



Necrosis uterina tras sutura de compresión hemostática: reporte de caso y revisión de la literatura

Uterine necrosis following hemostatic compression suture: case report and review of the literature

Raquel García-Guerra, MD¹; Myrna Assaf-Balut, MD²; Sara El-Bakkali, MD³; Irene Pérez de Ávila-Benavides, MD⁴; Miguel Ángel Huertas-Fernández, MD, PhD⁵

Recibido: 07 de abril de 2022 / Aceptado: 10 de agosto de 2022

RESUMEN

Objetivos: presentar un caso de necrosis uterina tras técnica de sutura hemostática por hemorragia posparto y hacer una revisión de la literatura para determinar la técnica de sutura utilizada, los hallazgos clínicos, la técnica diagnóstica y el tratamiento realizado en los casos clínicos descritos.

Materiales y métodos: se presenta el caso de una mujer de 34 años que consultó por dolor abdominal al octavo día tras cesárea por placenta previa, que precisó sutura de B-Lynch por atonía uterina y cuyo diagnóstico fue necrosis uterina. La paciente requirió histerectomía abdominal total, con evolución satisfactoria. Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en las bases de datos Medline vía Pubmed, Embase y Web of Science. Se buscaron series y reportes de casos y cohortes de mujeres con necrosis uterina posterior al uso de suturas de compresión uterina para control de hemorragia posparto. Se analizaron variables sociodemográficas

y clínicas al diagnóstico, técnica de sutura, pruebas diagnósticas y tratamiento.

Resultados: se incluyeron 23 estudios con 24 pacientes. El 83 % de las necrosis ocurrieron tras cesárea. La técnica más utilizada fue B-Lynch (66 %), seguida de Cho (25 %). Los síntomas más frecuentes fueron fiebre y dolor abdominal. La prueba diagnóstica más utilizada fue la tomografía computarizada (9 de 24 casos). En la mayoría de casos se realizó histerectomía (75 %).

Conclusiones: la necrosis de la pared uterina es una complicación infrecuente pero grave. Sería recomendable el diseño de cohortes de seguimiento de mujeres sometidas a estos procedimientos para determinar la incidencia de complicaciones asociadas.

Palabras clave: cesárea; hemorragia posparto; necrosis; técnicas de sutura; útero.

ABSTRACT

Objectives: To present a case of uterine necrosis following hemostatic suturing to control postpartum bleeding, and to review the literature in order to identify the suture techniques employed, clinical findings, diagnostics and treatment in the clinical cases described.

Material and methods: A 34-year-old woman presenting with abdominal pain eight days after cesarean delivery due to placenta previa who required B-Lynch compression suture due to uterine atony, and who was diagnosed with uterine necrosis. The patient

* Correspondencia: Raquel García-Guerra. Hospital Universitario de Getafe, Carr. Madrid-Toledo, km 12,500, 28905, Getafe, Madrid (España). Correo electrónico: raquelgague@hotmail.com.

1. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario de Getafe, Madrid (España).
2. Residente de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario de Getafe, Madrid (España).
3. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Ibn Sina, Rabat (Marruecos).
4. Jefa de sección de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario de Getafe, Madrid (España).
5. Jefe de servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario de Getafe, Madrid (España).

underwent total abdominal hysterectomy with a satisfactory recovery. A systematic literature search was conducted in the Medline vía Pubmed, Embase and Web of Science databases. The search included case series and reports, and cohorts of women with uterine necrosis following the use of uterine compression sutures for postpartum bleeding. The analysis included sociodemographic and clinical variables at the time of diagnosis, suturing technique, diagnostic tests and treatment.

Results: Overall, 23 studies with 24 patients were included. Of all necrosis cases, 83% occurred following cesarean section. B-Lynch was the suturing technique most frequently used (66 %), followed by the Cho suture (25 %). The most frequent symptoms were fever and abdominal pain. The most commonly used diagnostic test was computed tomography (9/24 cases). Hysterectomy was performed in the majority of cases (75 %).

Conclusions: Although rare, uterine wall necrosis is a serious complication. It would be advisable to design follow-up cohort studies of women undergoing these procedures in order to determine the incidence of associated complications.

Keywords: Cesarean section; postpartum hemorrhage; necrosis; suture techniques; uterus.

INTRODUCCIÓN

La hemorragia posparto es una emergencia obstétrica y constituye una de las cinco causas principales de muerte materna en el mundo (1). Su incidencia estimada a nivel global es del 10% (2). La causa más frecuente es la atonía uterina, aunque es necesario descartar otras causas como desgarros en el canal de parto, retención de restos placentarios intrauterinos o alteraciones de la coagulación. Existen distintos tratamientos médicos y quirúrgicos para la atonía uterina: masaje uterino, agentes uterotónicos, taponamiento uterino con balón, ligaduras vasculares, suturas de compresión uterina, embolización de arterias uterinas o histerectomía (3). Generalmente, el tratamiento médico con uterotónicos suele ser suficiente para controlar el

sangrado, pero para aquellos casos graves refractarios a medidas conservadoras, las suturas de compresión uterina son una opción muy eficaz, que además permite conservar el útero (4).

Existen diferentes técnicas de sutura compresiva uterina. La primera de ellas fue descrita por Christopher Lynch en 1997 (5). Posteriormente, se han realizado modificaciones de la técnica inicial por autores como Hayman (6), Cho (7) y Pereira (8), entre otros. Todas ellas han demostrado ser igualmente efectivas y se basan en la aproximación de las paredes miometriales con el fin de cohibir la hemorragia en el lecho de inserción placentaria (9).

Se han publicado varios artículos de series de casos que demuestran la eficacia de las técnicas de sutura de compresión uterina en el control de la hemorragia posparto, pero existen pocos artículos que describan las complicaciones asociadas, tales como necrosis uterina, endometritis, piometra, sinequias uterinas o adherencias intraabdominales, así como rotura uterina en futuras gestaciones (10,11). La incidencia de estas complicaciones no está clara, dado que los datos publicados en la literatura son limitados. La necrosis uterina es una complicación excepcional pero grave, que generalmente requiere histerectomía para su tratamiento.

Dada la escasez de estudios publicados, el objetivo de este estudio es presentar un caso clínico de necrosis uterina posterior a sutura hemostática en el manejo de hemorragia posparto atendido en nuestro hospital, y realizar una revisión bibliográfica sobre el diagnóstico y tratamiento de la necrosis uterina posterior al uso de sutura hemostática en hemorragia posparto de los casos publicados hasta el momento.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 34 años, de raza negra, natural de Guinea Ecuatorial, con antecedente de síndrome antifosfolípido y 6 embarazos (1 aborto espontáneo tratado mediante legrado evacuador; 4 embarazos ectópicos, 2 de ellos tratados con metotrexato y 2 mediante salpingectomía). En la última gestación se realizó cesárea urgente por sangrado vaginal en gestación gemelar a término, con placenta previa

oclusiva total, en un hospital público de tercer nivel. Durante la cesárea, la paciente presentó hemorragia posparto secundaria a atonía uterina que no respondió a la administración de uterotónicos, por lo que se realizó técnica de B-Lynch, siendo esta la técnica de compresión uterina más empleada en el centro donde fue atendida. La paciente precisó ingreso en unidad de cuidados intensivos, transfusión de dos concentrados de glóbulos rojos y fue dada de alta, junto con los neonatos, al quinto día tras la cesárea.

Al octavo día de puerperio la paciente acudió a urgencias del Hospital Universitario de Getafe en Madrid, España, hospital público de segundo nivel, distinto al centro en el que fue atendida para la realización de la cesárea. Refería dolor abdominal continuo, de predominio en hipogastrio, y clínica miccional (disuria, polaquiuria y tenesmo vesical), sin sensación distérmica ni clínica gastrointestinal.

En la exploración la paciente presentaba una temperatura de 36,7°C, tensión arterial de 127/71 mm/Hg, frecuencia cardiaca de 89 lpm y saturación de oxígeno de 99 %; en la palpación

abdominal refirió dolor en hipogastrio sin signos de irritación peritoneal y con útero bien contraído. La herida quirúrgica tenía buen aspecto, los loquios eran normales, el cuello uterino estaba permeable y no tenía dolor a la movilización cervical ni signos clínicos de endometritis poscesárea. No se palparon masas anexiales.

Al ingreso, el uroanálisis mostró un recuento de leucocitos de 500 num/ μ l, proteínas 100 mg/dl y 1774 leucocitos/campo; en el hemograma los leucocitos fueron 8960/ μ l, neutrófilos 6.320/ μ l, hemoglobina 9,4 g/dl, hematocrito 28,6%, plaquetas 390100/ μ l; en la bioquímica destacaba proteína C reactiva 40,3 mg/L. Con estos hallazgos, el diagnóstico más probable era una infección urinaria baja, sin poder descartar otras causas de dolor abdominal, dado el antecedente de una cirugía reciente. Al realizar ecografía transvaginal se visualizaba útero en anteversión con endometrio irregular de 2 mm con posibles restos hemáticos en su interior y con una formación heterogénea a nivel de la cicatriz de la cesárea compatible con un hematoma de 66 x 18 x 81 mm. Los ovarios eran normales y no había líquido libre abdomino-pélvico (Figura 1 a y b).

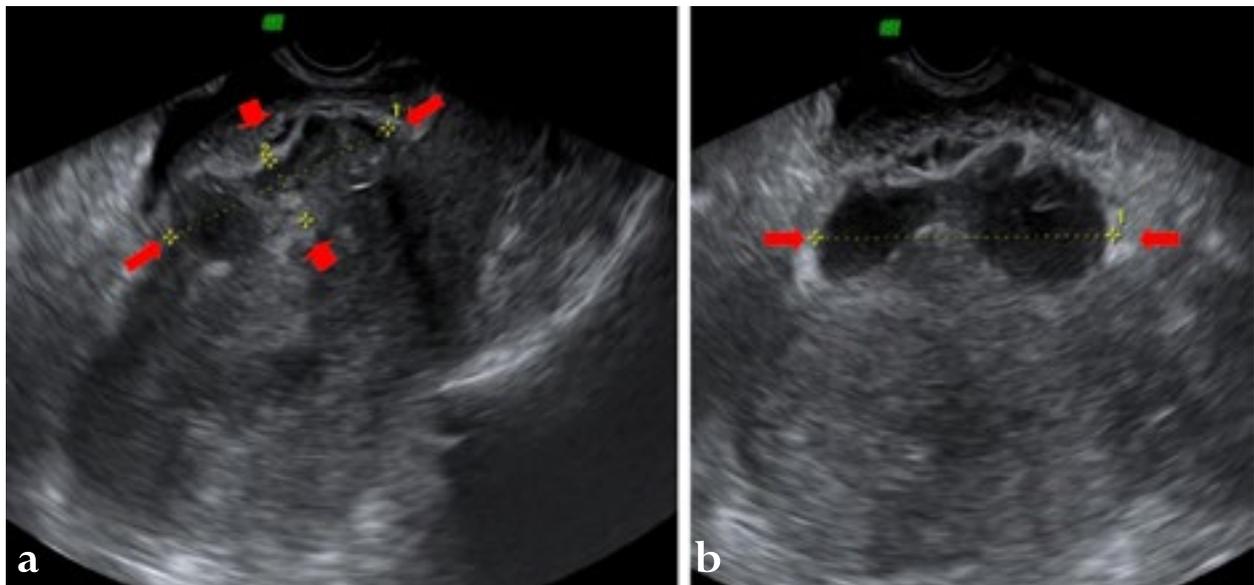


Figura 1 a y b. Imagen de ecografía transvaginal obtenida con equipo Voluson E8. En los cortes sagital (Figura a) y transversal (Figura b) se visualiza una formación heterogénea en la cicatriz de cesárea que mide 66x18 mm en el corte sagital y 81 mm en el corte transversal, sugestiva de hematoma (flechas rojas).

Fuente: elaboración propia.

Con diagnóstico de infección urinaria baja y hematoma en cicatriz de cesárea, se decidió ingreso de la paciente para observación y tratamiento del dolor. A las 5 horas se repitieron los análisis, que mostraron anemia (hemoglobina 8,0 g/dL, hematocrito 24,1 %). Se realizó ecografía abdominal, que mostró aumento subjetivo del tamaño del hematoma con respecto a la ecografía previa, por lo que se decidió revisión en quirófano.

Se realizó laparotomía exploradora (Pfannenstiel) accediendo por la misma incisión de la cicatriz de cesárea. Se objetivó necrosis de la cicatriz de

histerorrafia, prácticamente en su totalidad, con dehiscencia de esta, laceraciones leves en la serosa del cuerpo uterino que coincidían con las zonas de compresión de la sutura y hematoma que se extendía hasta la cúpula vesical, por lo que se decidió realizar histerectomía total (Figura 2 a y b). Los ovarios eran normales por lo que fueron preservados. Se comprobó integridad vesical por parte de Urología, mediante instilación de azul de metileno a través de sonda vesical, aunque se decidió mantener la sonda vesical durante una semana con profilaxis antibiótica.

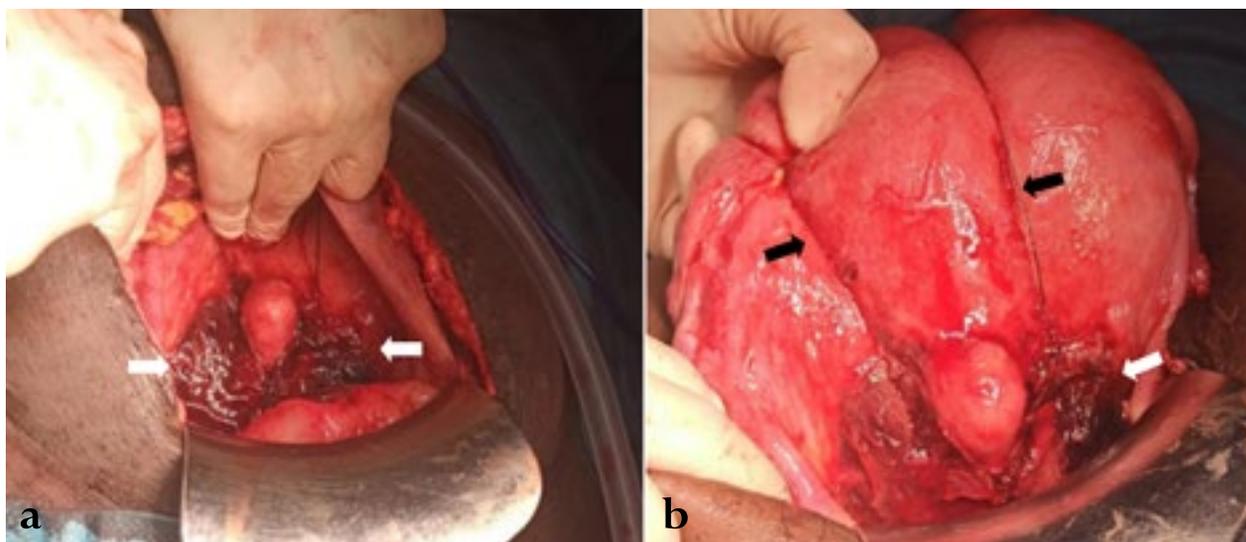


Figura 2 a y b. Necrosis uterina en la pared anterior del útero, en la cicatriz de la cesárea (flechas blancas) y suturas de compresión uterina (flechas negras) tras técnica de B-Lynch.

Fuente: elaboración propia.

La evolución posquirúrgica fue favorable y la paciente fue dada de alta el cuarto día posoperatorio. Acudió a urgencias de ginecología para valoración y retiro de la sonda vesical el séptimo día posoperatorio. En la última visita de seguimiento, a los tres meses de la cirugía, la paciente se encontraba bien, por lo que fue dada de alta.

El informe de anatomía patológica describía extensa necrosis tisular a nivel de la zona de sutura en istmo, con afectación de todas las capas uterinas de forma transmural, con múltiples fenómenos de trombosis y vasculitis con necrosis fibrinoide.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en las bases de datos Medline vía PubMed, Embase y Web of Science, utilizando los términos MeSH "Cesarean Section", "postpartum Hemorrhage", "necrosis", "Suture Techniques", "uterus" y descriptores libres como "b-lynch suture" y "b-lynch". Para ello se buscaron artículos originales sin restricción de lengua, publicados entre enero de 1997 y mayo de 2021. Como criterio de inclusión se buscaron cohortes, series de casos y reportes de casos, cuya población de estudio fueran pacientes con diagnóstico de necrosis uterina como complicación asociada al tratamiento de la hemorragia

posparto mediante técnicas de sutura de compresión uterina de cualquier tipo.

En cada uno de los estudios seleccionados se incluyó información sobre país, edad de la paciente al diagnóstico, paridad, tipo de parto, técnica de sutura empleada y uso de métodos de control de sangrado complementario como ligadura de vasos, embolización o balón intrauterino, asociación a ligadura vascular, síntomas clínicos al ingreso, técnica de imagen diagnóstica y tipo de tratamiento realizado: histerectomía o desbridamiento y sutura (Tabla 1). Los resultados se presentan de manera narrativa, primero las características demográficas y obstétricas, luego el diagnóstico clínico o por imágenes diagnósticas y, por último, el tratamiento realizado.

Aspectos éticos. Para la publicación del caso se contó con el consentimiento informado de la paciente para el uso de datos de su historia clínica y material fotográfico, y con la aprobación del Comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario de Getafe. Se garantiza la confidencialidad de la información.

RESULTADOS

Tras la búsqueda bibliográfica, utilizando los términos mencionados, se identificaron 174 títulos, de los cuales se descartaron 148 (76 por estar duplicados, 67 por no incluir pacientes con diagnóstico de necrosis uterina asociada a técnicas de compresión hemostática posparto y 5 por tratarse de cartas al editor). Los 26 artículos restantes se revisaron en texto completo, 3 de ellos hacían una revisión de las técnicas quirúrgicas de control de hemorragia posparto (9-11), por lo que fueron descartados, y 23 describían la necrosis uterina como complicación tras aplicar técnicas de compresión hemostática (12-34) (Tabla 1). Todos describían un caso aislado, excepto uno de ellos en el que se describían 2 casos (13). La mayoría de las publicaciones fueron en India, con 9 casos en total (12,16,20,24,26-28,32,33). El resto de las publicaciones fueron en Francia (13,25,31), Marruecos (14,19,22), Reino Unido (17,23), Canadá (15), Estados Unidos (18), Australia (21), Sri Lanka (29), Nueva Zelanda (30) y Venezuela (34).

La edad media de las pacientes fue de 29 años (rango de edad de 20-38 años). De los casos revisados, el 83 % ocurrió tras cesárea y más de la mitad de las pacientes eran primíparas (Tabla 1).

Los 23 estudios incluyeron en total 24 casos de necrosis uterina tras sutura de compresión hemostática por atonía uterina. La técnica de sutura más utilizada fue la de B-Lynch (16 casos), seguida por la técnica de Cho (5 casos), sutura de Hayman (2 casos) y en un caso se combinó la técnica de B-Lynch y de Cho. En 11 de los 24 casos (46 %) se había utilizado sutura de compresión uterina asociada a ligadura vascular (Tabla 1). No se identificó información sobre el material de sutura.

El motivo principal de consulta fue la fiebre en 7 pacientes (12-14,18,23,26), seguido por dolor abdominal en 6 pacientes (24,27,28,30,31,34) y fiebre junto con dolor abdominal en 4 pacientes (19-21,34). Una de las pacientes que consultó por dolor abdominal estaba embarazada de 17 semanas y tuvo que realizarse laparotomía al visualizar hemoperitoneo y útero vacío, con partes fetales en cavidad abdominal (34). Otros motivos de consulta menos frecuentes fueron sangrado vaginal (16,17,22) o secreción purulenta a través de la cicatriz de cesárea; este último caso en una paciente con una fístula utero-cutánea (32); 4 pacientes estaban asintomáticas y el diagnóstico se realizó en estos casos mediante histeroscopia en dos pacientes (22, 25) y en dos de ellas se visualizó un defecto miometrial en la pared uterina al realizar una cesárea en una gestación posterior. En una de ellas se visualizó un gran defecto triangular en el miometrio de aproximadamente 12 x 5 cm en la pared uterina anterior, visualizando solo el endometrio cubierto por una fina capa de serosa y dos pequeños defectos miometriales en la pared posterior (15); en otra paciente se observó un defecto miometrial en el fondo uterino de 3-4 cm, a través del cual se visualizaban las membranas fetales (29).

La prueba más utilizada para confirmar el diagnóstico fue la tomografía computarizada (TC), que se realizó en el 37,5 % de los casos (9 de 24

casos), con hallazgos como miometrio heterogéneo, adelgazamiento de la pared miometrial, burbujas de gas en miometrio y endometrio, así como pérdida del realce en miometrio (9,12-14,18-21). Otros métodos diagnósticos, aunque menos utilizados, fueron la ecografía en 6 casos (23,24,27,28,32,34), donde se visualizaba hematoma en la cicatriz de cesárea –como en el caso que presentamos–, adelgazamiento miometrial o presencia de aire en el útero; la resonancia magnética (RM) en 5 casos, con hallazgos como adelgazamiento miometrial o focos de gas en miometrio (17,23,27,31,33); histeroscopia (HSC) en 2 casos, observando un endometrio desflechado y blanquecino, que se asemejaba a la presencia de restos trofoblásticos, confirmando mediante estudio anatomopatológico que se trataba

de miometrio necrótico sin evidencia de elementos trofoblásticos (22,25).

En 18 pacientes se realizó histerectomía (12-14,16-20,23,24,26-28,31-34), en 4 pacientes se trató mediante desbridamiento de la zona de necrosis y sutura uterina (15,21,29,30), y en 2 de ellos no se realizó ningún tratamiento dado que fue un hallazgo casual detectado en histeroscopia (22,25).

La evolución de los casos descritos tras el tratamiento fue favorable. No se describe ningún caso de mortalidad en los artículos revisados. En los casos reportados no se describe si hubo gestaciones posteriores ni las posibles complicaciones asociadas en aquellos resueltos mediante desbridamiento y sutura o en los que se optó por actitud expectante.

Tabla 1.
Estudios de casos de necrosis uterina asociados a técnicas de sutura de compresión uterina.

Referencia	Autor año	País	Edad	Paridad	Tipo de parto	Técnica de sutura	Ligadura vascular	Síntomas	Técnica diagnóstica utilizada	Tratamiento
12	Agrawal 2020	India	34	G4P-2C1A1	Cesárea	Hayman	sí	Fiebre	TC	Histerectomía
13	Ploteau 2012	Francia	23	G1	Parto eutócico	Cho	sí	Fiebre	TC	Histerectomía
13	Ploteau 2012	Francia	27	G1	Cesárea	Cho	sí	Fiebre	TC	Histerectomía
14	Benkirane 2017	Marruecos	20	G1	Cesárea	Cho	sí	Fiebre	TC	Histerectomía
15	Akoury 2008	Canadá	32	G3A2	Cesárea	Cho + B-Lynch	no	Asintomática	No se aplicó	Desbridamiento y sutura
16	Joshi 2004	India	26	G1	Cesárea	B Lynch	no	Sangrado	No se aplicó	Histerectomía
17	Treloar 2006	Reino Unido	33	G3P2	Cesárea	B Lynch	no	Sangrado	RM	Histerectomía
18	Gottlieb 2008	Estados Unidos	33	G2P1	Cesárea	B Lynch	no	Fiebre	TC	Histerectomía
19	Moussaoui 2020	Marruecos	37	G4P4	Cesárea	B Lynch	sí	Dolor y fiebre	TC	Histerectomía

Continuación Tabla 1

Referencia	Autor año	País	Edad	Paridad	Tipo de parto	Técnica de sutura	Ligadura vascular	Síntomas	Técnica diagnóstica utilizada	Tratamiento
20	Mishra 2019	India	27	G1	Parto eutócico	B Lynch	sí	Dolor y fiebre	TC	Histerectomía
21	Mowat 2013	Australia	29	G1	Cesárea	B Lynch	no	Dolor y fiebre	TC	Desbridamiento y sutura
22	Alaoui 2013	Marruecos	33	G3C1A1	Cesárea	B Lynch	sí	Sangrado	HSC	Ninguno
23	Lodhi 2012	Reino Unido	32	G1	Cesárea	B-Lynch + balon	no	Fiebre	Ecografía, RM	Histerectomía
24	Somalwar 2012	India	35	G6P5	Cesárea	B Lynch	sí	Dolor abdominal	Ecografía	Histerectomía
25	Reyftmann 2009	Francia	38	G2P2	Cesárea	Cho	no	Asintomática	HSC	Ninguno
26	Satia 2016	India	24	G1	Cesárea	B Lynch	no	Fiebre	No reportan	Histerectomía
27	Ratna 2009	India	24	G2P1	Parto eutócico	Hayman	no	Dolor abdominal	Ecografía, RM	Histerectomía
28	Rashmi 2012	India	20	G1	Cesárea	Cho	sí	Dolor abdominal	Ecografía, TC	Histerectomía
29	Kumara 2009	Sri Lanka	22	G2C1	Cesárea	B Lynch	no	Asintomática	No se aplicó	Desbridamiento y sutura
30	Pechtor 2010	Nueva Zelanda	29	G2C1	Cesárea	B Lynch	no	Dolor abdominal	No se aplicó	Desbridamiento y sutura
31	Friederich 2007	Francia	38	G1	Cesárea	B Lynch	sí	Dolor abdominal	RM	Histerectomía
32	Thakur 2018	India	30	G1	Cesárea	B- Lynch	sí	Secreción purulenta	Ecografía, fistulografía	Histerectomía
33	David 2014	India	25	G1	Cesárea	B- Lynch	no	Dolor y fiebre	RM	Histerectomía
34	Reyna-Villasmil 2019	Venezuela	21	G2P2	Parto eutócico	B-Lynch	no	Dolor en gestante	Ecografía	Histerectomía

RM: resonancia magnética.

TC: tomografía computarizada.

HSC: histeroscopia.

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

La necrosis de la pared uterina es una complicación infrecuente pero grave. Sería recomendable el diseño de cohortes de seguimiento de mujeres sometidas a estos procedimientos para determinar la incidencia de complicaciones asociadas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la contribución de aquellos compañeros que nos ayudaron a realizar la revisión bibliográfica.

REFERENCIAS

1. WHO. Trends in maternal mortality: 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Geneva: World Health Organization; 2019.
2. Deneux-Tharaux C, Bonnet MP, Tort J. Epidémiologie de l'hémorragie du post-partum. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2014;43(10):936-50. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2014.09.023>
3. Escobar MF, Nassar AH, Theron G, Barnea ER, Nicholson W, Ramasauskaite D, et al; FIGO Safe Motherhood and Newborn Health Committee. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *Int J Gynaecol Obstet*. 2022;157(Suppl 1):3-50. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14116>
4. Flores VM, García JA. Uso de suturas de compresión uterina para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. *Rev Hosp Jua Mex [Internet]*. 2014;81(2):104-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=52051>
5. 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. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1997.tb11471.x>
6. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: Surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2002;99:502-6. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(01\)01643-X](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(01)01643-X)
7. Cho JH, Jun HS, Lee CN. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2000;96:129-31. <https://doi.org/10.1097/00006250-200007000-00026>
8. Pereira A, Nunes F, Pedroso S, Saraiva J, Retto H, Meirinho M. Compressive uterine sutures to treat postpartum bleeding secondary to uterine atony. *Obstet Gynecol*. 2005;106:569-72. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000168434.28222.d3>
9. Steer PJ. The surgical approach to postpartum haemorrhage. *Obst Gynaecol*. 2009;11:231-8. <https://doi.org/10.1576/toag.11.4.231.27525>
10. Mallappa Saroja CS, Nankani A, El-Hamamy E. Uterine compression sutures, an update: Review of efficacy, safety and complications of B-Lynch suture and other uterine compression techniques for postpartum haemorrhage. *Arch Gynecol Obstet*. 2010;281:581-8. <https://doi.org/10.1007/s00404-009-1249-z>
11. Matsubara S, Yano H, Ohkuchi A, Kuwata T, Usui R, Suzuki M. Uterine compression sutures for postpartum hemorrhage: An overview. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92(4):378-85. <https://doi.org/10.1111/aogs.12077>
12. Agrawal S, Aggarwal K, Chaudhary V, Satija B, Rajagopalan I, Sethi A. Ischemic uterine necrosis following Hayman suture for postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021;152(2):277-9. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13343>
13. Ploteau S, Renou M, Lopes P. Uterine necrosis and pyometra following surgical hemostatic Cho suture for postpartum haemorrhage: Two cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2012;161(2):233-4. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.12.015>
14. Benkirane S, Saadi H, Serji B, Mimouni A. Uterine necrosis following a combination of uterine compression sutures and vascular ligation during a postpartum hemorrhage: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2017;38:5-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.07.005>
15. Akoury H, Sherman C. Uterine wall partial thickness necrosis following combined B-Lynch and Cho square sutures for the treatment of primary postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can*. 2008;30:421-4. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)32827-4](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)32827-4)
16. Joshi VM, Shrivastava M. Partial ischaemic necrosis of the uterus following a uterine brace compression suture. *BJOG*. 2004;111:279-80. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2004.00056.x>

17. Treloar EJ, Anderson RS, Andrews HS, Bailey JL. Uterine necrosis following B-Lynch suture for primary postpartum haemorrhage. *BJOG*. 2006;4:486-8. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2006.00890.x>
18. Gottlieb AG, Pandipati S, Davis KM, Gibbs RS. Uterine necrosis: A complication of uterine compression sutures. *Obstet Gynecol*. 2008;112(Pt 2):429-31. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31817b0781>
19. Moussaoui KE, Zraidi N, Baidada A, Kharbach A. Nécrose utérine suite à une combinaison de compressions utérines et de ligature vasculaire lors d'une hémorragie post-partum: à propos d'un cas. *Pan Afr Med J*. 2020;37:279. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.37.279.26788>
20. Mishra A, Dash S, Rath SK. B-Lynch resulting in total uterine necrosis leading to obstetric hysterectomy. *J Obstet Gynaecol India*. 2019; 69(Suppl 1):4-6. <https://doi.org/10.1007/s13224-017-1068-2>
21. Mowat A, Minuzzo L, Wilson J. A necrotic uterus after a B-Lynch Suture: Fertility sparing surgery. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2013;53(4):408-9. <https://doi.org/10.1111/ajo.12096>
22. Alaoui FZ, Jayi S, Bouguern H, Melhouf M, El Fatemi H, Amarti A. Nécrose pariétale utérine partielle après capitonnage hémostatique au cours d'une hémorragie de la délivrance. *Pan Afr Med J*. 2013;15(32):23-7. <https://doi.org/10.11604/pamj.2013.15.32.2327>
23. Lodhi W, Golaria M, Karangaokar V, Yoong W. Uterine necrosis following application of combined uterine compression suture with intrauterine balloon tamponade. *J Obstet Gynaecol*. 2012;32(1):30-1. <https://doi.org/10.11604/pamj.2013.15.32.2327>
24. Somalwar SA, Joshi SA, Bhalerao AV, Kawthalkar AS, Jain S, Mahore S. Total uterine necrosis: A complication of b-lynch suture. *J SAFOG*. 2012;4(1):61-3. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10006-1176>
25. Reyftmann L, Nguyen A, Ristic V, Rouleau C, Mazet N, Dechaud H. Partial uterine wall necrosis following Cho hemostatic sutures for the treatment of postpartum hemorrhage. *Gynecol Obstet Fertil*. 2009;37:579-82. <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2008.09.025>
26. Satia MN, More VS. Uterine necrosis in a case of B lynch brace suture. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2016;5(7):2466-9. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20162153>
27. Ratna Bulusu R, Dharma Vijaya MN, Chandra Mouli A, et al. Total uterine necrosis: A case report with review of literature. *J Clin Biomed Sci*. 2016;6:33-5.
28. Rashmi MD, Lokeshchandra HC, Chaitra TM. Uteroumbilical fistula with myometrial necrosis following compression suture for atonic PPH: A rare case. *Arch Gynecol Obstet*. 2013;287(5):1045-6. <https://doi.org/10.1007/s00404-012-2606-x>
29. Saman Kumara YV, Marasinghe JP, Condous G, Marasinghe U. Pregnancy complicated by a uterine fundal defect resulting from a previous B-Lynch suture. *Br J Obstet Gynaecol*. 2009;116:1815-17. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2009.02375.x>
30. Pechtor K, Richards B, Paterson H. Antenatal catastrophic uterine rupture at 32 weeks of gestation after previous B-Lynch suture. *Br J Obstet Gynaecol*. 2010;117:889-91. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2010.02554.x>
31. Friederich L, Roman H, Marpeau L. A dangerous development. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196:92.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.10.869>
32. Thakur M, Rathore SS, Jindal A, Mahajan K. Uterocutaneous fistula following B-Lynch suture for primary postpartum haemorrhage. *BMJ Case Rep*. 2018;bcr2017:223518. <https://doi.org/10.1136/bcr-2017-223518>
33. Saraswathi DB. Avascular necrosis of uterus: A sequela of B-Lynch Sutures. *Res J Pharm Biol Chem Sci*. 2014;5(6):274-7
34. Reyna-Villasmil E, Torres-Cepeda D, Rondon-Tapia M. Rotura uterina en el segundo trimestre por acretismo placentario, en gestante con sutura compresiva uterina previa. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2019;65(4):533-6. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2217>

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Raquel García-Guerra: elaboración y diseño del documento, adquisición y análisis de los datos, revisión del contenido intelectual, obtención de imágenes y aprobación final de la versión enviada a proceso editorial.

Myrna Assaf-Balut: diseño del documento, elaboración de tablas, revisión del contenido intelectual y aprobación de la versión enviada a proceso editorial.

Sara El-Bakkali: adquisición de los datos e información, revisión del contenido intelectual y aprobación de la versión enviada a proceso editorial.

Irene Pérez de Ávila-Benavides: análisis de los datos, revisión del contenido intelectual y aprobación de la versión enviada a proceso editorial.

Miguel Ángel Huertas-Fernández: análisis de los datos, revisión del contenido intelectual y aprobación de la versión enviada a proceso editorial.

FINANCIACIÓN

Los autores no tuvieron ninguna fuente de financiación.

Conflicto de intereses: ninguno declarado.