

GILBERTO NAGAHAMA¹
LEOPOLDO CRUZ VIEIRA¹
PATRÍCIA BLOIS JOVER²
GUILHERME KARAM CORRÊA LEITE²
ELIZABETH KAZUKO WATANABE³
SYLVIA MARIEN ALMEIDA³
NELSON SASS⁴

O controle da hemorragia pós-parto com a técnica de sutura de B-Lynch – série de casos

The control of postpartum hemorrhage with the B-Lynch suture technique – a case series

Artigos originais

Palavras-chaves:

Hemorragia pós-parto/terapia
Mortalidade materna
Inércia uterina
Histerectomia
Ocitocina/efeito de drogas
Procedimentos cirúrgicos em ginecologia/métodos

Keywords:

Postpartum hemorrhage/therapy
Maternal mortality
Uterine inertia
Hysterectomy
Oxytocin/drug effects
Gynecologic surgical procedures/methods

Resumo

OBJETIVO: apresentar uma técnica cirúrgica para pacientes submetidas ao parto cesáreo e que evoluem com hemorragia refratária ao uso de medicamentos. **MÉTODOS:** o critério de seleção das pacientes era falha do tratamento farmacológico no controle da hemorragia pós-parto e o desejo da paciente em preservar o útero. As pacientes foram submetidas ao parto cesáreo e evoluíram com hemorragia pós-parto imediata refratária ao uso de ocitocina, ergometrina e misoprostol. Aplicamos a técnica de sutura descrita por B-Lynch sem modificações. Com fio cromado catgut-2 ou poliglactina-1, transfixamos o útero em seis pontos, conforme padronização. Após compressão manual do útero realizada pelo assistente, o fio é tracionado pelas suas extremidades pelo cirurgião e é aplicado um nó duplo seguido de dois nós simples, para em seguida realizar-se a histerorráfia. **RESULTADOS:** utilizamos o fio cromado catgut-2 agulhado em três casos e poliglactina-1 agulhado em um. Nos quatro casos houve parada imediata do sangramento vaginal após aplicação da sutura. Não houve qualquer complicação durante a realização do procedimento e nem no puerpério imediato e tardio das quatro pacientes. **CONCLUSÕES:** esta técnica representa uma alternativa cirúrgica para o manejo da hemorragia pós-parto. Com sua aplicação relativamente fácil, rápida e segura, pode representar uma redução da morbimortalidade materna em nosso país.

Abstract

PURPOSE: to present a surgical technique for patients submitted to caesarean section, which evolves to medicine refractory hemorrhage. **METHODS:** a case report study, of which the including criteria were failure in the pharmacological treatment to control post-partum hemorrhage, and the patients' request to preserve their uterus. Four patients submitted to caesarean section which evolved to immediate post-partum hemorrhage, refractory to the use of oxytocin, ergometrine and misoprostol, were treated with the suture technique described by B-Lynch, without modification. The uterus was transfixed in six points according to the standard procedure, with chrome catgut-2 or polyglactine-1 thread. After the assistant's manual compression of the uterus, the thread was pulled by its extremities by the surgeon, and a double knot followed by two simple knots were applied before performing the hysterorrhaphy. **RESULTS:** needled chrome catgut-2 thread was used in three cases and needled polyglactine-1 in one case. In the four cases there was immediate discontinuity of the vaginal bleeding, after the suture. The four patients did not present any complication during the procedure or along the immediate and late puerperal period. **CONCLUSION:** this technique represents a surgical alternative to deal with post-partum hemorrhage and may represent a reduction in the maternal morbidity and mortality in our country.

Correspondência:

Gilberto Nagahama
Avenida Casa Verde, 1093, apto. 1 – Casa Verde
CEP 02519-200 – São Paulo/SP
Fones: (11) 3955-2014 / 8352-3008
E-mail: gibanagahama@hotmail.com

Recebido

07/08/2006

Aceito com modificações

01/02/2007

Hospital Municipal Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva – Vila Nova Cachoeirinha – São Paulo (SP), Brasil.

¹ Residente do 2º ano de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Municipal Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva – Vila Nova Cachoeirinha – São Paulo (SP), Brasil.

² Residente do 1º ano de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Municipal Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva – Vila Nova Cachoeirinha – São Paulo (SP), Brasil.

³ Médica preceptora de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Municipal Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva – Vila Nova Cachoeirinha – São Paulo (SP), Brasil.

⁴ Chefe da Clínica Obstétrica do Hospital Municipal Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva – Vila Nova Cachoeirinha – São Paulo (SP), Brasil.

Introdução

A hemorragia pós-parto (HPP) é uma das cinco principais causas de mortalidade materna tanto em países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento¹. Estima-se que mais de 125.000 mulheres morram no mundo por esta condição², sendo a atonia uterina ou inércia uterina a sua causa mais comum. Existem diversos métodos capazes de interromper a HPP decorrente da atonia uterina. O tratamento inicial desta condição consiste em massagem uterina e no uso de ocitócicos, como a ocitocina, ergometrina e prostaglandinas. No insucesso com estas medidas iniciais, outros métodos devem ser aplicados rapidamente na tentativa de controle da hemorragia. Existem métodos mecânicos, como a compressão uterina bimanual, a compressão da aorta abdominal e o tamponamento uterino³, e métodos cirúrgicos, como as ligaduras arteriais, suturas de compressão uterina, embolização angiográfica e histerectomia.

As técnicas hemostáticas de sutura de compressão uterina são descritas mais recentemente e ainda pouco aplicadas em nosso país. Em 1997, B-Lynch et al.⁴, descreveram uma técnica de sutura compressiva para casos de hemorragia pós-parto secundária à atonia uterina que não responderam ao tratamento farmacológico, introduzindo uma alternativa cirúrgica com menor morbidade em relação às técnicas tradicionais.

Na análise da literatura nas bases de dados Medline, Lilacs e SciELO, não identificamos experiência registrada com esta técnica em nosso meio. Assim, consideramos importante compartilhar nossa experiência com uma técnica cirúrgica alternativa, que nos parece útil em situações críticas sem, aparentemente, incrementar os riscos maternos.

Métodos

A técnica de sutura de B-Lynch foi aplicada em quatro pacientes com diagnóstico de HPP secundária à atonia uterina que não responderam ao tratamento farmacológico conforme norma do serviço (Tabela 1). As equipes médicas não tiveram qualquer treinamento específico, apenas o estudo da técnica descrita originalmente, e não realizamos qualquer modificação da técnica descrita por B-Lynch et al.⁴, em 1997 (Figura 1).

A sutura pode ser aplicada após parto vaginal ou cesárea. Se a paciente teve parto vaginal, deverá ser submetida à laparotomia e a histerotomia segmentar transversa para aplicação da técnica^{4,5}. A paciente deve estar em posição de litotomia para realizar teste da potencial eficácia na aplicação da sutura. Uma vez realizada a laparotomia, um assistente deve se posicionar entre

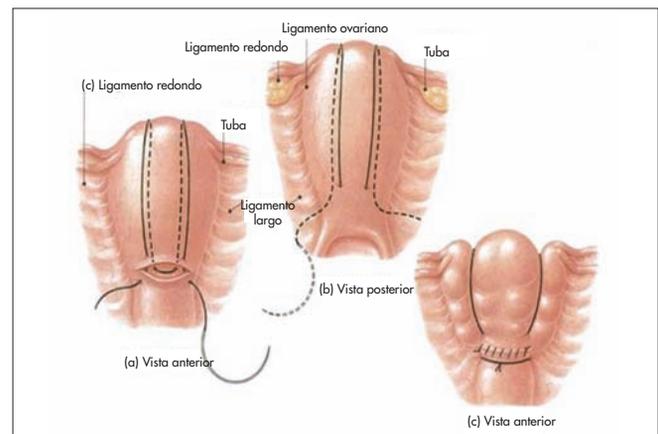


Figura 1 - Esquema ilustrativo da aplicação da técnica de B-Lynch et al.⁴. Reproduzido com a autorização de Christopher B-Lynch (Figura 1; p. 374).

Tabela 1 - Resumo dos casos de mulheres com diagnóstico de HPP submetidas à técnica de B-Lynch.

	1	2	Casos 3	4
Idade	29	25	40	23
Gestação	7	1	6	2
Paridade	6	0	2	1
Idade gestacional	36	41	37	37
DOPA (semanas completas)	DPP	SFA	Gêmeos duplos Iteratividade	Pré-eclâmpsia grave
Parto	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea
HPP	Imediata	Imediata	Imediata	Imediata
Tratamento clínico	Ocitocina Metilergometrina Misoprostol	Ocitocina Metilergometrina Misoprostol	Ocitocina Metilergometrina Misoprostol	Ocitocina Metilergometrina Misoprostol

DOPA=diagnóstico obstétrico patológico atual; DPP=descolamento prematuro da placenta; SFA=sufrimento fetal agudo; HPP=hemorragia pós-parto.

as pernas da paciente para avaliar intermitentemente o sangramento via vaginal com gaze montada em pinça de De Lee. Após o útero ser exteriorizado é aplicada uma compressão bimanual, com uma mão posicionada na parede posterior e as pontas dos dedos na altura do colo e a outra na parede anterior de forma que todo útero seja comprimido em sentido longitudinal. Se a compressão parar o sangramento, existe a possibilidade de a aplicação da sutura ser eficaz⁴⁻⁶. O útero permanecerá exteriorizado até o término da histerorrafia.

Com o uso de fio cromado catgut-2 ou poliglactina-1 com agulha cilíndrica robusta de 70 mm, transfixamos a parede anterior do útero 3 cm abaixo da borda inferior da histerotomia e a 3 cm da margem lateral direita do útero, emergindo 3 cm acima da borda superior da histerotomia e a 4 cm da borda lateral direita. O fio percorre externamente o corpo uterino e em sentido longitudinal, passando aproximadamente 3 a 4 cm do corno uterino direito e desce longitudinalmente pela parede posterior até o nível da histerotomia, na qual transfixamos a parede posterior do lado direito na altura do primeiro ponto de entrada do fio na parede anterior. No sentido horizontal, num ponto simétrico do lado esquerdo, transfixamos a parede posterior. O fio sobe pela face posterior esquerda percorrendo externamente o trajeto inverso ao descrito no lado direito. Após compressão manual do útero realizada pelo assistente, o fio é tracionado pelas suas extremidades pelo cirurgião e aplicado um nó duplo seguido de dois nós simples, para, em seguida, realizar a histerorrafia.

Relato dos casos

Caso 1

A paciente MMS, 29 anos, casada, G7 P6, foi atendida no pronto socorro ginecológico e obstétrico do Hospital Municipal Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva, na Vila Nova Cachoeirinha, São Paulo (SP), no dia 28 de fevereiro de 2005, com queixa de dor intensa no baixo ventre, com idade gestacional de 36 semanas e dois dias. Ao exame, o tônus uterino estava aumentado, sendo internada com hipótese diagnóstica de descolamento prematuro da placenta. Os batimentos cardíacos fetais estavam presentes e rítmicos, na linha basal de 140 bpm, indicando resolução imediata por via alta.

Realizamos cesárea segmentar transversa, estando a paciente sob raquianestesia. Após amniotomia, foi evidenciada a saída de grande quantidade de líquido amniótico sanguinolento com presença de coágulos. O desprendimento fetal foi sem intercorrências. A

dequitação completa foi por expressão do fundo uterino e a inspeção da placenta em sua face materna revelou sinal sugestivo de descolamento de placenta em uma área aproximadamente de 20%.

Após dequitação, teve início sangramento profuso da cavidade uterina secundária a atonia uterina. Como conduta imediata, iniciamos massagem vigorosa no fundo uterino, seguida de infusão de 20 UI de ocitocina diluídas em 500 mL de soro fisiológico numa velocidade de 10 mL/min. Fizemos uso de metilergometrina 0,2 mg intra-muscular e 800 mcg de misoprostol via retal, nesta seqüência. A atonia uterina persistiu após o tratamento farmacológico empregado; optamos, então, pela técnica de sutura compressiva de B-Lynch com fio cromado catgut-2. Houve regressão do quadro de inércia e parada imediata do sangramento uterino. Transfundimos duas bolsas de concentrado de hemácias. A paciente teve alta hospitalar após 72 horas de puerpério sem intercorrências. Teve quatro consultas de retorno com 15 dias de intervalo cada uma, sem queixas e exame físico sem alterações.

Caso 2

A paciente EAX, 25 anos, branca, natural e procedente de São Paulo, foi atendida no pronto socorro ginecológico e obstétrico do hospital já referido, no dia 28 de agosto de 2005, com queixa de dor no baixo ventre há quatro horas. Era primigesta com idade gestacional de 41 semanas e quatro dias pela data da última menstruação, confirmado por ultra-som realizado no primeiro trimestre.

Apresentava uma dinâmica uterina com padrão taquissistólico de seis contrações de aproximadamente 50 segundos cada em dez minutos e bradicardia fetal. Ao exame de toque, o colo se apresentava grosso, posterior, pérvio para 1,5 cm, com bolsa íntegra, cefálico e sangue escuro no dedo de luva. Optou-se por amniotomia, que evidenciou saída de líquido meconial espesso, sendo indicada então resolução por via alta.

Realizamos cesárea segmentar transversa, estando a paciente sob raquianestesia. O desprendimento fetal foi sem intercorrências. A dequitação foi espontânea e completa, seguida de sangramento uterino profuso secundário a atonia uterina. Como conduta imediata iniciamos massagem vigorosa no fundo uterino, seguida de infusão de 20 UI de ocitocina diluídas em 500 mL de soro fisiológico, numa velocidade de 10 mL/min. Fizemos uso de metilergometrina 0,2 mg intra-muscular e 800 mcg de misoprostol via retal, nesta seqüência. Não havendo resposta à terapêutica medicamentosa aplicada, optamos pela técnica de sutura compressiva de B-Lynch com poliglactina-1. Realizada sem

intercorrências, observamos melhora importante do sangramento uterino (Figuras 2 e 3).

A paciente evoluiu no puerpério imediato sem intercorrências, tendo alta hospitalar após 72 horas do parto. Teve três consultas de retorno com intervalo de 15 dias cada uma, sem queixas e exame físico sem alterações.

■ Caso 3

A paciente MCSB, 40 anos, branca, casada, G6 P2 A3, com idade gestacional de 37 semanas e um dia, foi atendida no pronto socorro do hospital já referido no dia 30 de novembro de 2005, com queixa de dor no baixo ventre há duas horas. Com diagnóstico atual de gemelaridade dupla e iteratividade, foi indicada resolução imediata por via alta. Realizamos cesárea segmentar transversa, estando a paciente sob raquianestesia. O desprendimento dos fetos ocorreu sem intercorrências e a dequitação por expressão do fundo uterino foi completa. Logo após, evoluiu com sangramento uterino profuso secundário a atonia uterina. Como conduta imediata, iniciamos massagem vigorosa no fundo uterino, seguida de infusão de 20 UI de ocitocina diluídas em 500 mL de soro fisiológico, numa velocidade de 10 mL/min. Fizemos uso de metilergometrina 0,2 mg intra-muscular e 800 mcg de misoprostol via retal, nesta seqüência. Não havendo resposta ao tratamento empregado, optamos pela técnica de sutura compressiva de B-Lynch com fio cromado catgut-2, levando à parada imediata do sangramento uterino (Figura 3).

No puerpério, a paciente evoluiu sem intercorrências, tendo alta hospitalar em 72 horas. Retornou no 20° e no 45° dia de pós-parto sem queixas e exame físico sem alterações.

■ Caso 4

A paciente SAT, 23 anos, 2G 1P, 37 semanas, internada no referido hospital dia 26 de março de 2006 com diagnóstico de pré-eclampsia grave, sendo utilizado sulfato de magnésio e hidralazina. Face às condições maternas e fetais, foi indicada cesárea, verificando-se após a extração da placenta sangramento profuso decorrente da atonia uterina. Como conduta imediata, iniciamos massagem vigorosa no fundo uterino, seguida de infusão de 20 UI de ocitocina diluídas em 500 mL de soro fisiológico, numa velocidade de 10 mL/min. Fizemos uso de metilergometrina 0,2 mg intra-muscular e 800 mcg de misoprostol via retal, nesta seqüência. Não havendo resposta ao tratamento empregado, optamos pela técnica de sutura compressiva de B-Lynch com fio cromado catgut-2, levando à parada imediata do sangramento uterino (Figuras 4 e 5). Transfundimos duas bolsas



Figura 2 - Vista anterior após sutura de B-Lynch.



Figura 3 - Vista posterior após sutura de B-Lynch



Figura 4 - Vista posterior após sutura de B-Lynch.



Figura 5 - Vista do fundo uterino após sutura de B-Lynch.

de concentrado de hemáceas. A paciente evoluiu no puerpério sem intercorrências, tendo alta hospitalar 72 horas pós-parto. Teve três consultas de retorno com intervalo de 20 dias cada uma, sem queixas e exame físico dentro da normalidade.

Discussão

A hemorragia pós-parto secundária à atonia uterina permanece como significativa e dramática causa de mortalidade materna no mundo. Seu rápido diagnóstico e intervenção são primordiais para um tratamento efetivo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 20 milhões de casos com morbidade materna anualmente têm como causa a HPP⁷. Nos países em desenvolvimento, o risco de morte materna por HPP é de aproximadamente 1 em 1000 partos². Ainda que sejam esperadas perdas sanguíneas de cerca de 500 a 1000 mL respectivamente no parto vaginal e na cesárea, o volume de perda sanguínea é estimado subjetivamente e frequentemente subestimado⁸.

A HPP é classificada em precoce quando ocorre dentro das primeiras 24 horas, e tardia entre as primeiras 24 horas até seis semanas. A HPP precoce compreende 80% de todos os casos, sendo a atonia uterina sua maior causa⁹.

Diferentes métodos têm sido descritos para o tratamento da HPP secundária a atonia uterina¹⁰. O tratamento inicial desta condição consiste em massagem uterina e no uso de agentes uterotônicos como a ocitocina, a ergometrina e prostaglandinas.

O tamponamento uterino tem sido preconizado e, desde que feito corretamente, pode ser medida capaz de reduzir ou mesmo interromper a hemorragia. Pode ser mantido por até 24 horas, concomitantemente com o uso de ocitócicos e antibioticoterapia devido ao aumento do risco infeccioso pela manipulação intra-uterina. Deve ser retirado em ambiente cirúrgico sob anestesia, pelo risco de recidiva do quadro hemorrágico¹¹.

Outro método é o teste do tamponamento, que consiste no uso de cateter urológico de Rusch ou balão de Sengstaken-Blakemore. Introduzido na cavidade uterina, o balão é preenchido com solução aquosa tamponando a área sangrante¹⁰. Mais recentemente Akhter et al.¹² descreveram uma técnica com a utilização de condom amarrado na extremidade de uma sonda retal, sendo então preenchido com soro fisiológico até que o sangramento diminua ou cesse, devendo ser retirado em até 24 horas. Os testes de tamponamento implicam rigorosa vigilância materna, incluindo sinais vitais, altura uterina e sangramento vaginal, e uso concomitante de ocitócicos e antibiótico.

O útero recebe 90% do seu suprimento sanguíneo pelas artérias uterinas e sua ligadura pode ser uma

opção para controle da HPP. Sua aplicação é relativamente mais fácil e segura comparada com a ligadura das artérias ilíacas internas, com uma taxa de sucesso que varia de 75 a 95%. A ligadura das artérias ilíacas internas apresenta maior morbidade comparada à ligadura das artérias uterinas, como lesão de veias ilíacas, ligadura da artéria ilíaca externa e lesão de ureter. Como desvantagem requer experiência técnica, nem sempre presente, resulta em tempo adicional ao ato operatório e apresenta resultados inconsistentes^{13,14}.

A embolização angiográfica pode ser outra alternativa de tratamento, apresentando bons resultados no controle hemorrágico, porém pouco difundida em nosso meio, já que necessita de profissional (radiologista intervencionista) e equipamentos específicos não disponíveis na maioria das maternidades ou hospitais de menor complexidade^{10,14}.

A histerectomia como última opção acarreta morbidade cirúrgica adicional, além das seqüelas definitivas como a infertilidade^{15,16}.

Em 1997, B-Lynch et al.⁴ relataram a aplicação de uma técnica de sutura compressiva em cinco pacientes com diagnóstico de HPP de etiologia variada, incluindo atonia uterina, placenta acreta e coagulopatia, obtendo bons resultados. Em 2000, Cho et al.¹⁷, descreveram uma técnica de sutura de quadrados múltiplos em pacientes com hemorragia uterina após cesárea. O objetivo desta técnica é aproximar a parede uterina anterior da posterior até não deixar espaço na cavidade uterina, evitando, deste modo, a hemorragia.

As suturas múltiplas independentes de reforço é uma modificação da técnica de B-Lynch, dispensando a histerotomia para sua aplicação¹⁸, para casos de HPP secundária à atonia uterina após parto vaginal. Esta técnica é, provavelmente, mais rápida comparada com a de B-Lynch e de Cho, devido à não realização da histerotomia, nem exploração da cavidade uterina. Ainda não existem estudos suficientes comparativos das técnicas de sutura compressiva uterina.

Em nossa série de casos, todas as pacientes foram submetidas ao parto cesáreo e tinham como diagnóstico a HPP secundária à atonia uterina. A aplicação da sutura foi indicada nos casos refratários ao tratamento farmacológico e quando a paciente tinha o desejo de preservar seu útero.

Obedecendo a esses dois critérios, a paciente, então, era submetida a um teste de potencial eficácia da sutura de B-Lynch já descrita em Métodos, que consistia em comprimir o útero bimanualmente. Após a compressão, se o sangramento vaginal cessasse ou diminuísse notavelmente, aplicávamos, então, a técnica da sutura.

Não evidenciamos qualquer intercorrência durante a realização do procedimento e nem complicações no

puerpério imediato e tardio de nossas pacientes. Foi descrito um caso de erosão da parede uterina após sutura de B-Lynch diagnosticado após seis semanas do parto¹⁹. Os autores comentaram que o efeito da erosão sobre a fertilidade e o trabalho de parto seria imprevisível. Há relatos na literatura de pacientes que engravidaram após serem submetidas à técnica de B-Lynch, com pré-natal e parto no termo sem intercorrências^{6,20}.

Em nossa experiência, a técnica de sutura compressiva de B-Lynch tem se mostrado tecnicamente simples e de fácil compreensão pelas equipes, e pode

ser aplicada de forma rápida e relativamente segura. Pode ser considerada uma boa opção de tratamento podendo resultar em menor morbidade materna, além de menor custo comparado com outras alternativas cirúrgicas, além de aparentemente preservar a fertilidade materna.

Atualmente, existem mais de 1300 casos relatados no mundo da aplicação desta técnica²¹, com bons resultados. Acreditamos que a experiência crescente desta alternativa em nosso meio possa contribuir para a redução de morbidade e mortalidade materna.

Referências

- Dildy GA 3rd. Postpartum hemorrhage: new management options. *Clin Obstet Gynecol.* 2002; 45(2):330-44.
- Abouzahr C. Antepartum and postpartum haemorrhage. In: Murray CJL, Lopez AD, editors. *Health dimensions of sex and reproduction.* Boston: Harvard University Press; 1998. p. 172-4.
- ACOG educational bulletin. Postpartum hemorrhage. Number 243, January 1998 (replaces No. 143, July 1990). American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet.* 1998; 61(1):79-86. Review.
- 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(3):372-5.
- Allam MS, B-Lynch C. The B-Lynch and other uterine compression suture techniques. *Int J Gynaecol Obstet.* 2005; 89(3):236-41.
- Price N, B-Lynch C. Technical description of the B-Lynch brace suture for treatment of massive postpartum hemorrhage and review of published cases. *Int J Fertil Womens Med.* 2005; 50(4):148-63.
- WHO report of technical working group. The prevention and management of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 1999. (WHO/MCH/90.7).
- Pritchard JA, Baldwin RM, Dickey JC, Wiggins KM. Blood volume changes in pregnancy and puerperium. II: Red blood cell loss and changes in apparent blood volume during and following vaginal delivery, cesarean section, and cesarean section plus total hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 1962; 84(10):1271-82.
- 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(3):569-72.
- Tamizian O, Arulkumaran S. The surgical management of postpartum haemorrhage. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2002; 16(1):81-98.
- Hsu S, Rodgers B, Lele A, Yeh J. Use of packing in obstetric hemorrhage of uterine origin. *J Reprod Med.* 2003; 48(2):69-71.
- Akhter S, Begum MR, Kabir Z, Rashid M, Laila TR, Zabeen F. Use of a condom to control massive postpartum hemorrhage. *MedGenMed.* 2003; 5(3):38.
- Evans S, McShane P. The efficacy of internal iliac artery ligation in obstetric hemorrhage. *Surg Gynecol Obstet.* 1985; 160(3):250-3.
- Roman AS, Rebarber A. Seven ways to control postpartum haemorrhage. *Contemp Obstet Gynecol.* 2003; 48(3):34-53.
- Smith KL, Baskett TF. Uterine compression sutures as an alternative to hysterectomy for severe postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2003; 25(3):197-200.
- Clark SL, Yeh SY, Phelan JP, Bruce S, Paul RH. Emergency hysterectomy for obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 1984; 64(3):376-80.
- Cho JH, Jun HS, Lee CN. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2000; 96(1):129-31.
- Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2002; 99(3):502-6.
- Grotegut CA, Larsen FW, Jones MR, Livingston E. Erosion of a B-Lynch suture through the uterine wall: a case report. *J Reprod Med.* 2004; 49(10):849-52.
- Wohlmuth CT, Gumbs J, Quebral-Ivrie J. B-Lynch suture: a case series. *Int J Fertil Womens Med.* 2005; 50(4):164-73.
- El-Hamany E, B-Lynch C. A worldwide review of the uses of the uterine compression suture techniques as alternative to hysterectomy in the management of severe post-partum haemorrhage. *J Obstet Gynaecol.* 2005; 25(2):143-9.