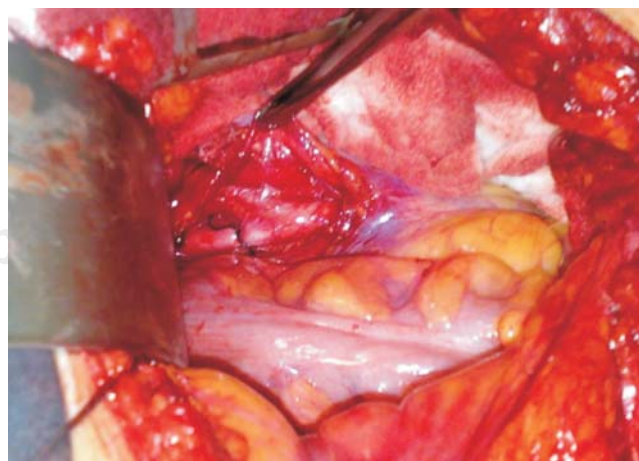


Figura 5. Ligadura de arterias hipogástricas.

Cuadro I. Indicaciones por las que se realizó la ligadura de arterias hipogástricas.

Causa	Número	Porcentaje
Ginecológica		
• Cáncer cervicouterino	4	9.09
• Cáncer de endometrio	5	11.36
• Cáncer de ovario	2	4.54
• Sarcoma uterino	1	2.27
• Leiomiomatosis de grandes elementos	13	29.54
• Absceso pélvico	2	4.54
Obstétrica		
• Atonía uterina	6	13.63
• Placenta acreta-percreta	4	9.09
• Desgarro de histerorrafia	2	4.54
• Desgarro de comisura de histerorrafia	1	2.27
• Desprendimiento de placenta con útero de Coauvalier	4	9.09
Total	44	100.00

Dentro de la cirugía que se efectuó en las ginecológicas, en el 88% de los casos fue electiva; se tuvo un sangrado en promedio de 150 mL para las patologías benignas y de 235 mL para las malignas. En las pacientes obstétricas se tuvo un sangrado previo de 1,400 mL en promedio, antes de realizar la ligadura de arterias hipogástricas.

La anestesia peridural fue empleada en 36 casos (81%); y en los 8 casos restantes se usó la general.

La mortalidad fue de 0%. En dos pacientes se realizó reintervención quirúrgica al efectuarse la ligadura de arterias hipogástrica en el segundo tiempo, debido a las condiciones del estado hemodinámico que presentaban. En las pacientes sometidas a ligadura de arteria hipogástrica por causa obstétrica, las complicaciones que se presentaron fueron: Dos pacientes con absceso pélvico residual que evolucionaron satisfactoriamente con tratamiento médico. De las pacientes por causa ginecológica, en una se presentó una fístula vesical, pero fue inherente a la histerectomía no a la ligadura de arterias hipogástricas; en otra paciente, hernia postincisional, con antecedentes de alto riesgo para ello; una mujer presentó dolor de miembro pélvico derecho de 15 días de evolución con sensación de adormecimiento, lo cual mejoró con tratamiento antineurítico.

De las pacientes que se tuvieron en el curso de adiestramiento ninguna requirió transfusión sanguínea, aun en 3 pacientes obstétricas. De las pacientes obstétricas restantes en complicaciones postoperatorias (12) se presentaron 6 con anemia postoperatoria y que requirieron en promedio 2 paquetes globulares, y 2 con íleo paralítico que remitieron al manejo médico. En todos los casos, las complicaciones fueron solucionadas.

DISCUSIÓN

Este estudio sobre ligadura de las arterias hipogástricas en ginecoobstetricia no es el primero que se realiza en México, pero sí en el Estado de México. García y cols⁹ ya han mostrado su experiencia en varios cursos de adiestramiento. Ha sido nuestro propósito revisar la literatura mundial al respecto y reseñar la técnica operatoria, cuyos resultados exponemos. En la recopilación de estos años, desde que iniciamos este procedimiento y en relación a una demanda que nos obliga a conocer cómo es la tasa de mortalidad obstétrica, es prioritario de nuestros gobiernos decir que la mortalidad tiende a ser nula al hacer uso de dicho método como manejo en la hemorragia obstétrica.

Tenemos la impresión de que esta técnica no se realiza con la frecuencia debida, por múltiples factores, siendo el principal el desconocimiento de la anatomía del retroperitoneo por la mayoría de los ginecoobstetras, con excepción de los ginecólogos-oncólogos que en el manejo de las linfadenectomías nos obliga a reconocerlo.^{10,11}

Es de anotar, sin embargo, que el retroperitoneo, al presentar en la inmensa mayoría de los casos mínimas variaciones, permite dominar la técnica más rápidamente que otros procedimientos. Las ventajas son evidentes, pues se evitan transfusiones innecesarias, interminables ligaduras y pérdida de tiempo.

En general, las complicaciones en nuestro grupo no fueron de mayor consideración. Es recomendable que a todos los residentes de ginecoobstetricia se les capacite en esta técnica, como parte de su entrenamiento.¹²

Ante el éxito de la intervención practicada, es necesario que todo ginecólogo-obstetra esté familiarizado

con la técnica y las indicaciones de la ligadura de hipogástricas, ante la eventualidad de enfrentarse a una hemorragia pélvica de difícil manejo por los métodos convencionales y que puede poner en riesgo la vida de la paciente; por ello hacemos un llamado a quienes nos enfrentamos día con día al manejo de la obstetricia y ante estas urgencias obstétricas a capacitarse en dicha cirugía heroica y evitar así más muertes maternas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Burchell RC. Internal iliac ligation hemodynamics. *Obstet Gynecol* 1964; 24: 737.
2. Burchell RC, Olson G. Internal iliac artery ligation: aortograms. *Am J Obstet Gynecol* 1966; 94: 117.
3. Dehaech CMC. Transcatheter embolization of pelvic vessels to stop intractable hemorrhage. *Gynecol Oncol* 1986; 24: 9.
4. Francisco Jr J. Embolização terapêutica intra arterial. *Anais do XVI Congresso da «International Society for Cardiovascular Surgery»*, Rio de Janeiro, 1982: 99.
5. Burchell RC. Physiology of internal iliac artery ligation. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1968; 75: 642-51.
6. Mann WJ et al. Selective arterial embolization for control of bleeding in gynecologic malignancy. *Gynecol Oncol* 1980; 10: 279.
7. Clark SL, Sze-Ya Y, Phelan JP, Bruce SR, Paul RH. Emergency hysterectomy for obstetric haemorrhage. *Obstet Gynecol* 1983; 4: 376-380.
8. Atala C, Biotti M. Ligadura de las arterias ilíacas internas como tratamiento de hemorragias graves en obstetricia y ginecología. *Rev Chil Obstet Gynecol* 1993; 58 (2): 119-125.
9. García HLM. Ligadura de las arterias hipogástricas y ováricas en hemorragias ginecoobstétricas. *Rev Chil Obstet Gynecol* 1988; 53 (3): 178-184.
10. Hanson G, Gouhh JD, Gillmer MDG: Control of persistent primary postpartum haemorrhage due to uterine atony with intravenous prostaglandin E2. Case report. *Br J Obstet Gynaecol* 1983; 90: 280-282.
11. Matius H. Disección extraperitoneal de la arteria ilíaca interna o hipogástrica y de su vecindad. Cap V. En: *Operaciones Ginecológicas*: 4ª ed. Barcelona: Editorial Labor SA 1962: 391-394.
12. Schaefer G, Graber E. Hemorragia en Cirugía ginecológica. Cap. 34. En: *Complicaciones Quirúrgicas en Obstetricia y Ginecología*. Barcelona: Salvat Editores SA 1986: 455-69.

Correspondencia:
Dr. Gabino Hurtado Estrada
colpomexico2010@hotmail.com