



Tratamiento de la hemorragia posparto con condón hidroestático intrauterino

Sandoval García-Travesí FA,¹ Hinojosa-Cruz JC,² Reyes-Hernández MU,¹ Sandoval-Barajas D,³ Lorca-Jiménez G,⁴ Mendoza-Reyes E,⁵ Cruz-Durán JG⁶

Resumen

OBJETIVO: reportar la experiencia con el condón hidroestático intrauterino en el control de la hemorragia obstétrica.

MATERIAL Y MÉTODO: estudio descriptivo y retroprospectivo efectuado del 1 de marzo al 27 de agosto de 2015 en un hospital rural de México. El condón hidroestático intrauterino se aplicó a pacientes con hemorragia obstétrica sin respuesta al tratamiento médico.

RESULTADOS: se identificaron 955 pacientes en puerperio posparto vaginal de las que 40 (4.1%) ameritaron la aplicación del condón hidroestático intrauterino. El método no tuvo éxito en 2 de 40 pacientes (5%); una de ellas requirió histerectomía obstétrica de urgencia y la otra laparotomía exploradora con medidas conservadoras. Se encontró que 11 de 40 pacientes (27.5%) requirieron, al menos, la transfusión de 1-3 paquetes globulares. Ninguna de las 38 pacientes (95%) que reaccionaron favorablemente al método tuvo datos de endometritis en el seguimiento del puerperio ni complicaciones asociadas con el uso del condón hidroestático. Durante el periodo de estudio no se registraron muertes maternas.

CONCLUSIÓN: el uso del condón hidroestático intrauterino es un método eficaz para el control de la hemorragia obstétrica posparto vaginal secundaria a atonía uterina sin respuesta al tratamiento médico.

PALABRAS CLAVE: hemorragia obstétrica, hemorragia posparto, atonía uterina, condón hidroestático intrauterino.

¹ Médico residente de Ginecología y Obstetricia, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3, Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, Ciudad de México.

² Dirección de Educación e Investigación en Salud. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3, Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, Ciudad de México.

³ Ginecoobstetra, medicina privada, Ensenada, Baja California Norte, México.

⁴ Médico pasante de Servicio Social, Hospital Rural Prospera 1, San Felipe Ecatepec, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

⁵ Jefatura del servicio de Medicina Materno Fetal, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3, Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, Ciudad de México.

⁶ Jefatura de la Unidad Toco-quirúrgica, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 3 Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, Ciudad de México.

Recibido: febrero 2016

Aceptado: marzo 2016

Correspondencia

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz
Antonio Valeriano y Seris s/n
02990 Ciudad de México
juan.hinojosa@imss.gob.mx

Este artículo debe citarse como

Sandoval García-Travesí FA, Hinojosa-Cruz JC, Reyes-Hernández MU, Sandoval-Barajas D, Lorca-Jiménez G, Mendoza-Reyes E, Cruz-Durán JG. Tratamiento de la hemorragia posparto con condón hidroestático intrauterino. Ginecol Obstet Mex. 2016 abril;84(4):243-251.

Ginecol Obstet Mex 2016 Apr;84(4):243-251.

Treatment of postpartum hemorrhage with intrauterine hydrostatic condom

Sandoval García-Travesí FA,¹ Hinojosa-Cruz JC,² Reyes-Hernández MU,¹ Sandoval-Barajas D,³ Lorca-Jiménez G,⁴ Mendoza-Reyes E,⁵ Cruz-Durán JG⁶

Abstract

OBJECTIVE: To report of experience of intrauterine hydrostatic condom to control obstetric hemorrhage.

MATERIAL AND METHOD: Descriptive, retro-prospective study. The method was used in patients who had obstetric hemorrhage and do not responded to medical management during the period from March 1st to August 27, 2015 in a rural facility.

RESULTS: 955 patients that had a vaginal delivery were identified, 40 (4.1%) of which needed the application of the method. The method was unsuccessful in 2 of 40 patients (5%), one requiring emergency obstetric hysterectomy and other exploratory laparotomy with conservative measures. 11 of 40 patients (27.5%) required at least 1-3 globular packs transfusion. None of the 38 patients (95%) who responded to the method presented endometritis in the postpartum follow up or complications associated with the use of hydrostatic condom.

CONCLUSION: The use of intrauterine hydrostatic condom is an effective method to control postpartum obstetric hemorrhage secondary to uterine atony unresponsive to medical management.

KEY WORDS: Obstetric hemorrhage; postpartum hemorrhage; uterine atony, intrauterine hydrostatic condom

Correspondence

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz
Antonio Valeriano y Seris s/n
02990 Ciudad de México
juan.hinojosa@imss.gob.mx

ANTECEDENTES

Se estima que cada año en el mundo mueren 140,000 mujeres debido a hemorragia posparto.^{1,2} En países en vías de desarrollo, la hemorragia obstétrica contribuye con 40% a la morbilidad y 40% a la mortalidad materna.^{3,4} En México es la segunda causa de muerte materna, precedida por los trastornos hipertensivos del embarazo.⁵ Por ello, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia, el Colegio Mexicano de Ginecología y Obstetricia y la OMS son activos en promover la prevención de la morbilidad y mortalidad materno-fetal debida a esta causa.

La hemorragia posparto se define como la pérdida de sangre mayor de 500 mL en un parto vaginal y mayor a 1000 mL en partos por cesárea, donde la atonía uterina constituye incluso 70% de la causa.⁵ El tratamiento consiste en: masaje uterino, uterotónicos, cirugía conservadora (ligaduras vasculares y suturas compresivas) y, en última instancia, cirugía radical (histerectomía obstétrica).⁵⁻⁸

El taponamiento uterino con balón (técnica sencilla que se utiliza antes que las técnicas quirúrgicas) reporta tasas de éxito mayores al 90%.^{6,9-12} Las técnicas más representativas corresponden al balón de Rusch, balón de Bakri, sonda de Sengstaken Blackmore, condón hidrostático intrauterino y catéteres de Foley. Una revisión sistemática del tratamiento conservador de la hemorragia posparto concluyó que la colocación del condón hidrostático intrauterino debe considerarse un primer paso no traumático cuando no hay reacción favorable a los uterotónicos; es decir, cuando no es consecuencia de ruptura uterina, traumatismo genital o tejido retenido.

El uso del condón intrauterino se describió, por primera vez, en la India y Bangladesh, casi al mismo tiempo, con reporte de adecuada eficacia del método para el control de la hemorragia posparto.^{13,14} Como hipótesis se han propuesto varios posibles mecanismos: 1) mantiene una presión mecánica temporal y hace frente al sangrado del seno del sitio placentario para



activar los mecanismos hemostáticos naturales y formar un coágulo estable; 2) el condón (que se llena de líquido en la cavidad uterina) crea una presión intraluminal que excede la presión arterial sistólica de la paciente para detener el flujo de sangre.¹⁵⁻¹⁷

El objetivo de este estudio es reportar la experiencia con el uso del condón hidrostático intrauterino en la atención de la hemorragia posparto secundaria a atonía.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo y retroprolectivo efectuado del 1 de marzo al 27 agosto de 2015 en un hospital rural de México. Se incluyeron las pacientes con hemorragia obstétrica secundaria a atonía uterina sin respuesta al tratamiento médico. Los criterios de inclusión y no inclusión se mencionan en los Cuadros 1 y 2.

El tratamiento inicial de la hemorragia posparto por atonía uterina incluyó: masaje, compresión uterina y administración de oxitocina, ergonovina, prostaglandina E1 (misoprostol) o carbetocina. Estas medidas se aplicaron a los 10 y 15 minutos posteriores a la falta de respuesta; enseguida se procedió al taponamiento uterino con condón. La técnica utilizada para

colocar el condón intrauterino se describe en el Cuadro 3.

Durante la aplicación del condón hidrostático se utilizó oxitocina a razón de 6 mU por minuto hasta 6 horas posteriores a su retiro. Si la hemorragia no se detenía en la primera media hora de la aplicación del taponamiento con el condón intrauterino, el procedimiento se consideró "sin éxito" y se procedió a la intervención quirúrgica definitiva, mientras la paciente se encontrara hemodinámicamente estable. A todas las pacientes se les aplicaron antibióticos profilácticos. Si la hemorragia cedía paulatinamente y la paciente permanecía hemodinámicamente estable se consideró que el procedimiento había sido exitoso. El condón se dejó *in situ* entre 12 a 24 horas, dependiendo de las condiciones de la paciente y la persistencia o no de la hemorragia.

Los signos vitales, las pérdidas hemáticas a través de la sonda de Nelaton y la vagina, al igual que la uresis de las pacientes, se monitorizaron y registraron en hojas especiales, junto con la evaluación de la hemoglobina y hematocrito, cuando fue posible.

Los datos registrados fueron: edad materna, embarazos, semanas de gestación al momento del parto, sangrado total, tiempo transcurrido hasta el cese de la hemorragia durante la colocación del condón intrauterino, lesión vaginal, horas transcurridas para el retiro del condón, sangrado a través de la vagina durante el retiro, complicaciones, intervención quirúrgica, uso de hemoderivados, cantidad de solución con la que se instiló el condón, días de estancia intrahospitalaria y datos de endometritis en el puerperio tardío.

Se utilizó estadística descriptiva para variables numéricas: medias, medianas y desviación estándar; para variables cualitativas: porcentajes y proporciones.

Cuadro 1. Criterios de inclusión para la aplicación del condón hidrostático intrauterino

1. Pacientes puérperas con hemorragia posparto vaginal no traumática por atonía uterina.
2. Pacientes que hayan recibido medidas iniciales en donde el masaje uterino y los fármacos uterotónicos no tuvieron resultado favorable.

Cuadro 2. Criterios de no inclusión para la aplicación del condón hidrostático intrauterino

1. Pacientes puérperas con hemorragia posparto vaginal con datos clínicos de corioamnionitis.
2. Pacientes con antecedente conocido de alergia al látex.

Cuadro 3. Técnica de aplicación del condón hidrostático intrauterino

1. Advertir a la paciente que se insertará un catéter condón y explicar el procedimiento brevemente en una forma tranquilizadora. Es importante pedir la autorización de la paciente.
2. Se coloca a la paciente en posición de Trendelenburg; o en su defecto se colocan campos bajo la pelvis materna.
3. Se atan los dos condones insertado uno en el otro con una sutura o una seda del 1 a una sonda de Foley estéril calibre 16 a 20 French a 10 cm de distancia de su extremo distal. (Figura 2)
4. Se coloca la terminal de la venoclisis en el interior de la sonda de Foley, se anuda con seda en el sitio de unión. Se corrobora el paso de solución salina hacia el condón no pasando más de 10 mL. Antes de introducir el dispositivo al útero. (Figura 3)
5. Se fija el labio anterior del cérvix con una pinza de anillos. Se toma el condón armado en su extremo distal junto con la sonda de Nelaton y se introducen a través del cérvix a la cavidad uterina, corroborando posteriormente su colocación mediante un tacto bimanual. (Figura 4)
6. Se administra solución salina a través de la venoclisis, con una cantidad inicial de 300 mL, incrementándose hasta el cese de la hemorragia. Se corrobora que el condón no protruya a través del cérvix hacia la vagina.
7. Se realiza el empaquetamiento de la vagina con gasas estériles, para evitar la protrusión del condón intrauterino.
8. Se coloca un guante en el extremo libre de la sonda Nelaton para cuantificar el sangrado, y se fija con la sonda Foley. (Figura 5)
9. Se coloca una sonda vesical a derivación para la cuantificación de la uresis.
10. De contar con el recurso, se corrobora la colocación adecuada del condón intrauterino mediante ultrasonido (Figura 6).
11. Se inicia el vaciado progresivo del condón hidrostático 12 a 24 horas posteriores a su aplicación, retirando 100 mL cada hora, hasta el vaciado completo.
12. Si la hemorragia recurre durante el vaciamiento se utilizan uterotónicos, en caso de no responder se vuelve a llenar el condón hidrostático y se prepara el tratamiento quirúrgico.

RESULTADOS

Se identificaron 955 pacientes en puerperio posparto vaginal de las que 40 (4.1%) ameritaron la aplicación del condón intrauterino. Las características de las pacientes se mencionan en el Cuadro 4. Las características de la aplicación del condón intrauterino se señalan en el Cuadro 5. En ninguna paciente se requirió volver a instilar el condón; sin embargo, 5 pacientes tuvieron atonía uterina transitoria durante el retiro pero reaccionaron adecuadamente al tratamiento médico con masaje uterino y uterotónicos.

El método no tuvo éxito en 5% (n=2) de las pacientes a quienes se aplicó el condón intrauterino; una paciente requirió histerectomía

Cuadro 4. Características de las pacientes

| | Media | Rango |
|----------------------|-------|---------|
| Edad | 26 | 15 a 38 |
| Embarazos | 3 | 1 a 9 |
| Semanas de gestación | 39 | 38 a 41 |

Cuadro 5. Características de la aplicación del condón intrauterino

| | Media | DE* | Rango |
|----------------------------------|---------|-------------|---------------|
| Instilación del condón | 500 cc | ± 81 cc | 400 a 900 cc |
| Sangrado durante la colocación | 1000 cc | ± 249.75 cc | 700 a 1800 cc |
| Sangrado durante la permanencia | 100 cc | ± 45 cc | 50 a 100 cc |
| Tiempo estimado para la eficacia | 11 min | ± 3.75 min | 7 a 20 min |
| Tiempo para el retiro | 12 hrs | ± 5.5 hrs | 12 a 24 hrs |

*DE: desviación estándar

obstétrica de urgencia y la otra laparotomía exploradora con medidas conservadoras de la hemorragia obstétrica (sutura compresiva de B-Lynch y ligadura bilateral de las arterias uterinas). Las características de las pacientes en las que no tuvo éxito la aplicación del condón intrauterino se describen en el Cuadro 6.

Los días estancia intrahospitalaria se describen en el Cuadro 7. El 27.5% (n=11) requirió, al



Cuadro 6. Características de las pacientes en las que no tuvo éxito la aplicación del condón (2 casos)

| | Embarazos | Tiempo de sangrado | Tipo de cirugía |
|------------|-----------|--------------------|--------------------------|
| Paciente 1 | 7 | 30 minutos | Histerectomía obstétrica |
| Paciente 2 | 1 | 30 minutos | Conservadora |

Cuadro 7. Días de estancia intrahospitalaria

| | Rango |
|------------------|------------|
| Éxito del método | 1 a 2 días |
| Falla del método | 3 a 4 días |

menos, hemotransfusión de 1-3 paquetes globulares, aparte de los cristaloides para lograr la estabilidad hemodinámica. Del 95% (n=38) que reaccionó favorablemente al método, ninguna paciente tuvo datos de endometritis en el seguimiento del puerperio, ni complicaciones asociadas con la aplicación del condón hidrostático. No se registraron casos de choque hipovolémico irreversible ni de signos de sepsis. Tampoco hubo muertes maternas durante el periodo de estudio.

DISCUSIÓN

La causa más común de la hemorragia posparto es la atonía uterina y en 80% de los casos resulta de una subóptima contracción del miometrio después de la separación de la placenta. Uno de los factores de riesgo más conocidos es la multiparidad y de las 40 pacientes incluidas en nuestro estudio 90% (n= 36) eran multíparas, lo que concuerda con lo señalado en la bibliografía,^{7,8,15-17} lo que seguramente influye en el porcentaje de pacientes con atonía uterina existentes en la población estudiada, a diferencia de otras poblaciones en donde el porcentaje es menor. El 10% (n=4) restante tenían factores de riesgo bajo para hemorragia obstétrica y aun así

la presentaron, tal y como lo reportó Matsubara,¹⁸ quien menciona que un obstetra ubicado en una unidad médica rural en Australia encontró hemorragia posparto en 10.3% de los casos en mujeres con bajo riesgo. Otras causas de hemorragia posparto, como: traumatismo genital, ruptura uterina, retención de tejido placentario o coagulopatía materna son menos comunes.^{7,8}

En la bibliografía se reportan varios tipos de catéteres de balón para detener la hemorragia posparto, incluidos: el balón de Rusch⁹, balón de Bakri¹⁰, sonda de Sengstaken Blackmore, o los catéteres de Foley^{11,12} adaptados para taponamiento intrauterino. Sin embargo, la sonda de Sengstaken-Blackmore o los catéteres de Bakri son costosos y, por lo tanto, es poco probable su disponibilidad en los entornos rurales. El balón de Bakri es el más estudiado en la actualidad, pero no en todas las unidades se cuenta con este recurso, por lo que se sugiere que ante su carencia se intente la colocación del condón hidrostático intrauterino, que ha demostrado una eficacia adecuada en el control de la hemorragia obstétrica.⁶

El condón hidrostático intrauterino, como medio para taponar y controlar la hemorragia posparto secundaria a atonía uterina funcionó en 95% (n=38) de las pacientes en quienes se aplicó, lo que concuerda con lo señalado en la bibliografía (Figuras 1 a 5); solo 5% (n=2) de las pacientes no reaccionaron al método.^{14,15,19-24} Hubo resultados superiores a lo publicado por Vitthala y su grupo²⁵ quienes reportaron una tasa de éxito de 80% en un análisis de 15 casos donde tuvo éxito en 11 con el uso del balón de Bakri. En una serie de 23 casos publicada por Dabelea y colaboradores²⁶ se reportó una tasa de éxito de 90%, con dos fallas con el balón de Bakri. Al igual que con todos los métodos conservadores, una de las ventajas es que a pesar de que no sea exitoso para controlar la hemorragia, permite preparar una cirugía subsecuente y con esto disminuir la probabilidad de un desenlace mortal.



Figura 1. Condón hidrostático intrauterino. Material necesario: sonda Foley calibre 16 a 20 French, sonda Nelaton, equipo de venoclisis, dos preservativos, seda sin aguja del 1, solución salina 0.9%.



Figura 2. Condón hidrostático intrauterino. Colocación de los condones en la sonda Foley.



Figura 3. Condón hidrostático intrauterino. Se corrobora el paso de solución a través de la sonda, previo a la introducción en el útero.



Figura 4. Condón hidrostático intrauterino. Colocación con la pinza de anillos.



Figura 5. Condón hidrostático intrauterino. Resultado final. Nótese la fijación de las sondas Nelaton y Foley, guante en la sonda Nelaton para cuantificación del sangrado y sonda vesical a derivación.

Son muchos los obstetras que utilizan la posición de Trendelenburg para aprovechar la gravedad y llenar el condón intrauterino con una infusión intravenosa, en lugar de utilizar una jeringa.^{13,27,28} La media de solución que utilizamos en nuestras pacientes fue de 500 cc con un rango de 400 a 900 cc lo que también concuerda con múltiples autores que reportaron efectividad con esta cantidad.^{8,13-17,19-22,27-31} La correcta aplicación del condón se aseguró con control ecográfico (Figura 6).

En 95% de las pacientes en las que tuvo éxito la aplicación del método, la media de tiem-



Figura 6. Imagen ultrasonográfica que corrobora la colocación adecuada del condón hidrostático intrauterino.

po para el cese de la hemorragia fue de 11 minutos.

La estandarización de un punto de corte para todas las pacientes con hemorragia obstétrica en función del tiempo de espera antes de instalar el condón hidrostático no es posible y esta decisión dependerá más de la circunstancia de cada paciente. La sugerencia es tener preparado el condón para ser utilizado casi de inmediato a la decisión de hacerlo.

La permanencia del condón hidrostático intrauterino tuvo una media de 12 h con un máximo de 24, lo que concuerda con lo mínimo de duración publicado en la bibliografía.^{15,20,28,30} Algunos autores reportan que lo mantuvieron hasta 48 h previo a su retiro.¹⁴

En nuestro estudio la oxitocina se continuó durante la permanencia del condón intrauterino y, por lo menos, durante 6 horas posteriores a su retiro en todas nuestras pacientes publicado por Rishard y su grupo²⁸ pero menor a lo publicado por Gurung y sus coautores³¹ donde suspendieron la solución con oxitocina después de 12 horas del retiro del condón intrauterino. Esta conducta nos hace pensar en cierto efecto sinérgico que podría sesgar nuestros resultados al no poder identificar la participación de cada

estrategia en el control del sangrado; sin embargo, lo que es cierto es que el uso de ambas fue más efectivo que simplemente indicar uterotónicos y por cuestiones éticas no es posible retirar estas sustancias en pacientes con hemorragia obstétrica. En lo que respecta a la oxitocina Shivkar y su grupo¹³ no la utilizaron durante la permanencia o retiro del condón intrauterino en 73 de las pacientes que incluyeron en su estudio sin complicaciones asociadas.

La mayoría de los investigadores^{8-12,14-31} reporta la aplicación de antibióticos profilácticos con la justificación de un cuerpo extraño en la cavidad uterina; nosotros solo los aplicamos durante la permanencia del condón y los suspendimos al retirarlo. Shivkar¹³ no reportó ningún caso de endometritis o fiebre en 73 de las pacientes de su estudio, a pesar de no indicar antibióticos. Ninguna de nuestras pacientes tuvo complicaciones asociadas con la aplicación del condón durante el seguimiento del puerperio.

A pesar de que ninguna paciente tenía antecedente conocido de alergia al látex y que ninguna tuvo el cuadro, vale la pena siempre tener en mente esta posibilidad porque los cuadros suelen ser de difícil control. La medición del volumen sanguíneo para toma de decisiones es subjetiva, sobre todo en situaciones de urgencia, y se han propuesto diferentes estrategias al respecto. En nuestro caso la medición se efectuó mediante el conteo de los campos estériles y gases con sangre, por lo que pudiera no haber sido tan precisa y será un punto a considerar en futuros trabajos.

CONCLUSIONES

El condón hidrostático intrauterino es efectivo para controlar la hemorragia posparto secundaria a atonía sin respuesta favorable al tratamiento médico. El material que requiere es de bajo costo y la técnica de aplicación es simple, lo que la convierte en una herramienta de gran utilidad en

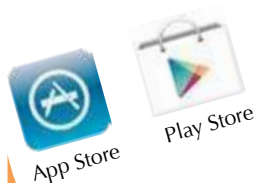
unidades médicas. Se sugiere contar con equipos del material requerido en cada sala de parto para ser aplicado de inmediato.

REFERENCIAS

- Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006 Apr 1; 367(9516): 1066-74.
- ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76. Postpartum hemorrhage. American College Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2006 Oct; 108(4): 1039-47.
- Chandrarahan E, Arulkumaran S. Surgical aspects of postpartum haemorrhage. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008 Dec; 22(6): 1089-102.
- Vachhani M, Virkud A. Prophylactic B-Lynch Suture During Emergency Caesarean Section In Women At High Risk Of Uterine Atony: A Pilot Study. *The Internet Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2006 Volume 7 Number 1.
- Secretaría de Salud. Dirección general de Salud reproductiva. Lineamiento Técnico Para la Prevención Diagnóstico y Manejo de la Hemorragia Obstétrica 1ª Edición. México 2002.
- Doumouchtsis SK, Papageorgiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: What to do when medical treatment fails. *Obstet Gynecol Survey.* 2007; 62; 540-47.
- Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Green top Guideline No. 52. Prevention and management of postpartum Haemorrhage. London: RCOG, 2009.
- Danso D, Reginald PW. Internal uterine tamponade in A Textbook of Post-Partum Hemorrhage (Ed C. B-Lynch et al.). Sapiens Publishing 2006; Chapter 28 : 263 - 267.
- Johanson R, Kumar M, Obhrai M, Young P. Management of massive postpartum haemorrhage: Use of a hydrostatic balloon catheter to avoid laparotomy. *BJOG* 2001;108:420-422.
- Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynaecol Obstet* 2001;74:139-142.
- Goldrath MH. Uterine tamponade for the control of acute uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 1983;147:869-872.
- De Loor JA, van Dam PA. Foley catheters for uncontrollable obstetric or gynecologic hemorrhage. *Obstet Gynecol* 1996; 88:737.
- Shivkar Krishna S, Khadilkar Suvana S, Gandhewar M. Pressure Balloon Therapy in Uncontrolled Obstetrical Hemorrhage. *J Obstet Gynecol* 2003; 53 (4): 338-41.
- Sayeba A, M Rashida Begum, Zakia K, et al. Use of condom to control massive postpartum hemorrhage. *MedGenMed Ob/Gyn & Women's Health* 2003;13:23-27.
- Asmita Muthal Rathore, Sonali Gupta, Usha Manaktala, Sangeeta Gupta, Chandan Dubey, Mumtaz Khan. Uterine tamponade using condom catheter balloon in the management of non-traumatic postpartum hemorrhage. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 2012; 38: Issue 9, 1162-7.
- Georgiou C. Balloon tamponade in the management of postpartum haemorrhage: a review. *BJOG*, 2009; 116: 748-57.
- Georgiou C. Intraluminal pressure readings during the establishment of a positive 'tamponade test' in the management of postpartum haemorrhage. *BJOG*, 2010; 117: 295-303.
- Matsubara S. Available hemostatic measures for postpartum hemorrhage in rural settings. *Rural and Remote Health* 12: 2248. (Online) 2012. Available: <http://www.rrh.org.au>
- Shagufta Yasmeen Rather, Afshan Qadir, Shagufta Parveen, Farhat Jabeen. Use of Condom to Control Intractable postpartum hemorrhage. Dept. of Obstetrics & Gynecology, Government Medical College Srinagar & *J&K Health Services, Kashmir-India. Vol. 12 No.3, July- September 2010.
- G A Ranathunga. Post partum haemorrhage, severe acute maternal morbidity and the condom catheter uterine tamponade. *Sri Lanka Journal of Obstetrics and Gynaecology* Dec 2013 Pag 100-111.
- Thapa K, Malla B, Pandey S, Amatya S, Intrauterine Condom Tamponade in Management of Post Partum Haemorrhage. *J Nepal Health Res Counc* 2010 Apr;8(16):19-22.
- Tort J, Hounkpatin B, Popowski T, Traore M, Bodin C, et al. (2013) A Randomized Controlled Trial to Test the Effectiveness of Intrauterine Balloon Tamponade with Condom Catheter in Severe Postpartum Hemorrhage Management: A Feasibility Study in Benin. *J Women's Health Care* 2:135.
- Jaya Kumari, Chander Kiran, Establishing the role of balloon tamponade in the management of atonic post-partum haemorrhage when uterotonic drug failed to arrest bleeding. *International Journal of Medical and Applied Sciences.* Volume 4, Suppl 1, 2015 pag 200-206.
- Akhter S, Begum MR, Kabir J. Condom hydrostatic tamponade for massive postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;90:134.
- Vitthala S, Tsoumpou I, Kanjun A, Aziz N. Use of Bakri ballon in postpartum hemorrhage: a series of 15 cases. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 2009;49:191-194.
- Dabelea V, Schultze PM, McDuffie RS. Intrauterine ballon tamponade in the management of postpartum hemorrhage. *Am J Perinatol* 2007;196:9-10.
- Bagga R, Jain V, Sharma S, Suri V. Postpartum haemorrhage in two women with impaired coagulation successfully managed with condom catheter tamponade [2]. *Indian J Med Sci* 2007;61:157-60. Tindell K, Garfinkel R, Abu-Haydar E, Ahn R, Burke T, et al. (2012) Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage in resource-poor settings: a systematic review. *BJOG* 120: 5-14.



28. Rather SY, Qadir A, Parveen S, Jabeen F. Use of condom to control intractable PPH. *JK Science* 2010;12:127-9.
29. Rishard M R M, G V M P Galgomuwa, K Gunawardane. Improvised condom catheter with a draining channel for management of atonic postpartum haemorrhage. *Ceylon Medical Journal* 2013; 58: 124-125.
30. Phichet Panugthong, M.D. Management of Intractable Postpartum Hemorrhage Using Condom Tamponade. *Khon Kaen Medical Journal*. July 2011 pag 45-59. Kaya B, Tuten A, Daglar K, et al. Balloon tamponade for the management of postpartum uterine hemorrhage. *J Perinat Med* 2014; 42:745.
31. Gurung BS, Dongol Y, Tuladhar H. Condom Tamponade in the Management of Massive Obstetric Hemorrhage: An Experience at a Teaching Hospital. *NJOG* 2014 Jan-Jun; 17 (1):41-47.



AVISO A LOS LECTORES FEDERADOS

La aplicación de la revista GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO puede descargarse de manera gratuita en las tiendas Play Store como Ginecol Obstet Mex y App Store como FEMECOG.

Esta es otra opción de fácil acceso al acervo histórico y al presente de la revista.