



Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Scienze Ginecologiche e della Riproduzione Umana

Scuola di Specializzazione in Ginecologia e Ostetricia

# Primary Post-Partum Haemorrhage (PPH)

*L. Sanapo*

# Primary Post-Partum Haemorrhage (PPH)

“The loss of 500 ml or more of blood from the genital tract within 24 hours of the birth of a baby”

PPH can be minor (500–1000 ml) or major (more than 1000 ml).  
Major could be divided to moderate (1000–2000 ml) or severe (more than 2000 ml)

In the 2003–2005 report of the UK Confidential Enquiries into Maternal Deaths, haemorrhage was the third highest direct cause of maternal death (6.6 deaths/million maternities)



Royal College of  
Obstetricians and  
Gynaecologists

Setting standards to improve women's health

Green-top Guideline  
No. 52

May 2009

Minor revisions November 2009

## CASO CLINICO

**W. L, 29 anni, asiatica, gravida a 39+2 s.g., PARA 1031**

- **anam. familiare e fisiologica:** n.d.p
- **anam. patologica remota:** 2002: TC a 38 s.g per presentazione podalica, gravidanza e decorso post-operatorio nella norma
- **decorso gravidanza:**
  - Incremento ponderale di 14 kg (BMI 24)
  - Diabete Gestazionale, in terapia insulinica
  - Ecografie nella norma
  - Ecocardio fetale nella norma

**Esami preoperatori:** Hb 115 g/L, PLT 254 x 10<sup>9</sup>/L, PT INR 0.90, APTT 26 s, AT III 83%.

**9.02.2010: Visita di ingresso:** GE e vagina regolari, collo chiuso, CU come da amenorrea, non contratto, non perdite vaginali anomale. PA 110/70 mmHg.

- dalle ore 15.15 alle ore 16.15 :

### Taglio cesareo programmato per progresso taglio cesareo

- durata intervento: 1 h
- tipo di anestesia: spinale
- Decorso intervento: regolare, “isterorrafia in continua, in doppio strato, accurata emostasi. Controllo formazione globo di sicurezza”
- PE+LA: 550 cc.
- Nascita alle ore 15.24 di neonato vivo e vitale, sesso M, 3660 g, Apgar 9 e 10 al 1' e 5' min
- Uterotonici durante l'intervento: in totale 15 UI di Syntocinon
- Al termine del TC: PA 133/79 mmHg, FC 100 bpm, SpO2 100%, diuresi 600 ml, CU contratto, PE nella norma, in corso 5 UI Syntocinon in 500 cc di E

10.02.2010

+1h15 min.

- **ore 17:30**
- ❑ **alla visita:** “riscontro di abbondanti perdite ematiche miste a coaguli, CU sopra l’ombelicale trasversa, subcontratto, PA 90/50 mmHg, polso 105 bpm, eupnoica, diuresi 700 cc”
- ❑ **in ecoscopia:**”Si rilevano coaguli all’interno della cavità uterina. Sutura della breccia apparentemente ben adesa. Non emoperitoneo.”
- ❑ **emogas venoso:**Hb 7.5 g/dL, Hct 22%, ph 7.28 mmHg, BE -7.9 mmol/L, PCO2 40.8 mmHg, PO2 35.8



- massaggio uterino continuo
- emotrasfusione di 2 sacche E.C 0 Rh negativo
- posizionamento di 2' accesso venoso (14 G) e accesso arterioso
- infusione di prostaglandine e.v: Nalador e.v da 60 a 100 ml/h dalle ore 17:45 alle ore 19:15.

10.02.2010

+2h

▪ **ore 18:03**

□ **emogas art**: Hb 6.2 g/dL, Hct 18%, pH 7.47 mmHg, BE -5.6 mmol/L, PCO<sub>2</sub> 25.2, PO<sub>2</sub> 231.2



- richiesta di 6 sacche E.C. urgentissime
- emocromo + coagulazione emergenti

▪ **ore 18:20**

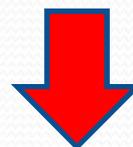
□ **alla visita**: sanguinamento uterino persistente, PA 98/59, polso 116 bpm

10.02.2010

+2h 30min

▪ **ore 18:40**

□ **es. ematochimici:** Hb 55 g/L, Hct 0.178, PLT 169 x 10<sup>9</sup>, PT 34 (75-112), INR 1.65 (0.88-1.13), APTT 48 s (23-37), AT III 40% (80-120), fibr 1 g/L (1.5-4.5 D-Dimero > 8000



RCU ecoguidata  
+  
posizionamento di balloon di Blakemore



negative tamponade test



**ISTERECTOMIA SOPRACERVICALE LAPAROTOMICA**

+3h

10.02.2010

## Ore 19:12 - 21:10 ISTERECTOMIA SOPRACERVICALE LAPAROTOMICA

(interruzione Nalador alle ore 19:15), in anestesia generale

- Decorso intervento: l'utero appare **atonico, la sutura uterina ben adesa, non perdite intraperitoneali.** Isterectomia sopracervicale secondo i tempi classici. **Sezione e legatura dei rami uterini a livello sottostante la pregressa incisione sul SUI. Sutura del SUI in duplice strato. Accurata emostasi.** Peritoneizzazione del peritoneo perivescicale con il peritoneo postetriere del moncone uterino. Sutura della parete addominale a strati, previo drenaggio tubulare in cavità.
- PE: 650 cc. "emostasi del muscolo, fascia, sottocute, cute minuziosa per sanguinamento diffuso da **discoagulopatia**"
- Emogas arterioso:
  - pH 7.42, BE - 5.0, Hb 8.1 g/dL, Hct 24% (h19:36)
  - pH 7.51, BE - 0.4, Hb 7.8 g/dL, Hct 23% (h 20:19)

10.02.2010

+3h

- **Ore 19:12 - 21:10 ISTERECTOMIA SOPRACERVICALE LAPAROTOMICA** (interruzione Nalador alle ore 19:15), in anestesia generale
  - Terapia durante intervento:
    - Dopamina 10 mcg/Kg/min e Noradrenalina 0.1 mcg/Kg/min
    - 11 sacche E.C, 4 PFC, 1000 UI AT III



➤ **trasferimento in ISTAR:**

- all'ingresso: PA 85/60 mmHg, FC 120 bpm, Hb 7.9
- durante la notte: 4 sacche E.C, 2 PCF, progressiva normalizzazione dei parametri vitali, sospensione graduale Dopamina e sedazione

➤ **trasferimento in Clinica Ginecologica**

- E.O: pz sveglia e collaborante, neurologicamente integra, lieve deficit di forza, eupnoica, in RS, con O<sub>2</sub> tramite CN 2 lt/min, buoni gli scambi gassosi, MV normotrasmesso su TAP, non rumori aggiunti. PA e FC nella norma, Hb stabile, diuresi conservata. Addome pastoso, trattabile, buono il controllo del dolore, drenaggio: tracce, siero-ematiche
- esami emat ore 06:30: Hb 90 g/L, Hct 0.26, PLT 134 x 10<sup>9</sup>, INR 0.97, APTT 36 s, AT III 67%, creatinina 40 umol/L, prot tot 39 g/L, alb 21 g/L, calcio 1.93 mmol/L, sideremia 2.8 umol/L, PCR 148 mg/L.



- terapia: albumina 1 fl, AT III 1000 UI
- esami emat ore 21:35: Hb 90 g/L, Hct 0.26, PLT 185 x 10<sup>9</sup>, AT III 83%, INR 0.95, APTT 40 s, D-Dimero 1412 ug/l, creatinina 32, proteinuria 0.3 g/l, PCR > 250 mg/L

13.02.2010

+63h

▪ **ore 07.30**

☐ **es. ematochimici:** Hb 86 g/l (90), Hct 0.25 (0.26), PLT 167x10<sup>9</sup>, INR 0.92, AT III 91%

▪ **ore 9.30**

☐ **alla visita:** PA 100/60 mmHg, temp 37.2, diuresi conservata, drenaggio: tracce, rimozione catetere vescicale.

▪ **ore 10.50**

☐ **alla rimozione del drenaggio intracavitario:** “si assiste a copiosa fuoriuscita di sangue rosso scuro dall’orifizio del drenaggio. Compressione ferita chirurgica, il sanguinamento riprende non appena si allenta la compressione”



➤ monitoraggio parametri: PA 104/61, FC 113 bpm, sat 98% (ore 11.05)

**in pochi min PA 90/44**

13.02.2010

➤ monitoraggio parametri: PA 104/61, FC 113 bpm, sat 98% (ore 11.05)

**in pochi min PA 90/44**



➤ si avvisano anestesisti: voluven+isolyte e.v

➤ si richiedono 4 E.C



**Ore 11:40 – 13:45**

**LPT: ASPORTAZIONE MONCONE UTERINO E TOILETTE PELVICA**

## Ore 11:40-13:45 LPT: ASPORTAZIONE MONCONE UTERINO E TOILETTE PELVICA

- Decorso intervento: “Si riapre l’addome seguendo le suture precedenti. A livello sottofasciale non perdite in atto. Celiotomia: modesta presenza di sangue in addome. **Non evidenziando una fonte attuale di sanguinamento** si procede ad asportazione di moncone residuo e si ispeziona la zona sottovesiciale che appare dissociata da infiltrazione risalente al precedente intervento. Vescica indenne. Emostasi accurata di tutte le zone cruentate. Lavaggio peritoneale con acqua calda. Chiusura a strati con messa a dimora di drenaggio in cavità e sottofasciale”
  
- PE: 300 cc
- **es. ore 11:36**: Hb 81 g/l , Hct 0.24, PLT 201x10<sup>9</sup>, INR 0.94, AT III 70%, fibr 5.9 g/L, D-Dimero 2037 ug/L, albumina 26 g/L, PCR > 250 mg/L.
- **es. ore 21:26**: Hb 95 g/l , Hct 0.27, PLT 186x10<sup>9</sup>, INR 0.95, AT III 59%, fibr 5.4 g/L, D-Dimero 1056 ug/L

**Table 1: Risk factors for PPH**

a) presenting antenatally and associated with a substantial increase in the incidence of PPH; women with these factors should be advised to deliver in a consultant-led maternity unit			
Risk factor	Four T's	Approximate odds ratio for PPH (99% CI)	
● Suspected or proven placental abruption	Thrombin	13 (7.61–12.9)	
● Known placenta praevia	Tone	12 (7.17–23)	
● Multiple pregnancy	Tone	5 (3.0–6.6)	
● Pre-eclampsia/gestational hypertension	Thrombin	4	
b) presenting antenatally and associated with a significant (though smaller) increase in the incidence of PPH; these factors should be taken into account when discussing setting for delivery			
Risk factor	Four T's	Approximate odds ratio for PPH (99% CI)	
● Previous PPH	Tone	3	
● Asian ethnicity	Tone	2 (1.48–2.12)	
● Obesity (BMI >35)	Tone	2 (1.24–2.17)	
● Anaemia (<9 g/dl)	–	2 (1.63–3.15)	
c) becoming apparent during labour and delivery; these factors should prompt extra vigilance among clinical staff			
Risk factor	Four T's	Approximate odds ratio for PPH (99% CI)	
● Delivery by emergency caesarean section	Trauma	4 (3.28–3.95)	
● Delivery by elective caesarean section	Trauma	2 (2.18–2.80)	
● Induction of labour	–	2 (1.67–2.96)	
● Retained placenta	Tissue	5 (3.36–7.87)	
● Mediolateral episiotomy	Trauma	5	
● Operative vaginal delivery	Trauma	2 (1.56–2.07)	
● Prolonged labour (> 12 hours)	Tone	2	
● Big baby (> 4 kg)	Tone/trauma	2 (1.38–2.60)	
● Pyrexia in labour	Thrombin	2	
● Age (> 40 years, not multiparous)	Tone	1.4 (1.16–1.74)	



Causes for PPH may be considered to relate to one or more of 'the four Ts':

- **tone (abnormalities of uterine contraction)**
- **tissue (retained products of conception)**
- **trauma (of the genital tract)**
- **thrombin (abnormalities of coagulation).**

**The most common cause of primary PPH is uterine atony. However, clinical examination must be undertaken to exclude other or additional causes:**

- **retained products (placenta, membranes, clots)**
- **vaginal/cervical lacerations or haematoma**
- **ruptured uterus**
- **broad ligament haematoma**
- **extragenital bleeding (for example, subcapsular liver rupture)**
- **uterine inversion.**

# Surgical management

If pharmacological measures fail to control the haemorrhage, initiate surgical haemostasis **sooner rather than later.** Intrauterine balloon tamponade is an appropriate first-line 'surgical' intervention for most women where uterine atony is the only or main cause of haemorrhage. If this fails to stop the bleeding, the following conservative surgical interventions may be attempted, depending on clinical circumstances and available expertise:

- balloon tamponade
- haemostatic brace suturing (such as using procedures described by B-Lynch or modified compression sutures)
- bilateral ligation of uterine arteries
- bilateral ligation of internal iliac (hypogastric) arteries
- selective arterial embolisation.

It is recommended that a laminated diagram of the brace technique be kept in theatre.

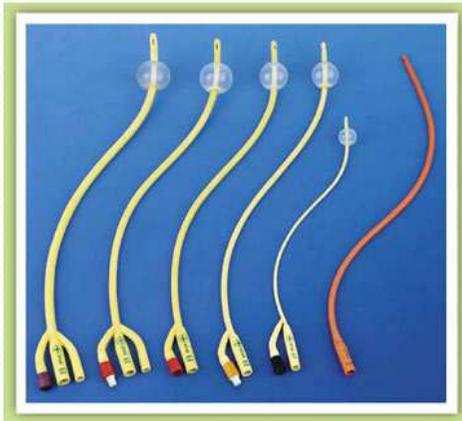
Resort to hysterectomy **SOONER RATHER THAN LATER** (especially in cases of placenta accreta or uterine rupture).

C

✓

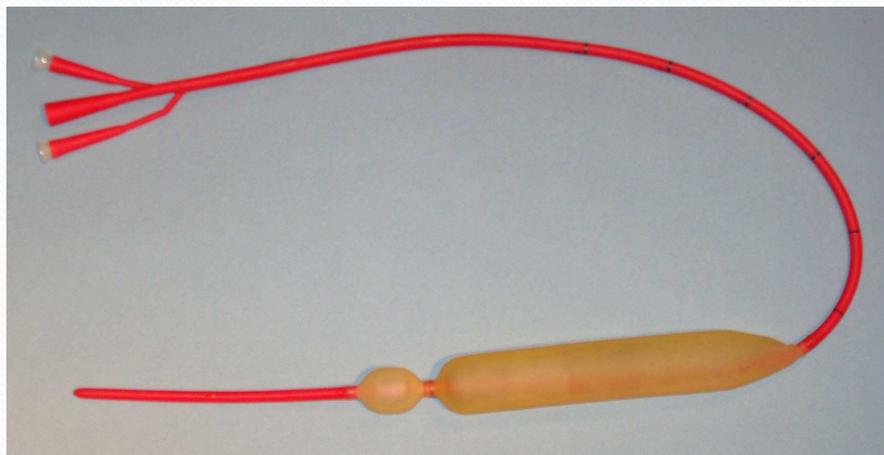
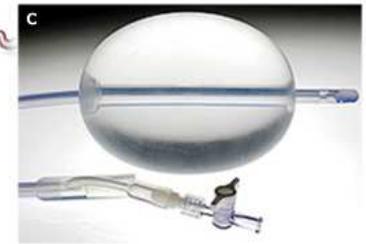
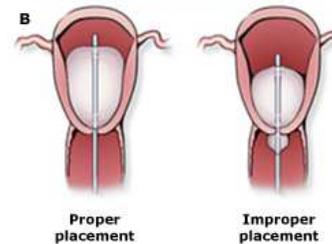
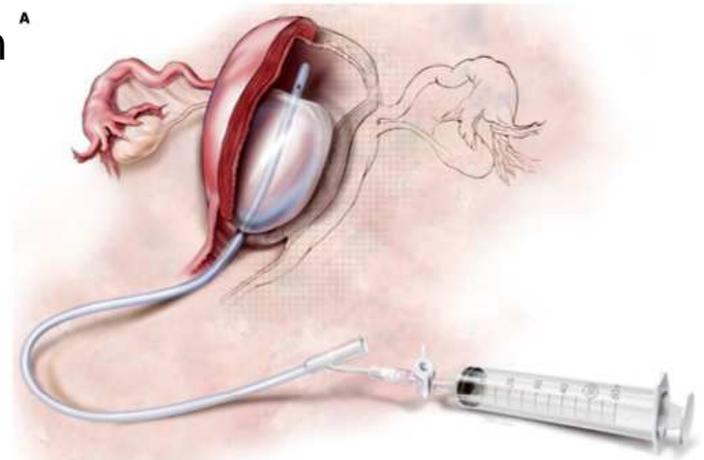
C

# Balloon tamponade



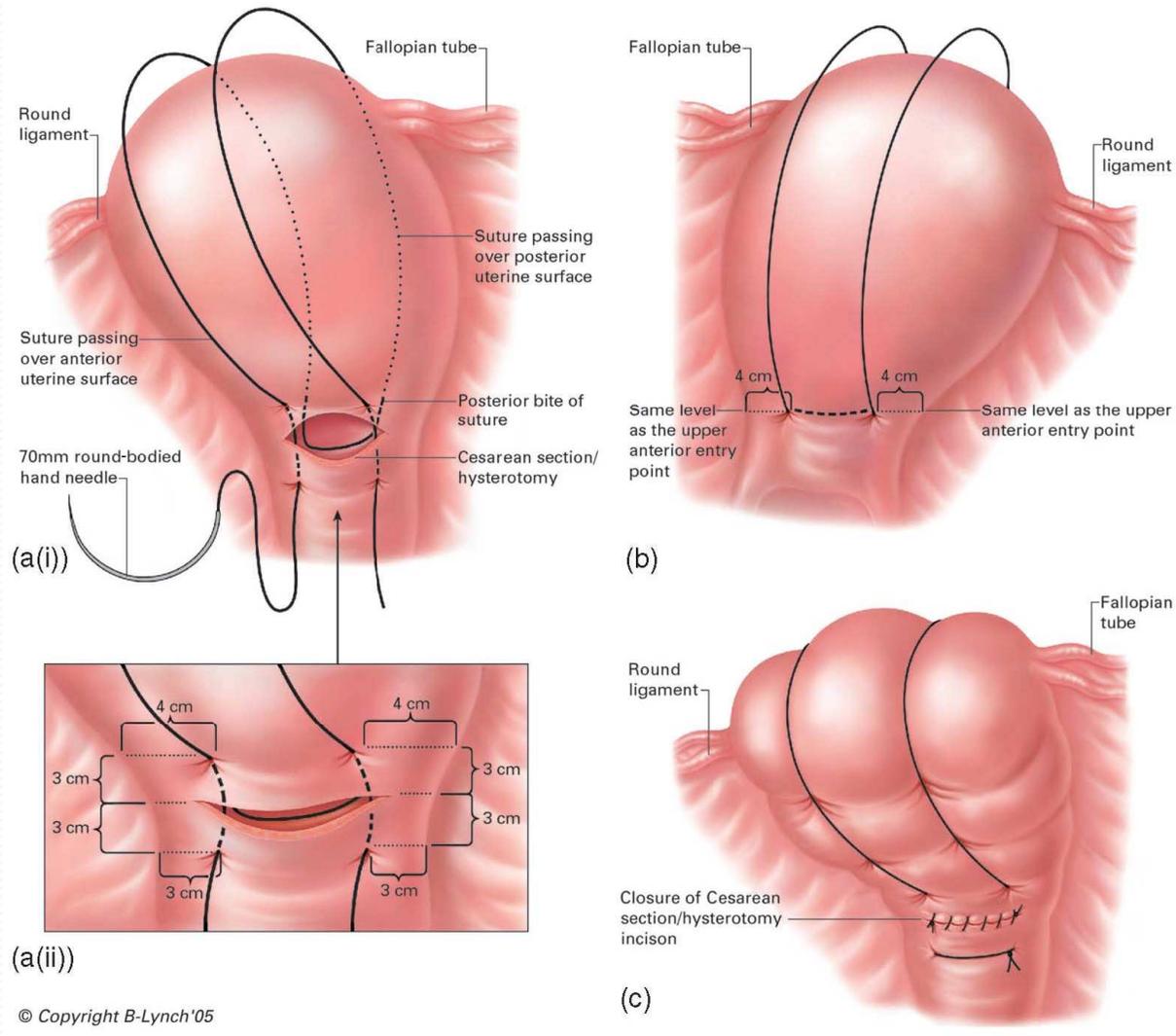
Foley catheter

Bakri balloon<sup>A</sup>



Sengstaken-Blakemore catheter

# Haemostatic suturing



# Quale tecnica chirurgica per PPH severa ?

- Tamponamento e sutura emostatica → arresto immediato dell'emorragia  
→ "early decision" per isterectomia
- Se il chirurgo non ha esperienza riguardo a queste procedure → **eseguire prontamente isterectomia (rischio compromissione emodinamica se attesa prolungata)**
- **Isterectomia sub-totale → operazione di scelta in caso di isterectomia escludendo traumi del SUI o della cervice**