



Taponamiento uterino y cirugía conservadora.

Belén Rodríguez Solanilla
Unidad de paritorios HUMS, Zaragoza



Hemorragia Posparto Precoz

Protocolo actualizado en 2006

Una vez diagnosticada la HPP se debe actuar de manera secuencial y rápida (*grado recomendación C*). La actuación ha de ser lógica y reglada. Por ello se recomienda disponer de un plan de acción previamente establecido y que resulte familiar al personal de la maternidad ⁽⁴⁾.

Taponamiento uterino

Manejo quirúrgico conservador

Técnicas compresivas

Ligaduras arteriales

Embolización

Histerectomía postparto

Taponamiento pélvico

Taponamiento uterino

TAPONAMIENTO UTERINO. Principios

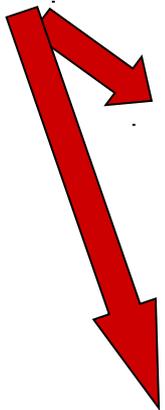
Compresión mecánica temporal y estable de la superficie sangrante de la inserción placentaria



Reducción del sangrado capilar, venoso y del lecho placentario



A la espera de los mecanismos hemostáticos naturales.



✓ **Inserción de un balón:**

- ✓ Al distenderse ocupa la totalidad de la cavidad uterina.

✓ **Inserción de un rollo apretado de compresas:**

- ✓ Presión directa en los vasos sangrantes capilares o venosos o el lecho placentario.

TAPONAMIENTO UTERINO. Compresas

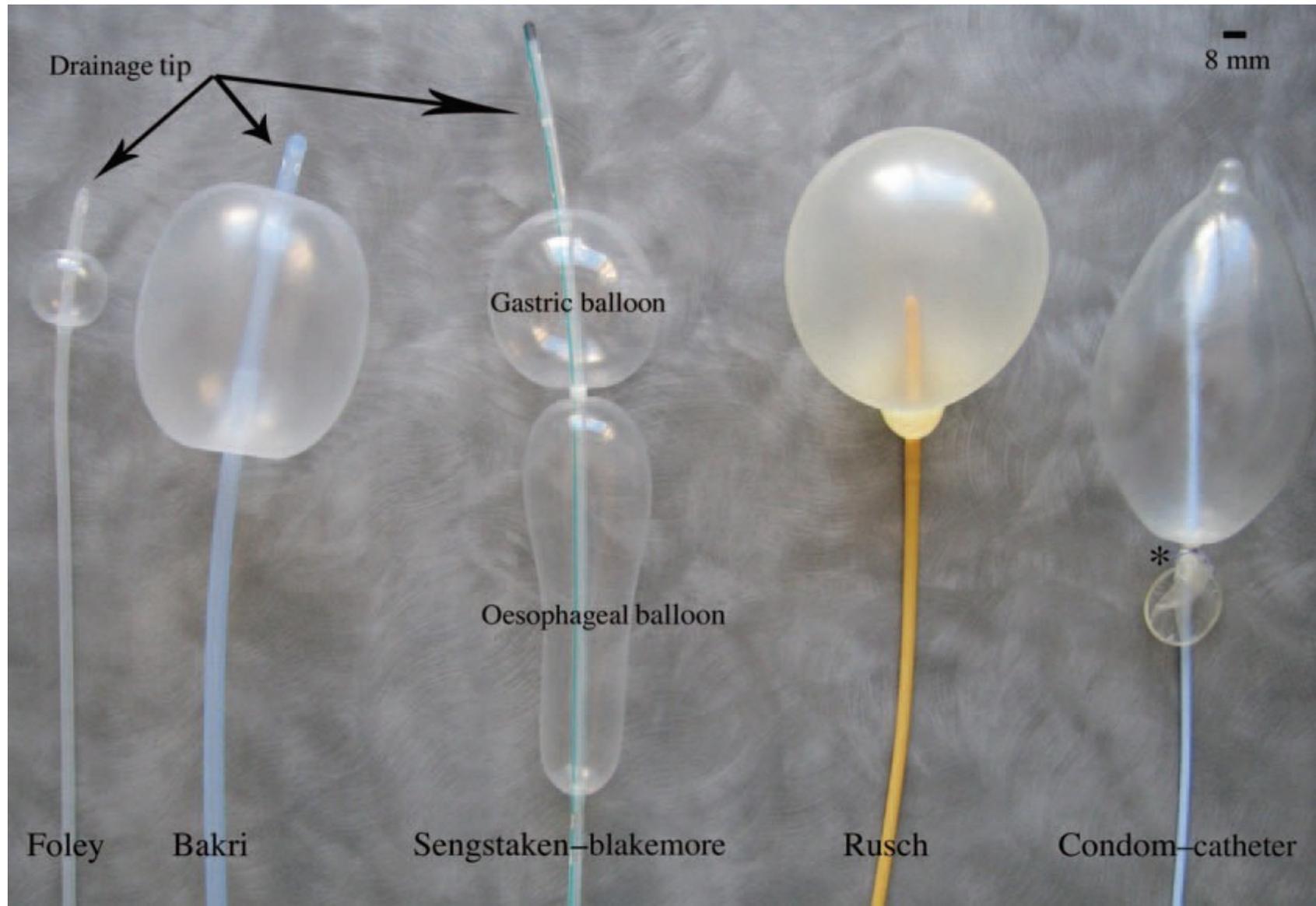
Colocación de varias compresas para ocluir toda la cavidad uterina.

Inconvenientes

- ✓ Se requiere experiencia y rapidez en su colocación.
- ✓ Difícil determinar el tamaño del taponamiento.
- ✓ Retraso en el reconocimiento de la cuantía de hemorragia y si es exitoso.
- ✓ Riesgo potencial de trauma e infección → antibiótico profiláctico.
- ✓ Dificultad de la retirada.

Indicado en ausencia de balón

TAPONAMIENTO UTERINO. Tipos de balón.



TAPONAMIENTO UTERINO. Tipos de balón.

BALÓN UROLÓGICO DE RÚSCH

- ✓ Alcanza volúmenes > 500 ml.
- ✓ No catéter de drenaje.

CONDOM CATETER

- ✓ Método "Sayeba".
- ✓ Preservativo estéril atado a una sonda vesical.
- ✓ Extremo proximal del catéter se liga tras llenarlo.
- ✓ Relleno 250 – 300 ml.

BALÓN DE SENGSTAKEN- BLAKEMORE

- ✓ 2 balones de LÁTEX.
- ✓ Alcanza > 500 ml. *CARO*.
- ✓ Diseño para varices esofágicas.
- ✓ No se adapta a la cavidad uterina.
- ✓ Hay que cortar extremo catéter de drenaje.

SONDA FOLEY

- ✓ El globo se puede hinchar hasta 60-80 ml.
- ✓ Se requieren varias.
- ✓ No logra compresión de toda la cavidad.
- ✓ Látex. *Barato*.

Foley

Bakri

Sengstaker

TAPONAMIENTO UTERINO. Balón de Bakri.



- ✓ Diseño ESPECÍFICO.
- ✓ Balón 100% silicona .
- ✓ **Catéter de doble vía:**
 - ✓ Uno para introducir fluido estéril para llenar el balón hasta el volumen deseado. **No rellenar con gas**
 - ✓ Uno con dos orificios para el drenaje sanguíneo → bolsa colectora.

- ✓ **Volumen de la cavidad uterina tras parto:** 250 ml.
- ✓ **Volumen medio utilizado:** 250-300 ml. **No más de 500 ml.**

TAPONAMIENTO UTERINO. Mecanismo de acción.

3 principios:

- ✓ PRESIÓN intrauterina mayor que presión arterial sistémica: en ese momento el sangrado cesa.
- ✓ Útero distendido → Reacción: contracción uterina
- ✓ Presión hidrostática sobre las arterias uterinas.

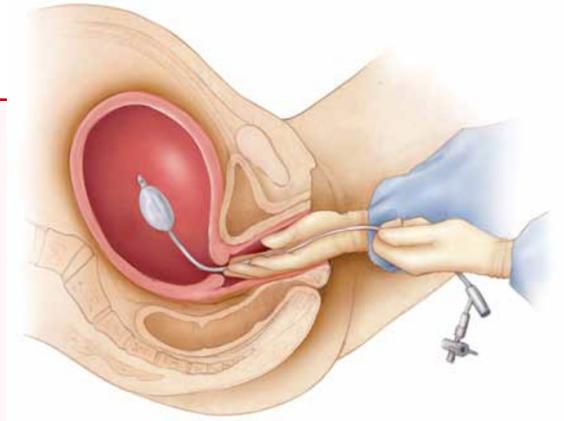
TAPONAMIENTO UTERINO. Principios básicos.

- ✓ **En quirófano** con: Anestesia, Hematología.
- ✓ **Posición:** litotomía.
- ✓ **Sondaje vesical permanente.**
- ✓ **Exploración útero y canal blando:**
 - Descartar otras lesiones
 - Vaciar útero de coágulos.
- ✓ Conjuntamente con **uterotónicos.**
- ✓ **Antibioterapia de amplio espectro.**

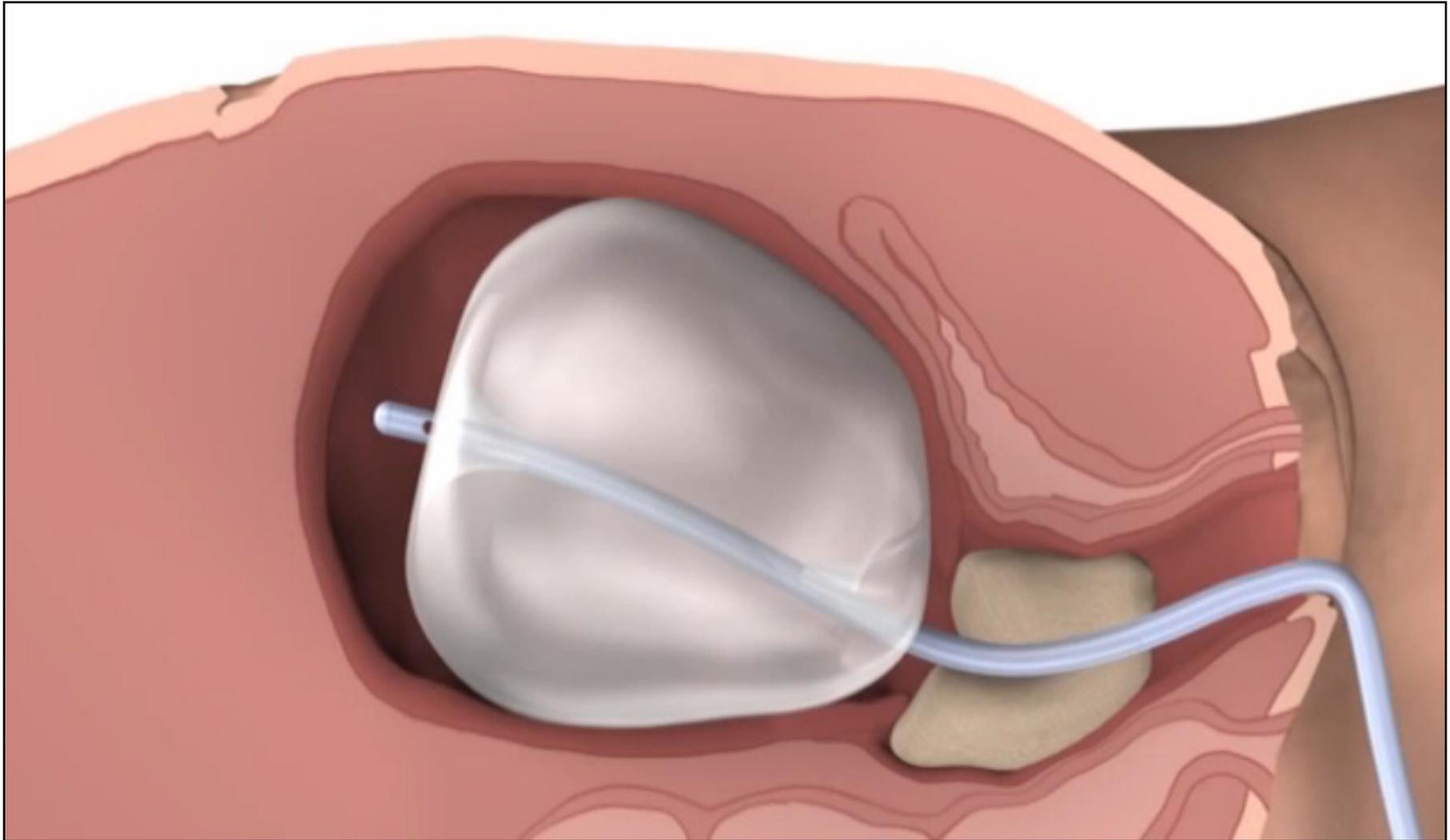
Inserción precoz (evitar coagulopatía de consumo).

TAPONAMIENTO UTERINO. Inserción.

- ✓ **En quirófano con:** Anestesia, Hematología.
- ✓ **Posición:** litotomía.
- ✓ **Sondaje vesical permanente.**
- ✓ **Exploración útero y canal blando:**
 - Descartar otras lesiones
 - Vaciar útero de coágulos.
- ✓ **Pinzas de Foerster en cérvix (contratracción). *Opcional.***
- ✓ **Colocación:**
 - ✓ Pinzas de Foerster.
 - ✓ **Mano.** Mantener balón en posición mientras se rellena.
- ✓ **Compresa en fondo saco vaginal.**
- ✓ **Aplicar tracción.**



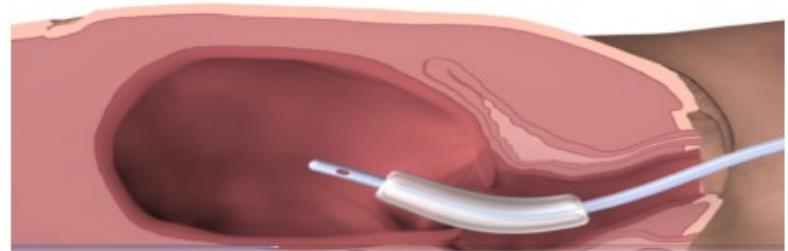
TAPONAMIENTO UTERINO. Inserción.



TAPONAMIENTO UTERINO. Vías de colocación.

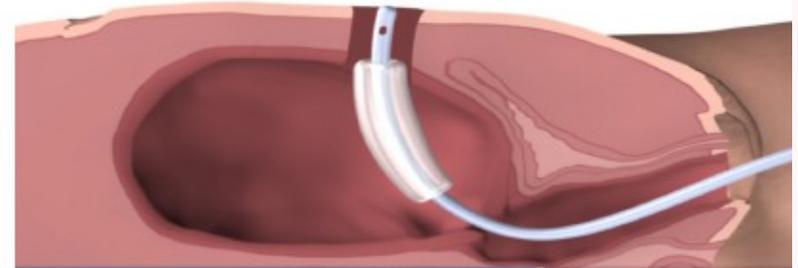
TRANSVAGINAL (anterógrada)

De elección. Menos traumático.

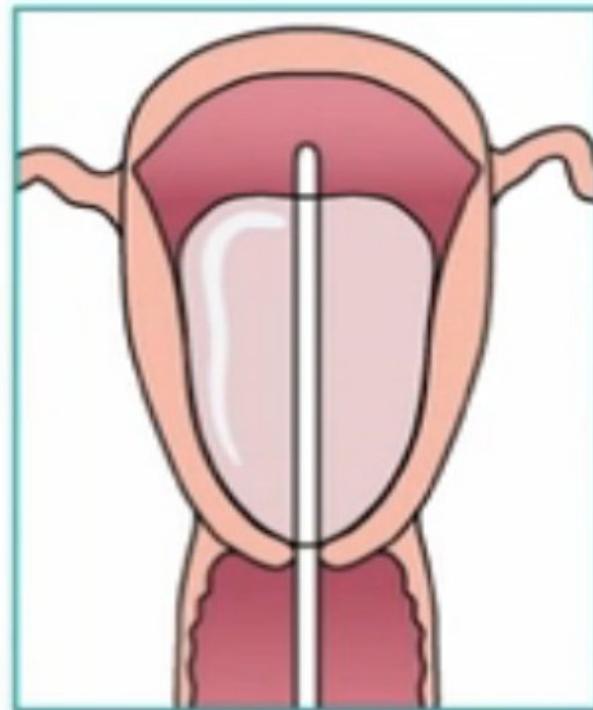
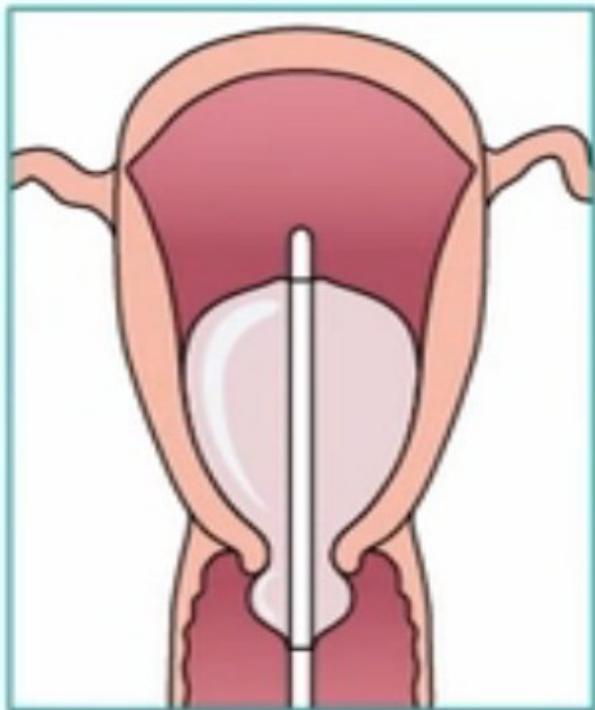


TRANSABDOMINAL (retrógrada)

Balón se llena después de histerorrafia.



TAPONAMIENTO UTERINO. Colocación correcta.



TAPONAMIENTO UTERINO. Ecografía.

✓ De rutina: controversia.

✓ INDICACIONES:

✓ Cicatriz uterina.

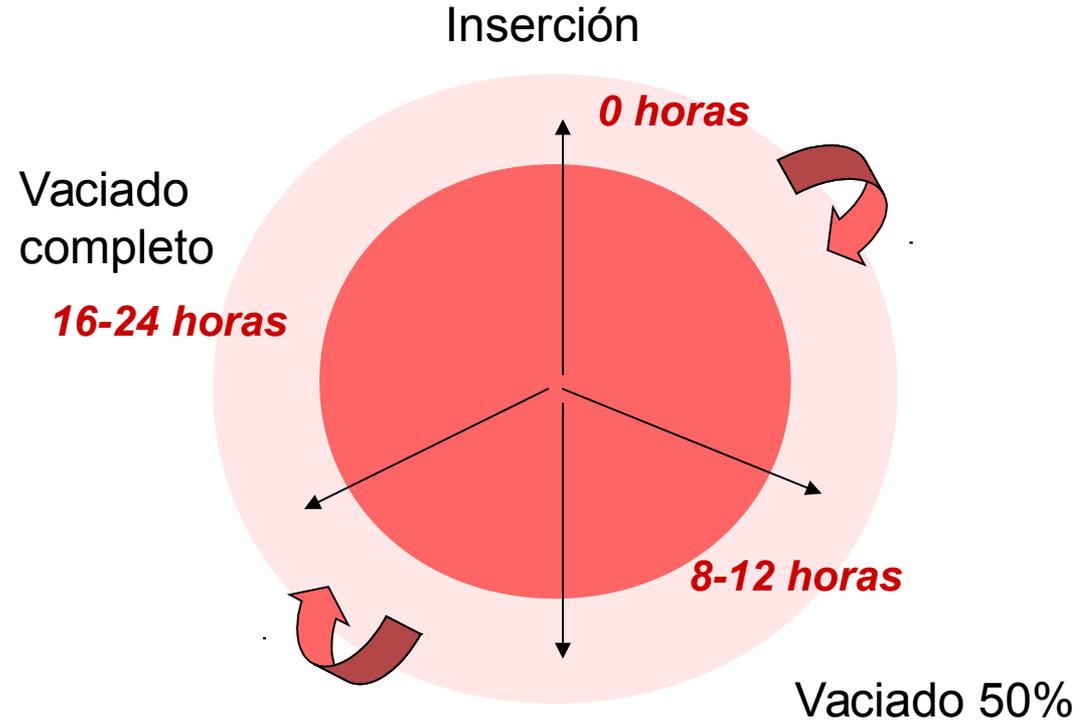
✓ Comprobar correcta colocación si test negativo (volumen máximo).

✓ Aprendizaje.



TAPONAMIENTO UTERINO. Retirada.

Ficha técnica: máximo 24 horas.



TAPONAMIENTO UTERINO. Cuidados posteriores.

- ✓ Monitorización en UCI/despertar.
- ✓ **Infusión de oxitocina** de mantenimiento.
- ✓ **Profilaxis antibiótica** de amplio espectro.
- ✓ **Sondaje vesical permanente.**

TAPONAMIENTO UTERINO. Indicaciones.

- ✓ **Atonía uterina**
- ✓ **Anomalías inserción placentaria** (ácreta / previa)

TÉCNICAS COMPRESIVAS

LIGADURAS ARTERIALES

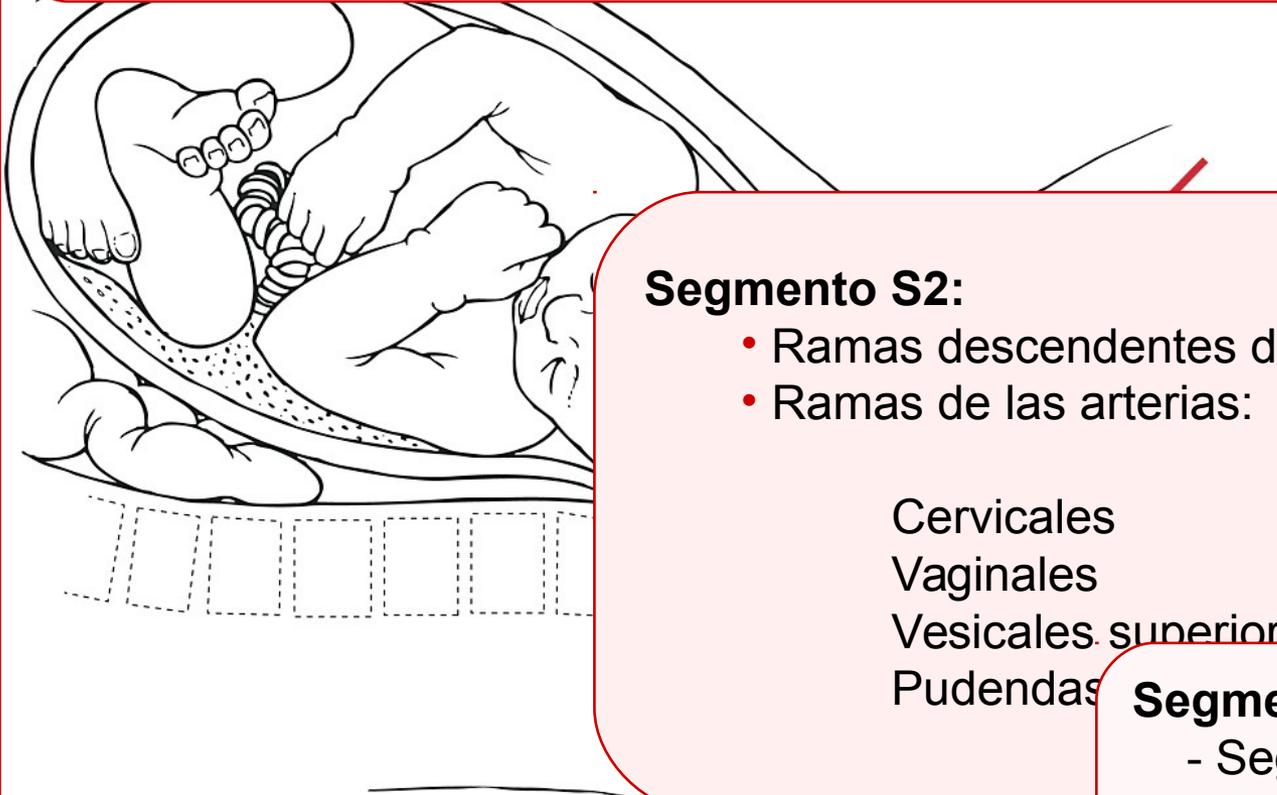
Manejo quirúrgico conservador

Segmento S1:

- Ramas ascendentes de las arterias uterinas.
- Ramas descendentes de las arterias ováricas. *En menor medida.*
- Arterias de los ligamentos redondos. *Escasa contribución.*

Segmento S1:

- Cuerpo uterino



Segmento S2:

- Ramas descendentes de las arterias uterinas.
- Ramas de las arterias:

Cervicales

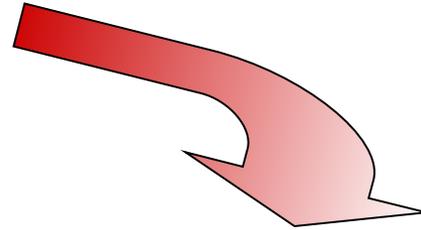
Vaginales

Vesicales superiores

Pudendas

Segmento S2:

- Segmento uterino inferior
- Cérvix
- Tercio superior de vagina
- Parametrios



Condiciona y orienta la elección de la técnica quirúrgica

Puntos de interés

- ✓ Anastomosis entre arterias vaginales y uterinas.
- ✓ Anastomosis entre arterias uterinas derecha e izquierda.
- ✓ Calibre de arterias vaginales es superior al de las arterias uterinas.

- ✓ Necesidad de ligaduras bilateral.
- ✓ Éxito de suturas compresivas verticales (Hayman, B-Lynch)
- ✓ Cuando la causa del sangrado es un parto vaginal traumático la histerectomía no resolverá el problema.

TÉCNICAS COMPRESIVAS = TÉCNICAS DE CAPITONAJE

- ✓ *Experiencia quirúrgica.*
- ✓ *Rápidas, seguras, económicas y altamente eficaces. **
- ✓ *Fertilidad preservada.*

Aplicaciones

- ✓ **Atonía uterina:**
 - ✓ *Suturas compresivas longitudinales.*
- ✓ **Inserción placentaria anormal:** placenta acreta, pércreta e íncreta.
 - ✓ *Suturas compresivas transversas en segmento inferior.*
 - ✓ *Si no es suficiente, añadir el componente longitudinal de la sutura.*

*

Baskett T. Uterine compression sutures for postpartum hemorrhage: efficacy, morbidity, and subsequent pregnancy Obstet Gynecol. 2007;110:68-71)

TÉCNICAS COMPRESIVAS

Sutura compresiva de B-Lynch

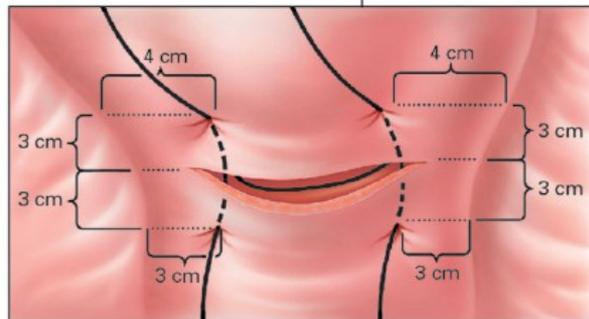
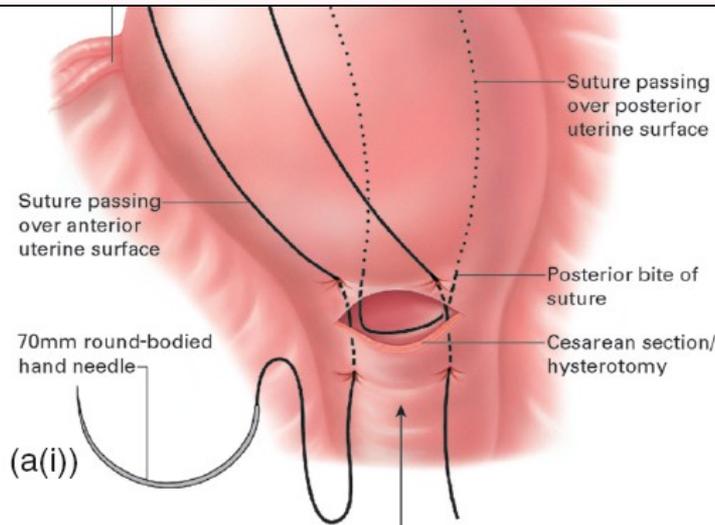
Objetivo:

- ✓ Cese de sangrado por compresión vertical continua del sistema vascular uterino.

Prueba de eficacia potencial de sutura de B-Lynch antes del procedimiento:

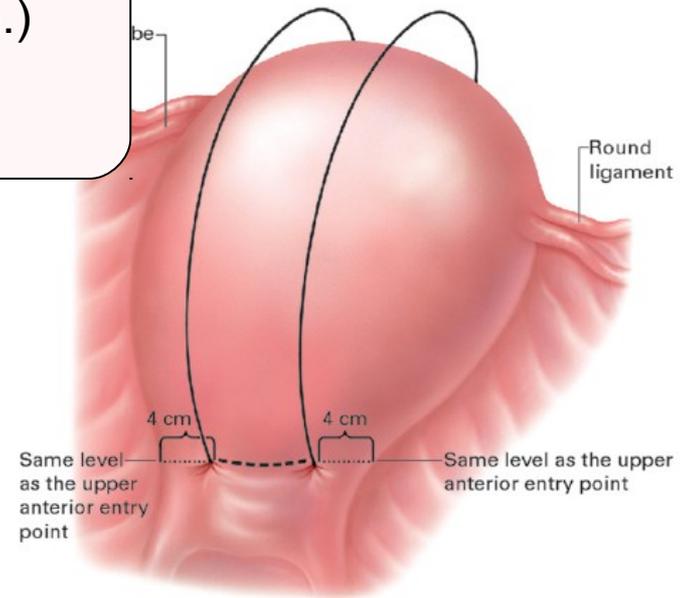
- ✓ Paciente en ***semilitotomía***.
- ✓ Se exterioriza el útero y se realiza ***compresión bimanual***, rechazando el peritoneo de la plica vesical por debajo del cérvix.
- ✓ Si cesa el sangrado indica posible éxito de la sutura de B-Lynch.

Aguja curva grande y sutura larga (90 cm.) Sutura reabsorbible del número 1

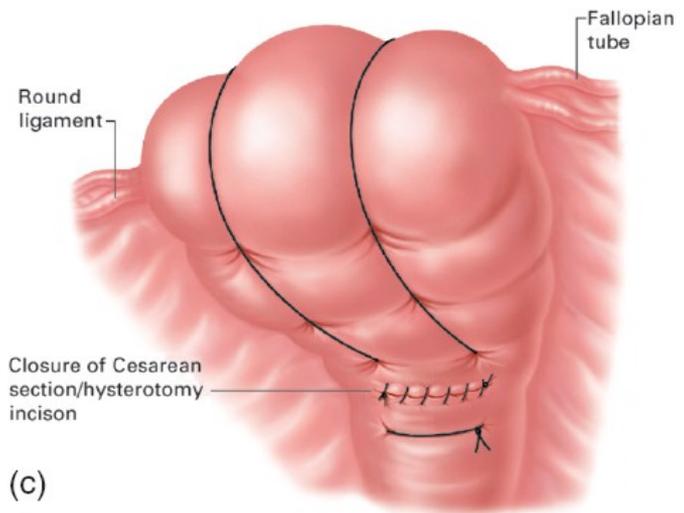


(a(ii))

© Copyright B-Lynch '05



(b)



(c)

Figure 2a-c Summary of the application of the B-Lynch procedure

TÉCNICAS COMPRESIVAS

Sutura compresiva de B-Lynch tras parto vaginal/cesárea

Se realiza una **incisión transversa en segmento uterino inferior** o se **retiran los puntos de histerorrafia** en caso de cesárea.

Se necesita realizar histerotomía:

- ✓ **Permite explorar la cavidad uterina:**
 - ✓ Confirmar vacuidad uterina.
 - ✓ Diagnosticar inserciones placentarias anormales.
- ✓ **Asegura la correcta realización de la sutura.**
- ✓ **Evita posible obliteración del canal cervical o la cavidad uterina:**
- ✓ **Riesgo de retención de coágulos, infección, piometra y sepsis.**

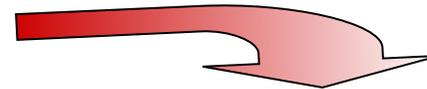
La realización de una sutura de B-Lynch sin histerotomía o sin apertura de histerorrafia previa, tiene riesgo de hemorragia posparto secundaria.



TÉCNICAS COMPRESIVAS

Sutura compresiva de B-Lynch. Técnica

- ✓ **El útero se exterioriza** durante toda la técnica.
- ✓ Un ayudante debe mantener la **compresión bimanual durante el tiempo de sutura:**
 - ✓ Permite mantener la sutura a tensión sin romperse.
 - ✓ Previene el deslizamiento de la sutura y el daño uterino.
- ✓ **Histerorrafia:**
 - ✓ 1 o 2 capas.
 - ✓ Antes o después de anudar la sutura.
- ✓ ***Si se anuda primero, los ángulos de la histerorrafia deben ser identificados y cerrados con un punto*** antes del nudo del B-Lynch.
- ✓ **No demorar el cierre de la pared abdominal** tras su realización si se confirma el cese del sangrado.



TÉCNICAS COMPRESIVAS

Sutura compresiva de B-Lynch

La principal involución uterina ocurre en la primera semana posparto



Efecto máximo de la sutura: 24-48 horas



Después pierde tensión pero la hemostasia ya se ha logrado

TÉCNICAS COMPRESIVAS

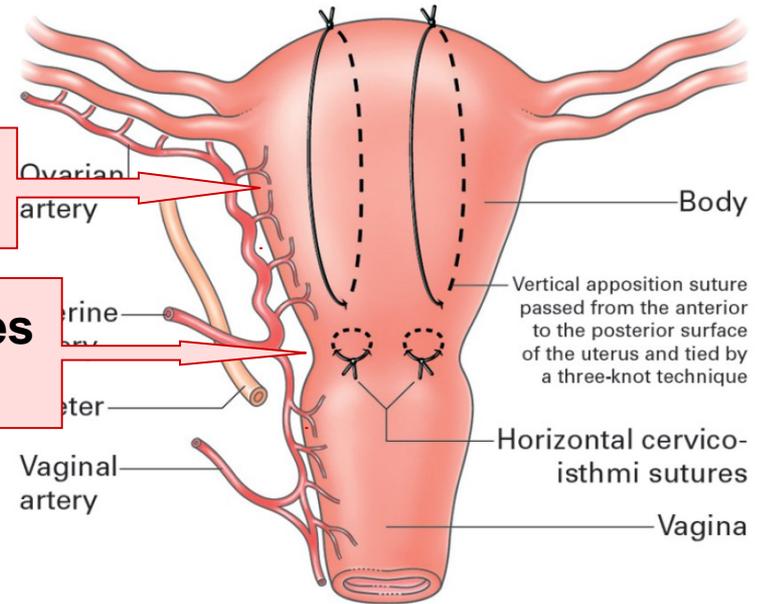
Sutura compresiva de Hayman

Suturas verticales

Suturas horizontales
cérvicoistmicas

No requiere apertura de
cavidad uterina

Realización rápida



© Copyright B-Lynch'05

Figure 5 The Hayman uterine compression suture without opening the uterine cavity¹¹

Inconvenientes

- ✓ La cavidad uterina no se explora con visión directa.
- ✓ Una tensión desigual puede producir isquemia del segmento por deslizamiento de la sutura.
- ✓ Escasa información de morbilidad posterior y fertilidad.

TÉCNICAS COMPRESIVAS

Suturas múltiples de Choo

Múltiples suturas cuadradas que abarcan todo el espesor uterino.

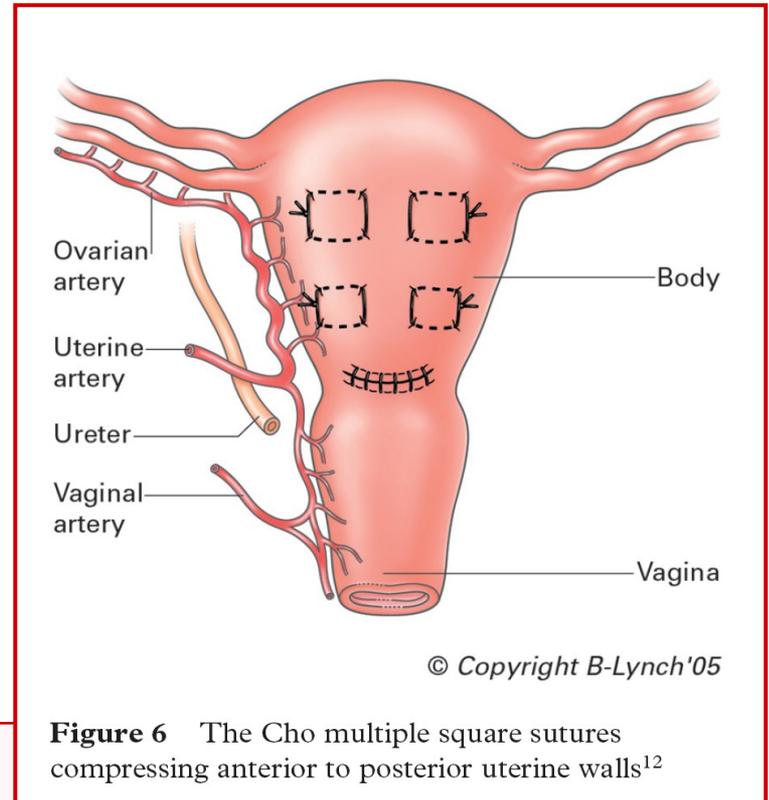
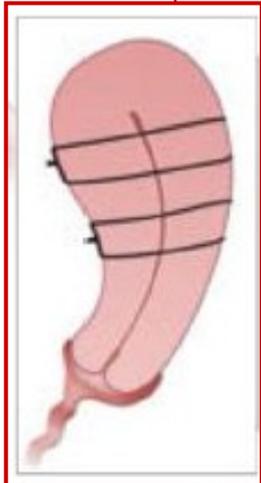


Figure 6 The Cho multiple square sutures compressing anterior to posterior uterine walls¹²

Inconvenientes

- ✓ Si se requieren muchas se alarga el tiempo quirúrgico.
- ✓ Se pueden dificultar las contracciones y la involución uterina.
- ✓ Riesgo de piometra y sinequias uterinas posteriores.
- ✓ Escasa información de fertilidad y escasos de morbilidad posterior.

TÉCNICAS COMPRESIVAS

Técnica de Pereira

Compressive Uterine Sutures to Treat Postpartum Bleeding Secondary to Uterine Atony

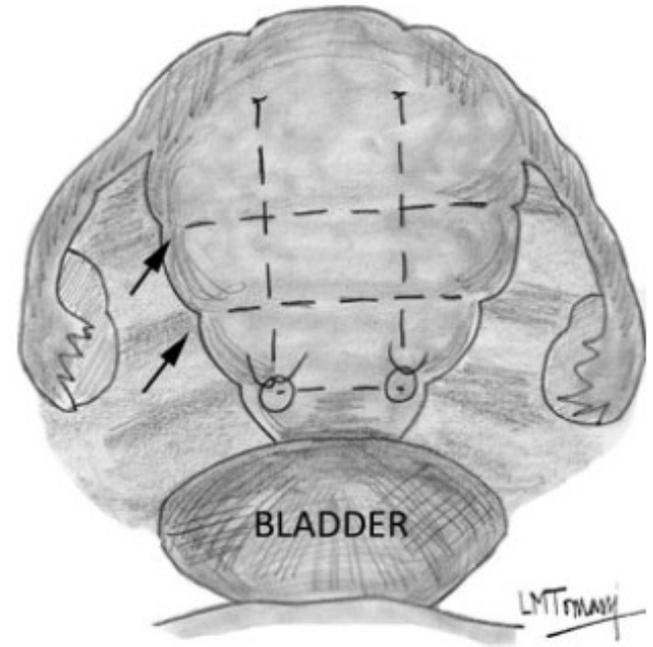
VOL. 106, NO. 3, SEPTEMBER 2005

Alcides Pereira, MD, Filomena Nunes, MD, Sônia Pedrosa, MD, João Saraiva, MD, Hélio Retto, MD, and Manuel Meirinho, PhD

OBSTETRICS & GYNECOLOGY

- ✓ **Suturas longitudinales:**
Intramiometriales.
- ✓ **Suturas transversales circulares:**
En área avascular de ligamento ancho.

- ✓ **Tiempo quirúrgico:** 4-7 minutos (media 5).
- ✓ Puntos menores a B-Lynch, mejor distribución de compresión.
- ✓ **No se penetra en cavidad uterina.** Menor riesgo de infección.
- ✓ Se preservan trompas, ligamentos útero-ováricos y ligamentos redondos.
- ✓ Se ligan las ramas ascendentes de las arterias uterinas.



Pereira. Compressive Uterine Sutures. Obstet Gynecol 2005.

TÉCNICA SANDWICH

Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica © 2011 Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology 91 (2012) 147–151

Application of uterine compression suture in association with intrauterine balloon tamponade ('uterine sandwich') for postpartum hemorrhage

WAI YOONG¹, ALEXANDRA RIDOUT², MARIA MEMTSA¹, ANDREAS STAVROULIS¹, MERNOOSH AREF-ADIB¹, ZEUDI RAMSAY-MARCELLE¹ & ABIODUN FAKOKUNDE¹

¹Department of Obstetrics and Gynecology, North Middlesex University Hospital, and ²University College London Medical School, London, UK

Figure 1. 'Uterine sandwich' technique combining Hayman external compression suture with intrauterine Bakri balloon tamponade (Yoong and Abenerthy 2011).

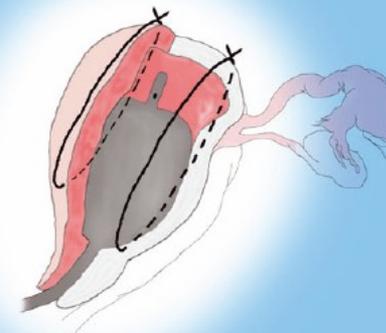


Table 1. Demographic data of 11 patients who underwent the 'uterine sandwich' technique.

Patient	Age (years)	Ethnicity	Mode of delivery	Parity	Risk factor	Gestational age (weeks)	Suture	Estimated blood loss (ml)	Bakri balloon volume (ml)	Units of blood transfused	FU (months)
1	16	Black African	Emergency CS	0	PP	36	B-Lynch	2400	280	4	3
2	33	Black African	Elective CS	4	PP, previous uterine rupture	36	B-Lynch	1000	350	0	12
3	18	Eastern European	Normal vaginal delivery	0	–	42	Hayman	2700	300	8	3
4	27	Black African	Elective CS	0	PP	39	Hayman	750	200	0	32
5	36	Eastern European	Elective CS	3	PP	36	Hayman	2000	300	3	3
6	40	White Caucasian	Elective CS	1	PP, accreta	37	Hayman	4000	200	9 (ICS)	18
7	31	White Caucasian	Elective CS	1	PP	37	Hayman	1500	200	2 (ICS)	6
8	36	Black African	Elective CS	0	PP	36	Hayman	1500	200	0 (ICS)	12
9	27	Turkish	Elective CS	1	PP	37	Hayman	4500	300	6	3
10	26	Somalian	Elective CS	0	PP	37	Hayman	950	150	0 (ICS)	6
11	30	White Caucasian	Elective CS	0	PP	38	Hayman	2000	200	2 (ICS)	6

Abbreviations: CS, cesarean section; ICS, intraoperative cell salvage; PP, placenta previa.

TÉCNICAS COMPRESIVAS

Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica © 2011 Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology 90 (2011) 1036–1042

Efficacy of surgical techniques to control obstetric hemorrhage: analysis of 539 cases

JOSÉ MIGUEL PALACIOS-JARAQUEMADA^{1,2}

¹Center for Medical Education and Clinical Research (CEMIC), Buenos Aires, and ²J.J. Naon Morphological Institute, School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

Table 1. Efficacy to stop bleeding: techniques by topographic area.

Procedure	BUAL	B-Lynch	Hayman	Cho	Pereira	Selective pedicle ligature
<u>S1 bleeding (uterine atony)</u>	19/23	49/52	25/26	11/11	2/2	0
<u>S1 bleeding (placenta accreta)</u>	18/20	32/34	9/11	26/26	9/9	0
<u>S2 bleeding</u>	Placenta accreta 0/11; placenta previa 0/5	0	0	Placenta accreta 204/225; placenta previa 21/21; CEP 19/19; LGT 24/24	0	Placenta accreta 31/36

Total hemostasis in 499 of 539 cases; raw hemostatic efficacy 93%.

Abbreviations: BUAL, bilateral uterine artery ligation; CEP, cervical ectopic pregnancy; LGT, lower genital tears; S1, sector 1; S2, sector 2.

TÉCNICAS COMPRESIVAS

Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica © 2011 Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology 90 (2011) 1036–1042

Efficacy of surgical techniques to control obstetric hemorrhage: analysis of 539 cases

JOSÉ MIGUEL PALACIOS-JARAQUEMADA^{1,2}

¹Center for Medical Education and Clinical Research (CEMIC), Buenos Aires, and ²J.J. Naon Morphological Institute, School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

Table 2. Main features of surgical hemostatic techniques.

Procedure	S1 efficacy (atony)	S2 efficacy	Placental management	Technical difficulty	Specific material
BUAL	Excellent	Excellent	Placental	Low	No
B-Lynch	Excellent	Excellent	Placental	Mid	Needle and suture
Cho	Good	Excellent	Placental	Low in S1; mid in S2	Needle
Hayman	Excellent	Good	Poor or ineffective	Low	Needle
Pereira	Excellent	Excellent	Poor or ineffective	Low to mid	No
SLVL	Not applicable	Not applicable	Excellent	Mid to high	No

• Atonía uterina:

- Potencial hemostático similar.
- B-Lynch la más rápida.

• Placenta:

- Sangrado de cérvix o vagina

Abbreviations: BUAL, bilateral uterine artery ligation; S1, sector 1; S2, sector 2; SLVL, selective lower vascular ligation.

LIGADURAS ARTERIALES

Ligadura uterina bilateral

✓ **Vía abdominal:**

- ✓ Ligar en masa la rama ascendente de la arteria y la vena uterina.
- ✓ Se incluye parte del miometrio subyacente con aguja atraumática y sutura reabsorbible.
- ✓ 2-3 cm por debajo de la histerotomía (1 cm. sobre plica)
- ✓ Si fracasa se realizan otras, 3 cm. por debajo de ellas (ramas cérvicovaginales).

✓ **Vía vaginal (Henri-Jean PHILIPPE):**

- ✓ Incisión horizontal en el labio anterior del cérvix a 1 cm del pliegue cérvico-vaginal.

LIGADURAS ARTERIALES

Técnica de Tsirulnikov (triple ligadura)

- **Ligadura de :**
 - Vasos uterinos.
 - Ligamentos redondos.
 - Ligamentos utero-ováricos.

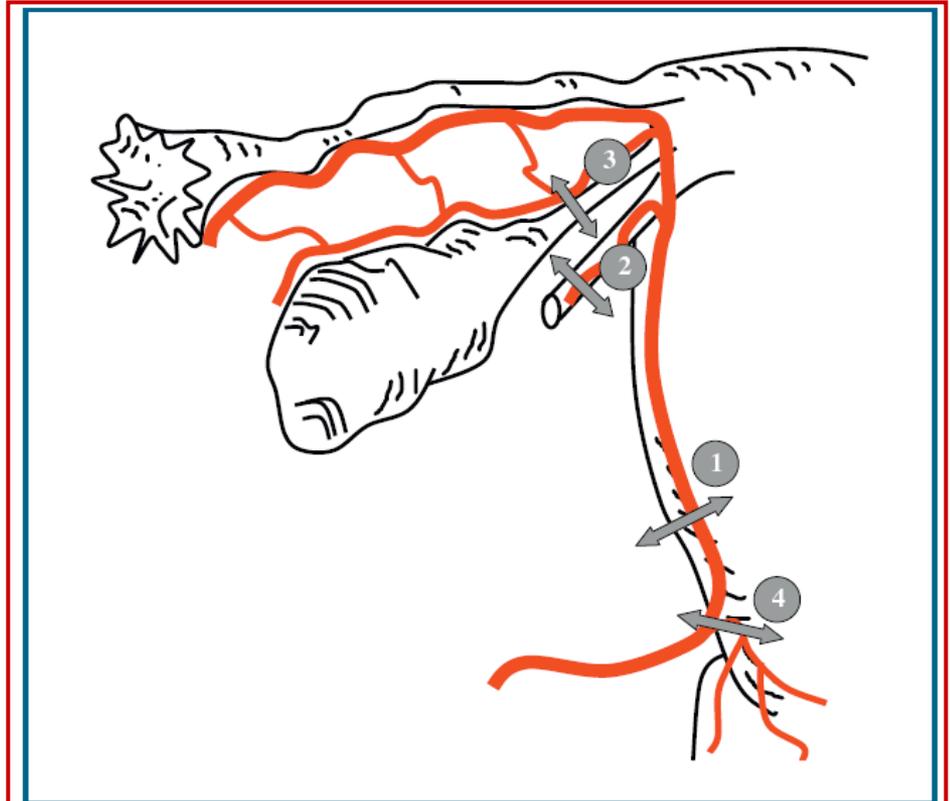


Figure 7. Schematic: vascular ligation (sequence recommended by the authors): distal ligation of uterine arteries (1), ligation of the round ligaments (2), ligation of utero-ovarian ligaments (3); proximal ligation of uterine arteries (4).

LIGADURAS ARTERIALES

Ligadura arterial progresiva (stepwise): 5 pasos

- Ligadura Uterina (rama ascendente).
- Ligadura Uterina contralateral.
- Ligadura baja de las 2 Uterinas y de sus ramas cervicovaginales, a 3-5 cm de las ligaduras precedentes (tras despegar plica vésicouterina).
- Ligadura infundíbulo-pélvico unilateral.
- Ligadura infundíbulo-pélvico contralateral.

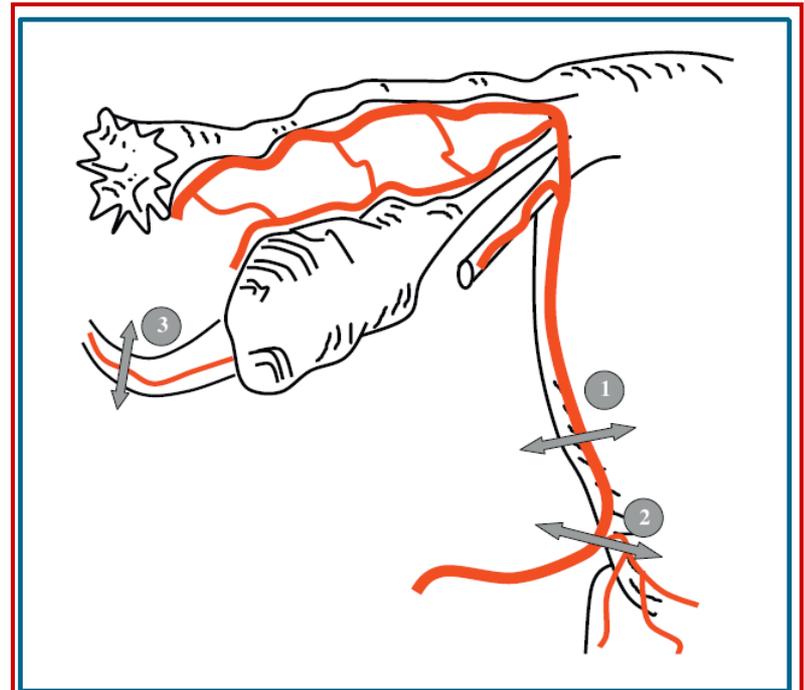


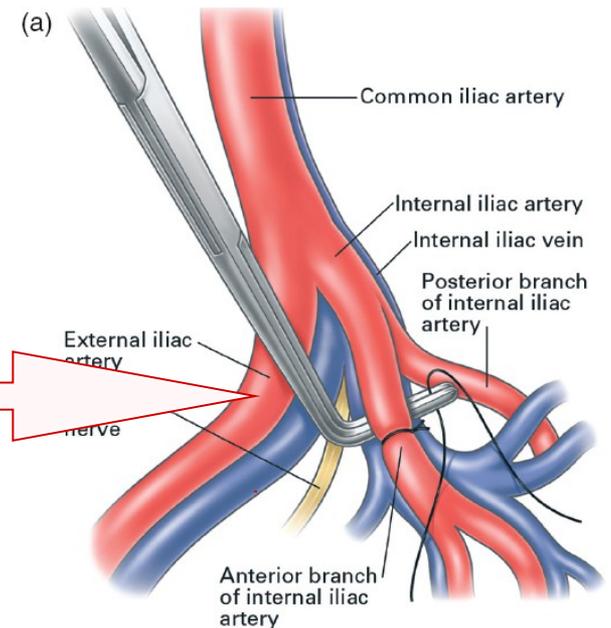
Figure 5. Schematic: "stepwise" sequential ligation: step one: distal ligation of the uterine arteries (1); step two: distal ligation of uterine arteries (2); step 3: ligation of the infundibulopelvic ligaments and ovarian vessels (3).

LIGADURAS ARTERIALES

Ligadura hipogástricas

- LMI o incisión de Pfannenstiel.
- Siempre es mejor la ligadura **bilateral**.
- **No realizar sección** entre 2 ligaduras vasculares.

Ligar la rama anterior
origen de las arterias uterinas

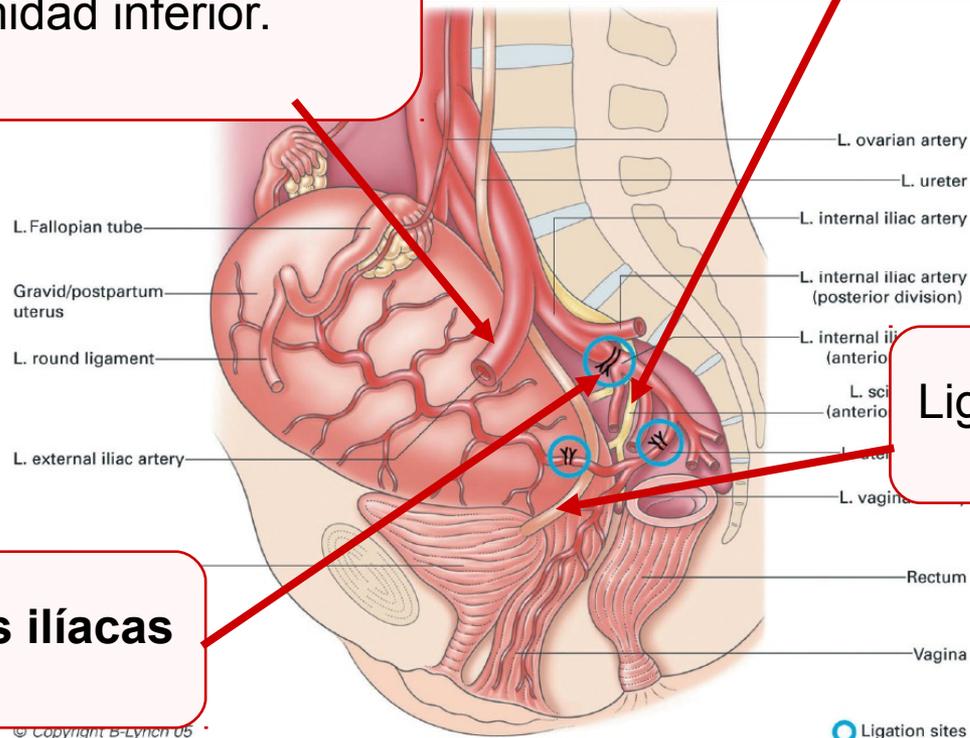


LIGADURAS ARTERIALES

Ligadura hipogástricas. Riesgos

Lesión o ligadura de la **arteria ilíaca externa**: isquemia aguda → posible pérdida de la extremidad inferior.

Ligadura del **nervio ciático**:
pie caído.



Lesión de **venas ilíacas**

Ligadura de **ureter**

Figure 1 Ligation of the anterior branch of the internal iliac artery with its associated vein.
(a) Demonstrable vulnerability of internal iliac vein and obturator nerve in close proximity; (b) A 'skeletal' anatomy, showing proximity of external iliac artery, ureter and anterior branches of sciatic nerve

LIGADURAS ARTERIALES

Ligadura hipogástricas

Indicaciones

- ✓ **Profiláctica.**
- ✓ **Terapéutica:**
 - ✓ Antes o después de una histerectomía posparto.
 - ✓ Sangrado en la base del ligamento ancho.
 - ✓ Sangrado de pared pélvica.
 - ✓ Laceraciones importantes de cérvix tras parto instrumental.
 - ✓ Sangrado difuso sin identificarse origen.
 - ✓ Rotura uterina con retracción de la arteria uterina.

Causas de fracaso

- ✓ Coagulopatía.
- ✓ Necrosis masiva del tejido por infección.
- ✓ Grandes vasos aberrantes.
- ✓ Hemorragia venosa importante (raro).

LIGADURAS ARTERIALES

Ligadura hipogástricas

Ventajas

- ✓ **No necrosis de órganos pélvicos** por devascularización.
- ✓ No se pierde la capacidad reproductiva ya que la paciente conserva un útero normal.

Inconvenientes

- ✓ **Técnica compleja.**
- ✓ Escasas indicaciones si se dispone de radiología intervencionista.
- ✓ Un 25% de los casos finaliza en una histerectomía.

Histerectomía postparto

HISTERECTOMÍA POSTPARTO

- ✓ **Países desarrollados incidencia** de 0,08% de los partos.
- ✓ Más frecuente en cesáreas y en gestaciones múltiples.
- ✓ **Tasa de mortalidad materna** del 0 al 30%. Poco útil.
- ✓ En países con baja mortalidad materna tiene **alta tasa de morbilidad** por hemorragia, transfusión, CID, infección, lesión urinaria...

Surgical aspects of postpartum haemorrhage

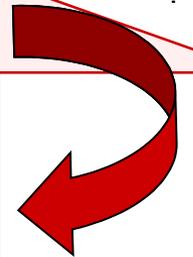
Edwin Chandraharan* MBBS, MS (Obs & Gyn), DFFP, MRCOG
Consultant Obstetrician and Gynaecologist

Sabaratnam Arulkumaran MBBS, MD, PhD, FRCOG
Professor and Head, Division of Obstetrics and Gynaecology
St George's Hospital Medical School, London, UK

Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology
Vol. 22, No. 6, pp. 1089–1102, 2008

**Aumento por aumento
de cesárea anterior**

**Aumento de placentas
previas y ácretas**



The odds of requiring a peripartum hysterectomy to control bleeding are about 18-times higher in women who have had previous deliveries by caesarean section than in women who have not had caesarean section deliveries.

HISTERECTOMÍA POSTPARTO. Indicaciones

✓ Placentación anormal:

✓ Placenta previa, con o sin acretismo:

- ✓ En países desarrollados es la causa más frecuente.
- ✓ Aumenta por el incremento de gestantes con cesárea anterior.

✓ Abruptio:

- ✓ En la mayoría la hemorragia se debe más a CID que a atonía uterina.
- ✓ **Utero de Couvelaire** con gran extravasación de sangre en el espesor del miometrio  no responde a oxitócicos.

✓ Atonía uterina.

✓ Rotura uterina:

- ✓ En caso de rotura extensa y reparación imposible.

HISTERECTOMÍA POSTPARTO. Indicaciones

✓ **Traumatismo uterino:**

✓ **Prolongación de histerotomía:**

- ✓ Riesgo de laceración de vasos uterinos.

✓ **Intervenciones obstétricas:**

- ✓ Versión interna/gran extracción.
- ✓ Parto instrumental.
- ✓ Exploración y alumbramiento manual.
- ✓ Legrado por hemorragia posparto.

✓ **Sepsis:**

✓ Raramente es causa de histerectomía:

- ✓ Infección por clostridium
- ✓ Abscesos miometriales refractarios a tratamiento.

HISTERECTOMÍA POSTPARTO. Principios quirúrgicos

Técnica

- ✓ **Incisión:** laparotomía media infraumbilical o Pfannestiel.
- ✓ Exteriorizar útero.
- ✓ Los vasos uterinos y ováricos están elongados y dilatados y los tejidos pélvicos edematosos y friables → suturas de seguridad.
- ✓ Si hay que hacer una histerectomía total con cérvix dilatado, abrir vagina anterior para palpar el ribete del cérvix restante.
- ✓ Cuidado con la vejiga, comprobar su integridad.

- ✓ **Profilaxis antibiótica**, mantener tras cirugía.
- ✓ **Heparina profiláctica** cuando la hemostasia sea segura.

HISTERECTOMÍA POSTPARTO

Morbidity and Mortality of Peripartum Hysterectomy

Jason D. Wright, MD, Patricia Devine, MD, Monjri Shah, MD, Sreedhar Gaddipati, MD, Sharyn N. Lewin, MD, Lynn L. Simpson, MD, Clarissa Bonanno, MD, Xuming Sun, MD, Mary E. D'Alton, MD, and Thomas J. Herzog, MD

- 4.967 hysterectomías periparto. De 1998 a 2007.
- Base de datos de la Agencia Calidad EEUU.

VOL. 115, NO. 6, JUNE 2010 **OBSTETRICS & GYNECOLOGY**

Table 2. Unadjusted and Adjusted Rates of Operative and Perioperative Complications Associated With Peripartum and Nonobstetric Hysterectomy

	Peripartum Hysterectomy	Nonobstetric Hysterectomy	P	Peripartum vs Nonobstetric Hysterectomy*
Intraoperative injury				
Bladder injury	458 (9.2)	6,178 (1.1)	<.001	9.02 (8.10–10.05)
Ureteral injury	33 (0.7)	711 (0.1)	<.001	5.04 (3.47–7.32)
Intestinal injury	38 (0.8)	5,010 (0.9)	.44	0.97 (0.70–1.34)
Vascular injury	19 (0.4)	2,683 (0.5)	.40	0.71 (0.45–1.12)
Other operative injury	481 (9.7)	10,536 (1.8)	<.001	5.49 (4.97–6.08)
Perioperative surgical complications				
Reoperation	202 (4.1)	2,673 (0.5)	<.001	6.46 (5.51–7.58)
Postoperative hemorrhage	251 (5.1)	8,360 (1.5)	<.001	2.96 (2.59–3.39)
Wound complication	507 (10.2)	19,638 (3.4)	<.001	3.24 (2.95–3.57)
Venous thromboembolism	49 (1.0)	3,871 (0.7)	.01	1.49 (1.11–1.99)
Medical complications				
Cardiovascular	212 (4.3)	1,641 (0.3)	<.001	12.24 (10.35–14.46)
Pulmonary	459 (9.2)	14,119 (2.4)	<.001	3.74 (3.37–4.14)
Gastrointestinal	367 (7.4)	17,741 (3.1)	<.001	2.88 (2.58–3.22)
Renal	117 (2.4)	4,607 (0.8)	<.001	2.87 (2.36–3.47)
Infectious	614 (12.4)	23,487 (4.1)	<.001	2.73 (2.50–2.98)
Transfusion	2,284 (46.0)	21,446 (3.7)	<.001	19.19 (18.0–20.5)
Length of stay (d)	8.7±12.2	2.9±2.0	<.001	5.58 [†] (5.51–5.64)
Perioperative death	48 (1.0)	209 (0.04)	<.001	14.37 (9.84–20.98)

Data are n (%), odds ratio (95% confidence interval), or mean±standard deviation unless otherwise specified.

* Adjusted for age, race, year of diagnosis, area of residence, household income, insurance status, hospital size, hospital location, and hospital type.

[†] Parameter estimate.

HISTERECTOMÍA POSTPARTO. Histerectomía subtotal

- Valorar si cérvix y paracolpos no están implicados en la causa del sangrado.
- **¿Es más segura, rápida y sencilla?**

Table 4. Morbidity and Mortality of Total and Subtotal Peripartum Hysterectomy

	Total Hysterectomy	Subtotal Hysterectomy	P	Total vs Subtotal Hysterectomy*
Intraoperative injury	3,295 (66.3)	1,672 (33.7)		
Bladder injury	337 (10.2)	121 (7.2)	<.001	1.42 (1.14–1.77)
Ureteral injury	24 (0.7)	9 (0.5)	.44	1.49 (0.68–3.27)
Intestinal injury	21 (0.6)	17 (1.0)	.15	0.51 (0.26–0.99)
Vascular injury	12 (0.4)	7 (0.4)	.77	0.85 (0.32–2.24)
Other operative injury	343 (10.4)	138 (8.3)	.02	1.30 (1.06–1.61)
Perioperative surgical complications				
Reoperation	118 (3.6)	84 (5.0)	.02	0.69 (0.52–0.93)
Postoperative hemorrhage	156 (4.7)	95 (5.7)	.15	0.80 (0.61–1.04)
Wound complication	335 (10.2)	172 (10.3)	.89	0.98 (0.80–1.19)
Venous thromboembolism	36 (1.1)	13 (0.8)	.29	1.33 (0.69–2.55)
Medical complications				
Cardiovascular	136 (4.1)	76 (4.6)	.49	0.93 (0.69–1.25)
Pulmonary	297 (9.0)	162 (9.7)	.44	0.93 (0.75–1.14)
Gastrointestinal	261 (7.9)	106 (6.3)	.04	1.28 (1.01–1.62)
Renal	81 (2.5)	36 (2.2)	.50	1.23 (0.82–1.84)
Infectious	391 (11.9)	223 (13.3)	.14	0.87 (0.72–1.04)
Transfusion	1,408 (42.7)	876 (52.4)	<.001	0.76 (0.67–0.86)
Length of stay (d)	9.2±12.8	7.8±10.7	<.001	1.42 [†] (0.70–2.13)
Perioperative death	25 (0.8)	23 (1.4)	.04	0.53 (0.29–0.94)

HISTERECTOMÍA POSTPARTO. Hysterectomy subtotal

OBSTETRICS

Determinants and complications of emergent cesarean hysterectomy: supracervical vs total hysterectomy

Anthony N. Imudia, MD; Deslyn T. G. Hobson, MD; Awoniyi O. Awonuga, MBBS;
Michael P. Diamond, MD; Ray O. Bahado-Singh, MD

Am J Obstet Gynecol 2010;203:221.e1-5.

TABLE 2

Operative variables and complications in patients who had total and supracervical hysterectomies during emergent cesarean hysterectomy

Variables	Type of cesarean hysterectomy performed		P value
	Total (n = 80)	Supracervical (n = 70)	
Total operating time, min	173.6 ± 80.7	170.9 ± 76.1	.38
Estimated blood loss, mL	3000 (900–21,500)	2500 (1000–10,900)	.20
Preoperative hemoglobin, g/dL	10.9 ± 1.6	10.8 ± 1.6	.98
Postoperative hemoglobin, g/dL	9.0 ± 1.8	8.9 ± 1.7	.61
Blood transfused, U	5.5 (0–28)	4.0 (0–32)	.16
No. of days in ICU	1.0 (0–47)	1.0 (0–40)	.60
Hospital stay, d	5.0 (3–47)	4.0 (0–46)	.09
Urologic injury	15.0% (12)	15.7% (11)	.90
Bowel injury	8.8% (7)	10.0% (7)	.80
Febrile morbidity	47.5% (38)	40.0% (28)	.24
DIC	25.0% (20)	20.0% (14)	.56
Reexploration	17.5% (14)	15.7% (11)	.83
Cuff bleeding	6.3% (5)	5.7% (4)	.89
Depression	8.8% (7)	5.7% (4)	.54
Pulmonary complications	5.0% (4)	10.0% (7)	.35
Any complication	56.3% (45)	51.4% (36)	.62

NS

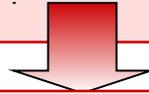
Results are mean ± SD, median (range), and frequency.

DIC, disseminated intravascular coagulopathy; ICU, intensive care unit.

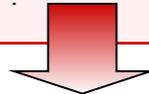
Imudia. Determinants and complications of ECH: SH vs TH. Am J Obstet Gynecol 2010.

HISTERECTOMÍA POSTPARTO

25% de las mujeres primigestas compromiso de su futuro reproductivo.

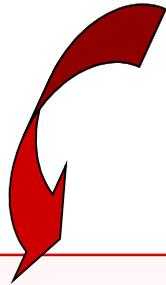


Debemos familiarizarnos con técnicas alternativas para control de la hemorragia.



Equilibrio

Decisión apresurada de una histerectomía.



Excesivo tiempo con técnicas alternativas no eficaces



Más hemorragia y una posible CID



Taponamiento pélvico

TAPONAMIENTO PÉLVICO. Colocación

✓ Se aplica **posthisterectomía**.

Ejerce presión contra las estructuras óseas y la fascia pélvica



Controla la hemorragia de **grandes superficies, plexos venosos y áreas inaccesibles**

Se introduce a través de laparotomía

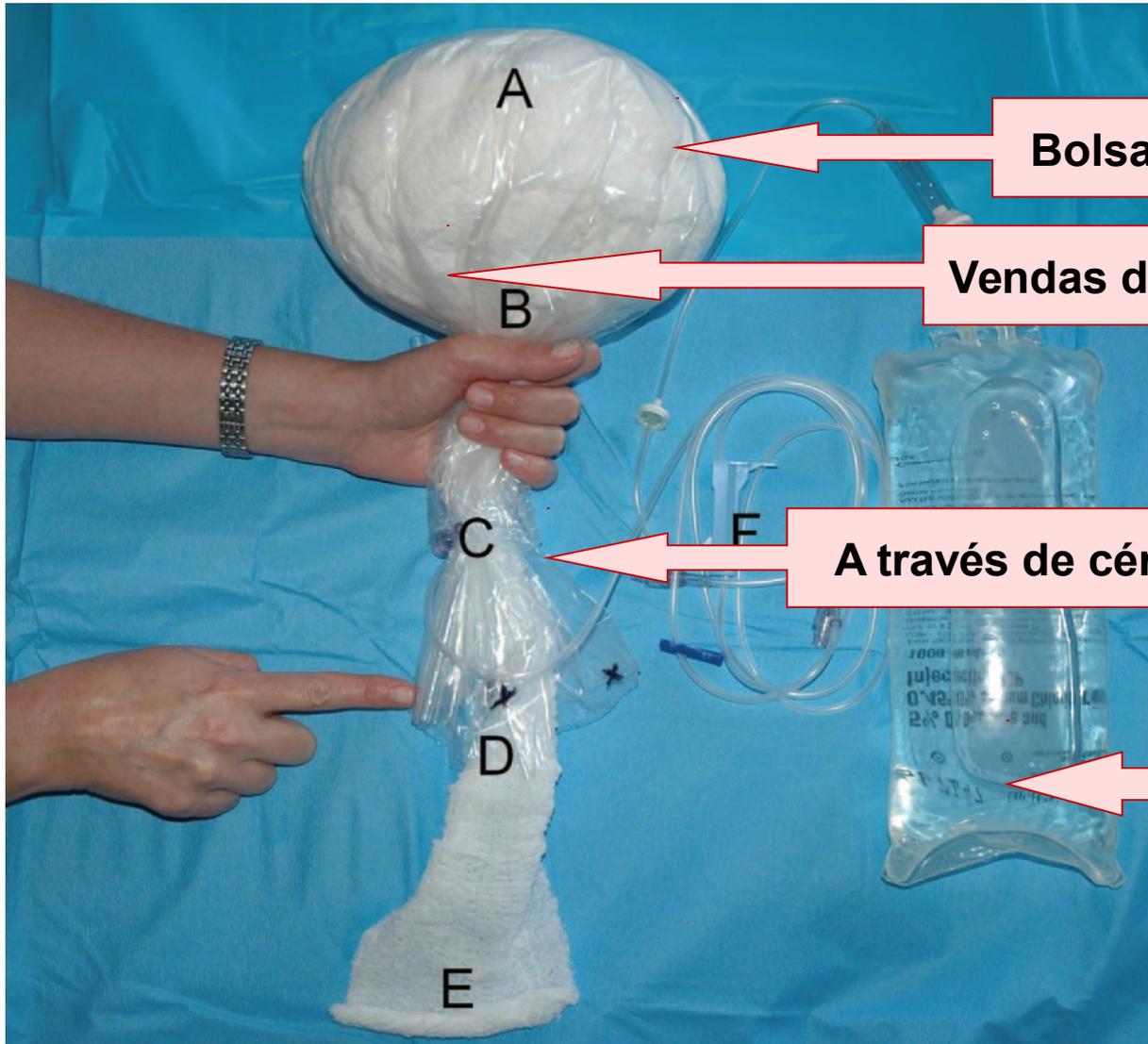


se aboca a través de cérvix a vagina



se coge con pinza desde vagina

Cuidado no atrapar una asa intestinal



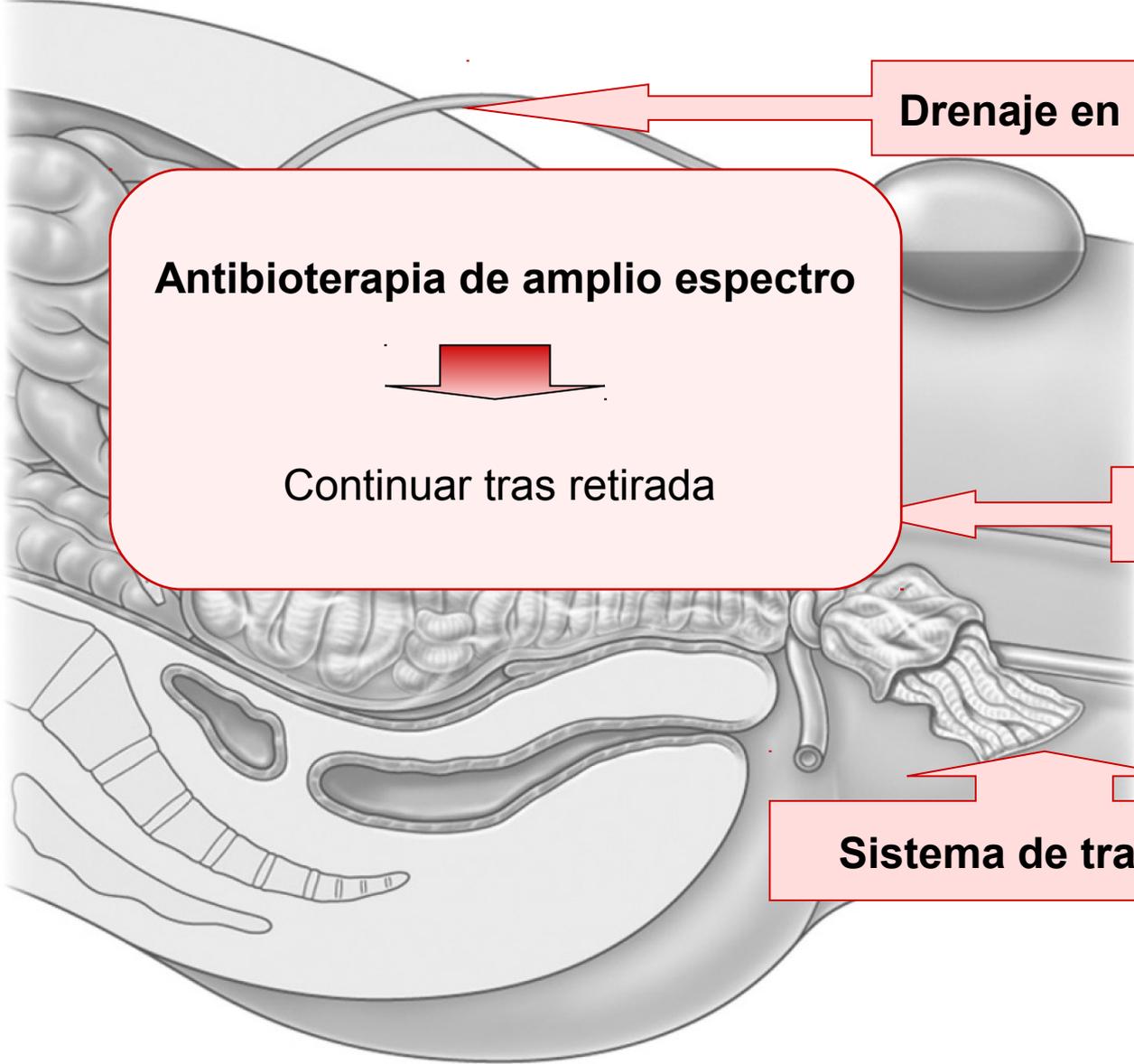
Bolsa plástico estéril

Vendas de gasa/compresas atadas

A través de cérvix

**Suero "colgando"
1 litro**

Dildy. Pressure Pack for Severe Pelvic Hemorrhage. Obstet Gynecol 2006.



Drenaje en cavidad abdominal

Antibióterapia de amplio espectro

↓

Continuar tras retirada

Sonda Foley

Sistema de tracción

TAPONAMIENTO PÉLVICO. Retirada

Vía de retirada

- **Vaginal:** de elección.
- **Laparotomía.**
- **Asistencia laparoscópica.**

- ✓ Debe realizarse con sedación.
- ✓ Se retiran lentamente para realizar una descompresión gradual y evitar la hemorragia.



- ✓ Si se utiliza compresa en vez de bolsa, se cubre con lubricante esteril.
- ✓ Evita que se adhiera y produzca resangrado al retirarse.

¿Cuándo retirarlo?

- ✓ **Tras estabilización de la paciente.**
- ✓ **Entre 24-72 horas.**
- ✓ Por encima de 72 horas: más morbilidad infecciosa y más mortalidad.



Disminuye riesgo de fiebre/infección.

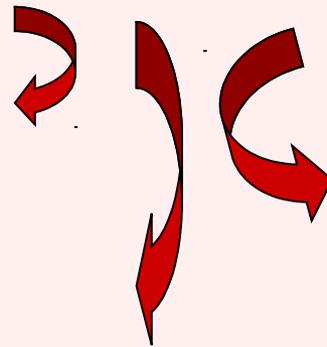
TAPONAMIENTO PÉLVICO. “Lugar”

Función

- ✓ En una coagulopatía severa, evita sangrado mientras se corrige la coagulopatía.

Si fracasa

Factor VII recombinante



Embolización arterial

Ligadura de arterias hipogástricas

TAPONAMIENTO PÉLVICO

An Effective Pressure Pack for Severe Pelvic Hemorrhage

Gary A. Dildy, MD, James R. Scott, MD, Craig S. Saffer, MD, and Michael

OBSTETRICS & GYNECOLOGY NOVEMBER 2006

Table 1. Summary of Cases in This Series*

Year and State	Case Summary	Units RBC [†]	Platelet Nadir	Hypogastric Artery Ligation	Packing Material	Pack Success	Pack Removal	Infection	Postpartum Days in Hospital
1968 IA	19-year-old 0-0-0-0 at 40 weeks Mid-forceps rotation, vaginal lacerations	12	NA	Yes	1. Pillowcase 2. Polyester	Yes	1.5 days transvaginally 3 days transvaginally	Yes, unspecified	16
1972 IA	51-year-old 31 days postvaginal hysterectomy	23	45	Yes	Pillowcase	Yes	2 days transvaginally	Yes, unspecified	17
1976 IA	38-year-old 9-0-1-9 at 43 weeks Ruptured uterus after difficult internal version	28	23	Yes	Not stated	Yes	5 days unknown method	Subphrenic abscess	30
1982 IA	26-year-old 1-0-2-1 at term SVD, vaginal lacerations	60	49	Yes	Dacron	No	1 day at laparotomy	Incisional suture abscess	17

Table 2. Summary of Contemporary (Since 1960) Reported Cases of Pelvic Pressure Pack for Obstetric and Gynecologic Posthysterectomy Pelvic Hemorrhage*

Series	Packing Material	Successful Gynecology (n/N)	Successful Obstetric (n/N)
Parente 1962 ¹¹	Gauze	14/14	—
Burchell 1968 ¹⁰	Gauze	8/8	—
Cassels 1985 ¹²	Lap pad	—	1/1
Robie 1990 ¹³	Gauze	—	1/1
Hallak 1991 ¹⁴	Plastic	—	1/1
Howard 2002 ¹⁵	Plastic	—	1/1
Dildy (current)	Various	1/1	8/10
Total		23/23	12/14
Proportion (95% CI)		100 (85–100)	86 (57–98)

* Successful is defined as the pelvic pressure pack being the last intervention to control bleeding.

¿Qué hacer?

Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails.

Doumouchtsis SK, Papageorghiou AT, Arulkumaran S.

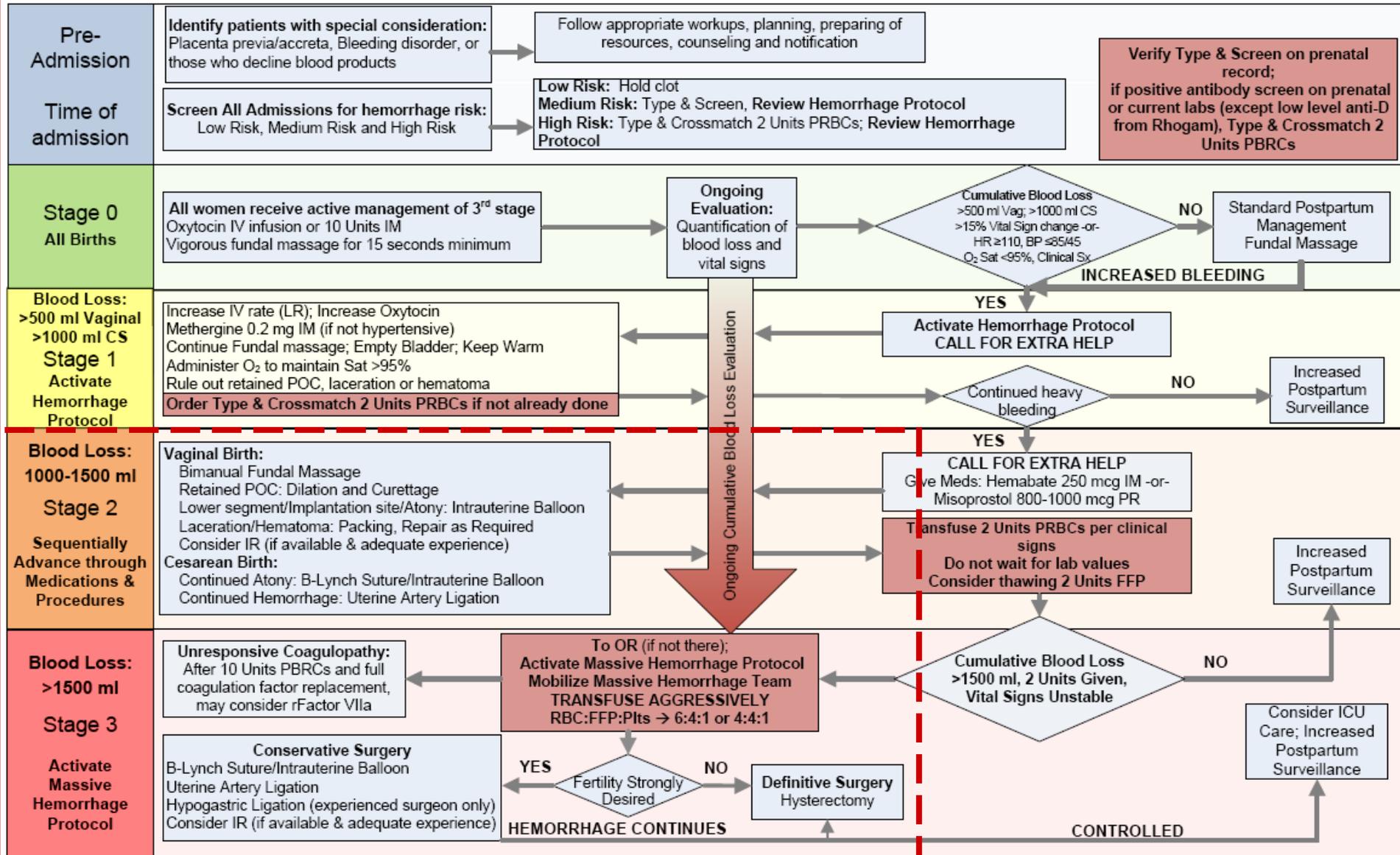
Department of Obstetrics and Gynaecology, St George's, University of London, London, United Kingdom.

2007 Aug;62(8):540-7. Obstet Gynecol Surv.

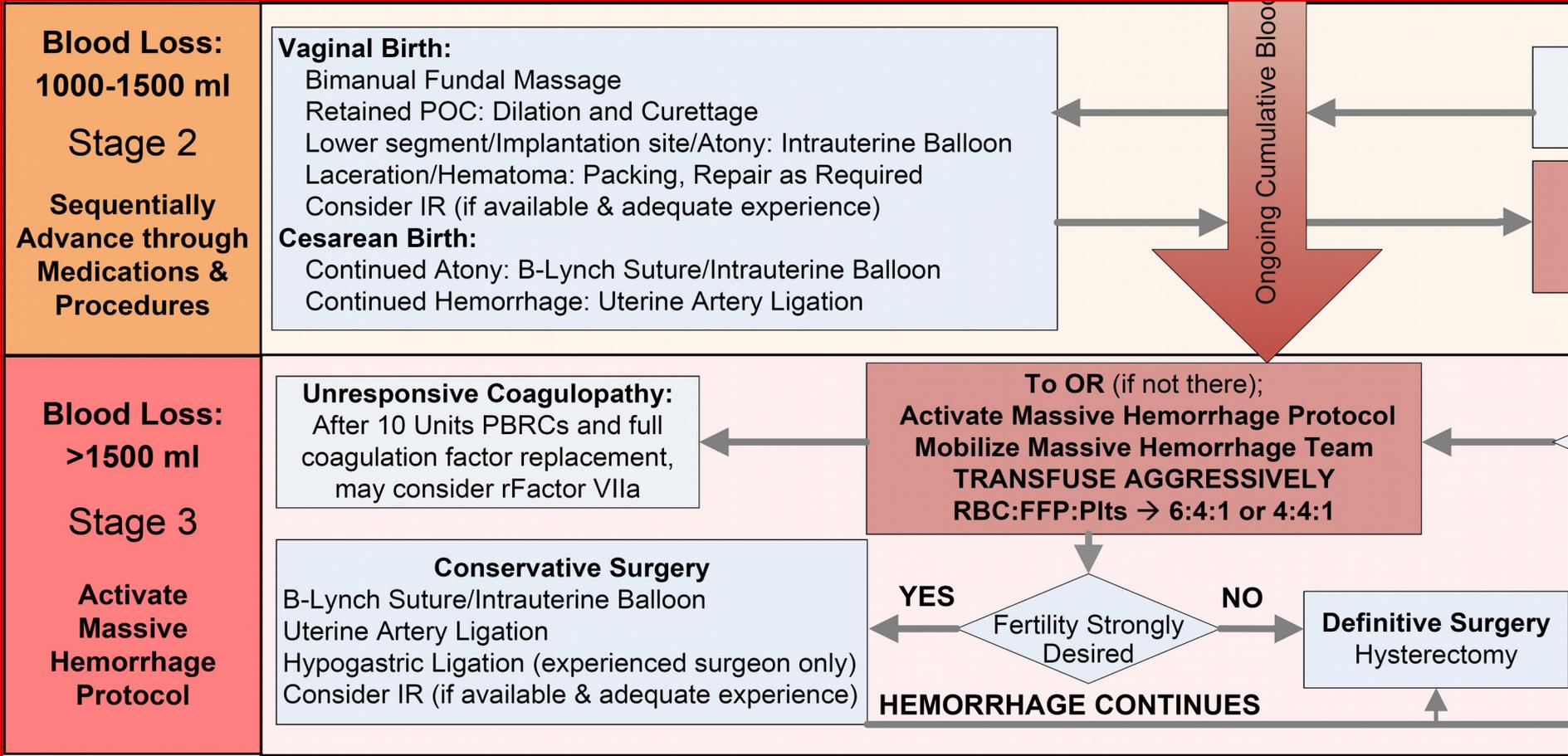
	Tasa de éxito	Intervalo confianza
Embolización arterial	90.7%	85.7%-94.0%
Taponamiento con balón	84.0%	77.5%-88.8%
Suturas compresivas	91.7%	84.9%-95.5%
Ligaduras vasculares	84.6%	81.2%-87.5%

- Revisión sistemática de 46 estudios.
- **No hay evidencia de superioridad de un método frente a otro.**
- Taponamiento con balón: el más rápido y menos invasivo.

OBSTETRIC HEMORRHAGE CARE SUMMARY: FLOW CHART FORMAT



OBSTETRIC HEMORRHAGE CARE SUMMARY:





Theatre

Is the uterus contracted?
Examination under anaesthetic
Has any clotting abnormality been corrected?

Intrauterine balloon tamponade
Brace suture
Consider interventional radiology

Surgery

Bilateral uterine artery ligation
Bilateral internal iliac ligation
Hysterectomy (second consultant)
Uterine Artery embolisation

Consider HDU (high dependency unit)
Or ITU

um haemorrhage.

)
ns up to 8 times
mg

Sequential steps in managing postpartum hemorrhage

Assemble team and notify appropriate departments (obstetrics, nursing, anesthesiology, blood bank, laboratory)
Initiate uterine massage and establish large bore (two 16 or 18-gauge, ideally 14-gauge) intravenous access
Administer oxygen (10-15 liters/minute) by face mask. Anesthesia team should evaluate airway and breathing, intubate if indicated.
Fluid resuscitation: Infuse crystalloid (at least 3 liters for each liter of estimated blood loss)
Transfusion: If hemodynamics do not improve with 2 to 3 liters of crystalloid administration and bleeding continues, administer blood products, initially two units packed red blood cells. For massive transfusion, administer red blood cells, fresh frozen plasma, and apheresis platelets in a ratio of 6:4:1 or 4:4:1.

Tamponade bleeding from the uterine cavity. Options include Bakri or BT-Cath balloon, Sengstaken-Blakemore tube, Foley catheter balloon, or packing if medical therapy fails and prior to, or in conjunction with, preparations for surgery or transarterial embolization.

Recombinant factor VIIa: Consider recombinant activated factor VIIa (off-label use) for management of intractable hemorrhage and coagulopathy. Risk of thromboembolism. High cost. See "Management of postpartum hemorrhage at vaginal delivery" section "Recombinant activated factor VIIa".

Perform transarterial embolization if the woman is stable and there is time for personnel and facilities to mobilize

Perform laparotomy if the above measures fail. Surgical approaches that are quick, relatively easy, and effective should be tried first. In utilizing these measures, the surgeon should be cognizant of the amount of blood loss and the stability of the patient, and should perform hysterectomy rather than resort to temporizing measures if her cardiovascular status is unstable or if it appears that the anesthesiologist will not be able to keep up with her fluid needs. Options include:

Ligate bleeding sites

Perform uterine artery ligation, including the utero-ovarian arcade

Place a B-Lynch stitch or other uterine compression suture

Perform hysterectomy - Hysterectomy is the last resort, but should not be delayed in women who have disseminated intravascular coagulation and require prompt control of uterine hemorrhage to prevent death

Suture deep pelvic bleeders

Tamponade pelvic bleeding with pelvic packing

coagulopathy. Risk of thromboembolism. High cost. See "Management of postpartum hemorrhage at vaginal delivery" section "Recombinant activated factor VIIa".

Perform transarterial embolization if the woman is stable and there is time for personnel and facilities to mobilize

Perform laparotomy if the above measures fail. Surgical approaches that are quick, relatively easy, and effective should be tried first. In utilizing these measures, the surgeon should be cognizant of the amount of blood loss and the stability of the patient, and should perform hysterectomy rather than resort to temporizing measures if her cardiovascular status is unstable or if it appears that the anesthesiologist will not be able to keep up with her fluid needs. Options include:

Ligate bleeding sites

Perform uterine artery ligation, including the utero-ovarian arcade

Place a B-Lynch stitch or other uterine compression suture

Perform hysterectomy - Hysterectomy is the last resort, but should not be delayed in women who have disseminated intravascular coagulation and require prompt control of uterine hemorrhage to prevent death

Suture deep pelvic bleeders

Tamponade pelvic bleeding with pelvic packing

PG: prostaglandin, PPH: Postpartum hemorrhage

* All uterotonic agents can cause nausea and vomiting.

• Not available in US. Available in Canada, UK, EU and elsewhere.

Δ Oral tablets may be given per rectum or as a micro-enema prepared from oral misoprostol tablets dissolved in 5 mL saline.^[4]

References: [1] American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Practice Bulletins—Obstetrics Postpartum hemorrhage (ACOG Practice Bulletin, number 76, issued October 2006). *Obstet Gynecol* 2006; 108: 1039–47. [2] Ramanathan G, Arulkumaran S. Postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can* 2006; 28: 967–73. [3] WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta (issued 2009). [4] Bugalho A, Daniel A, Faundes A, et al: Misoprostol for prevention of postpartum hemorrhage. *Int J Gynecol Obstet* 2001; 73:1-6.

Table 4. Treatment of PPH

SOGC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

OCTOBER JOGC OCTOBRE 2009

Initial assessment and treatment for primary PPH		Assess etiology	Directed therapy	If bleeding continues	If bleeding continues	If bleeding continues	
<p>Call for help</p> <p>Resuscitation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assess the "ABC" • Oxygen by mask • IV line • Crystalloid, isotonic fluid replacement • Monitor BP, P, R • Empty bladder, monitor urine output <p>Laboratory tests</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complete blood count • Coagulation screen • Blood grouping and cross 	Uterus soft and relaxed	Uterine atony	<p>Uterine massage</p> <p>Uterotonic drugs</p>	<p>Nonsurgical uterine compression</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bimanual uterine compression • External aortic compression • Uterine packing • Balloon (condom) tamponade 	<p>Compression sutures</p> <ul style="list-style-type: none"> • B-Lynch • Vertical compression • Cho square <p>Uterine artery embolization</p>	<p>Artery ligation (uterine, hypogastric)</p> <p>Hysterectomy (subtotal or total)</p>	
	Placenta not separated or partially separated (with or without hemorrhage)	Retained placenta	<p>Whole placenta in uterus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uterotonics • Controlled cord traction • Intraumbilical vein injection 	<p>Placenta still retained</p> <p>Manual removal</p>	<p>Placenta still retained (placenta accreta)</p> <p>Partial or complete removal of placenta through laparotomy</p> <p>Hysterectomy</p>		
				<p>Incomplete separation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual vacuum aspiration • Manual exploration • Gentle curettage 	<p>Hysterectomy</p>		
	Excess bleeding or shock shortly after birth, uterus contracted	Low genital tract trauma		→ Repair tears in perineum, vagina and cervix			
		Uterine rupture		→ Laparotomy: <ul style="list-style-type: none"> • Primary repair • Hysterectomy 			
	Uterine fundus not felt abdominally OR visible vaginally	Uterine inversion		→ Correct inversion in theatre under general anaesthesia	<p>If nonsurgical correction fails, ensure that uterus remains contracted by continued oxytocin infusion</p>	<p>Surgery</p> <p>Correction via laparotomy</p> <p>Hysterectomy</p>	
	Clotting		<p>Clotting disorder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treat accordingly with blood products 				

Outcome of the management of massive postpartum hemorrhage using the algorithm “HEMOSTASIS”

Lavanya Varatharajan ^{a,*}, Edwin Chandrarahan ^b, Julian Sutton ^b, Virginia Lowe ^b, Sabaratnam Arulkumaran ^b

^a St George's University, London, UK

^b Department of Obstetrics and Gynecology, St George's Healthcare NHS Trust, London, UK

L. Varatharajan et al. / *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 113 (2011) 152–154

Box 2. Management algorithm for atonic postpartum haemorrhage: HAEMOSTASIS⁶

- H:** Ask for HELP and Hands on the uterus (uterine massage)
- A:** Assess and resuscitate (vital signs, IV fluids, blood and blood products)
- E:** Establish aetiology, ensure availability of blood and ecbolics (oxytocin)
- M:** Massage uterus
- O:** Oxytocics – Oxytocin infusion/prostaglandins– IV/per rectal/IM/intramyometrial
- S:** Shift to theatre – bimanual compression/anti-shock garment
- T:** Tissue and Trauma (exclude/manage)/proceed to Tamponade balloon/uterine packing
- A:** Apply compression sutures – B-Lynch/modified compression sutures (2–5)
- S:** Systematic pelvic devascularization – uterine/ovarian/quadruple/internal iliac
 - I:** Interventional radiology (and if appropriate, uterine artery embolization)
 - S:** Subtotal/total abdominal hysterectomy

Reconocer factores de riesgo



Reconocer la severidad del sangrado

Pedir ayuda/escenario correcto

Reposición fluidos/productos hematológicos

No retrasar inicio de tratamiento

No retrasar paso al siguiente escalón de manejo

Si coagulopatía establecida no hay técnica efectiva

No suspender control al cesar sangrado

Empezar con tratamiento conservador

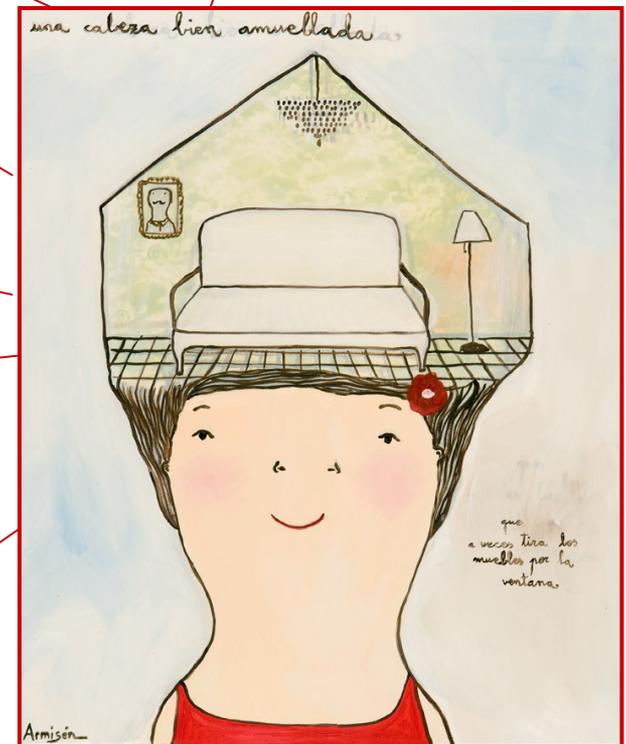
Tener protocolo actuación del centro

Consenso
hematología/anestesia/radiología...

Tener material disponible

Algoritmos/esquemas en quirófano

Entrenamiento/formación del personal



Gracias