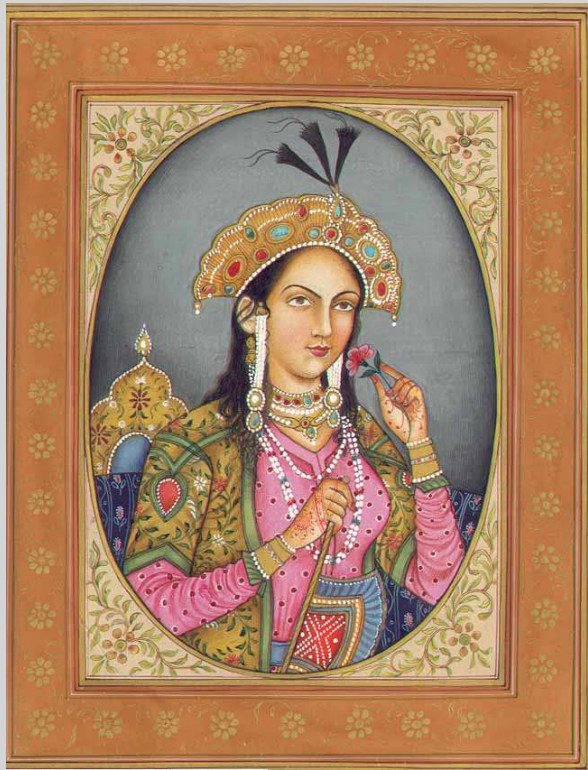


Yecla

14 de Marzo de 2015

# Prevención de la hemorragia posparto precoz

Luis Fdez.-Llebrez del Rey  
Servicio de Obstetricia y  
Ginecología  
Hospital de Cruces





**"Obstetrics is a bloody  
business"**

*Cunningham. Williams Obstetrics 23<sup>a</sup> ed. 2010*

# Importancia

La hemorragia posparto es la causa del 20% de las muertes maternas en el mundo.

# Definición

- Pérdida de 500 ml de sangre o más desde el tracto genital en las primeras 24 horas tras el parto vaginal o 1000 ml tras una cesárea (OMS).
- Disminución del hematocrito  $\geq 10\%$  entre el periodo prenatal y el postparto
- Necesidad de transfusión.

# Definición

## Problemática

- Una hemorragia de 500 a 1000 ml en raras ocasiones compromete el estado materno.
- La repercusión de la hemorragia en la mujer depende de su estado de salud previo (anemia, preeclampsia, etc.).
- La disminución del hematocrito es un criterio retrospectivo.
- La estimación visual es subjetiva y con frecuencia se subestima.

# Estimación del sangrado

	Prevalencia > 500 ml	Prevalencia > 1000 ml
Valoración objetiva	10,55	3,04
Valoración subjetiva	7,23	1,68
No especificado	5,40	3,83



↓ **31%**



↓ **45%**



# Estimación del sangrado



# Control avanzado del vertido de fluidos biológicos

- El control de una gran hemorragia es siempre un reto.
- Hay recoger todo el vertido de forma rápida y eficaz.
- Procurando no perder parte de ese vertido si se quiere tener una valoración fiable de la pérdida.
- La herramienta debe ser limpia y segura
- Fácil de manejar tras su uso.
- Debe permitir una medida por pesada, clara y reproducible del líquido recogido.



# Secuencia de funcionamiento de los súper absorbentes



# Control avanzado del vertido de fluidos biológicos

## AbsorbeZe transforma cualquier biofluido en gel

Partimos de súper-absorbente laminado,...



...Que podemos encerrar en una bolsa ciega de tejido sin tejer, con una capacidad de hasta 2,4 L de suero salino al 0,9 % o hasta 1,8 L de sangre sin coagular



...Y ya tenemos una excelente herramienta para evaluar la pérdida total de fluidos en un paciente con por ejemplo una hemorragia postparto

# Definición clínica

Cualquier hemorragia genital que cause o pueda causar una inestabilidad hemodinámica de la mujer si no se toman medidas terapéuticas.

# Clasificación clínica

Grado	Pérdida de sangre estimada (ml)	Pérdida de volumen sanguíneo (%)	Signos y síntomas clínicos
0	< 500	< 10	Ninguno
Línea de alerta			
1	500-1000	10-20	Mínimos
Línea de acción			
2	1200-1500	20-25	Taquicardia (< 100 lpm) Taquipnea Hipotensión postural Disminución de diferencial Vasoconstricción periférica
3	1800-2100	25-35	Oliguria Hipotensión (TAS 80-100 mmHg) Taquicardia (100-120 lpm) Taquipnea Sudoración fría
4	> 2400	> 35	Taquicardia (> 120 lpm) Hipotensión (TAS < 60 mmHg) Alteración de la consciencia Anuria

# Etiología

- ***Tono*** (atonía uterina): 70%
- ***Tejido*** (retención de productos de la concepción): 20%
- ***Trauma*** (del tracto genital): 9%
- ***Trombina*** (alteraciones de la coagulación): 1%

# Atonía uterina

Proceso etiológico	Factores de riesgo clínico
Sobredistensión uterina	Polihidramnios Gestación múltiple Macrosomía
Agotamiento del músculo uterino	Parto precipitado Parto prolongado Paridad alta
Infección amniótica	Fiebre Rotura prolongada de membranas
Anomalías uterinas	Malformaciones Miomias Placenta previa



# Retención de tejidos

Proceso etiológico	Factores de riesgo clínico
Retención de cotiledones	Placenta incompleta Antecedente de cirugía uterina Paridad alta Anomalías placentarias Placentas adherentes
Retención de coágulos	Atonía uterina

# Desgarros y traumatismos

Proceso etiológico	Factores de riesgo clínico
Desgarros de cuello, vagina o periné	Parto precipitado Tocurgia
Desgarros de histerotomía	Anomalías de la estática fetal Macrosomía Presentación dentro de la pelvis
Rotura uterina	Antecedente de cirugía uterina
Inversión uterina	Paridad alta Placenta fúndica Tracción inadecuada del cordón

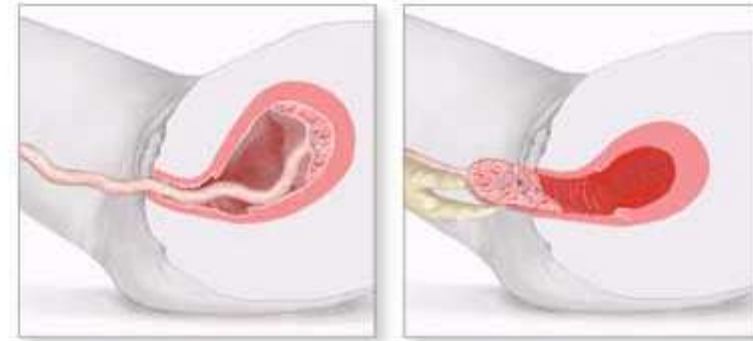
# Anomalías de la coagulación

Proceso etiológico	Factores de riesgo clínico
Enfermedades previas	Coagulopatías hereditarias Hemofilia A Enfermedad de von Willebrand Enfermedades hepáticas Tratamiento anticoagulante
Enfermedades adquiridas	Púrpura trombocitopénica Coagulación intravascular: Preeclampsia Muerte fetal Infección Abruptio placentae Embolia de líquido amniótico

# Profilaxis

## ¿Cuándo?

- En 2 de cada 3 casos no hay factores de riesgo.
- El 70% de los casos se deben a atonía uterina.



*La profilaxis de la hemorragia postparto será universal, existan o no factores de riesgo*

# Profilaxis

## ¿Cómo?

- En situaciones de riesgo
  - Estudios de coagulación
  - Pruebas cruzadas
  - Acciones específicas ajustadas a la condición
- Universalmente
  - Manejo activo del alumbramiento

# Conducta en el alumbramiento

- Conducta expectante (fisiológica)
  - Pinzamiento cuando el cordón deja de latir
  - No se administran uterotónicos
  - La placenta se expulsa por la gravedad y el pujo materno
- Conducta activa
  - Pinzamiento precoz del cordón umbilical
  - Administración de uterotónicos
  - Extracción placentaria mediante tracción controlada



# Conducta activa vs expectante

## Evidencia científica

Prendiville WJ, Elbourne D, McDonald S. Controlado en el alumbramiento (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus* [base de datos en línea]. Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane*

## Resultados

Controlado en el alumbramiento (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus* [base de datos en línea]. Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane*

- **Abu Dhabi 1997**
  - Khan GQ, John LS, Wani, S, Doherty T, Sibai BM. Controlled cord traction versus minimal intervention techniques in delivery of the placenta: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:770-4.
- ↓ **Hemorragia puerperal**
- **Brighton 1993**
  - Thilaganathan B, Cutner A, Latimer J, Beard R. Management of the third stage of labour in women at low risk of postpartum haemorrhage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1993;48:19-22.
- ↓ **Hemorragia puerperal severa**
- **Bristol 1988**
  - Elbourne DR, Harding J. The Bristol Third Stage Trial. En: *Proceedings of Research and the Midwives Conference*; 1989; Manchester, UK; 1989:19-31. .
  - Harding JE, Elbourne DR, Prendiville WJ. Views of mothers and midwives participating in the Bristol randomized controlled trial of active management of the third stage of labour. *Birth* 1989;16:116.
  - Prendiville WJ, Harding JE, Elbourne DR, Stirrat GM. The Bristol third stage trial: active vs physiological management of the third stage of labour. *BMJ* 1988;297:1:295-300.
- ↓ **Anemia postparto**
- ↓ **Necesidad de transfusiones**
- ↓ **Riesgo de alumbramiento prolongado**
- **Dublin 1990**
  - Begley CM. Comparative studies in the third stage of labour [MSc thesis]. Dublin, Ireland: Trinity College, University of Dublin, 1989.
  - Begley CM. A comparison of 'active' and 'physiological' management of the third stage of labour. *Midwifery* 1990;6:3-17.
- ↓ **Necesidad de uterotónicos terapéuticos**
- ↑ **Tasa de lactancia materna**
  - Begley CM. The effect of ergometrine on breast feeding. *Midwifery* 1990;6:60-72.
- **Hinchingbrooke 1998** Rogers J, Wood J, McCandlish R, Ayers S, Truesdale A, Elbourne D. Active vs expectant management of the third stage of labour: the Hinchingbrooke randomised controlled trial. *Lancet* 1998;351:693-9.

# Procedimiento de la conducta activa

1. Administración de un uterotónico

2. Tracción controlada del cordón umbilical

# Comparación de uterotónicos

## Resultados

- Oxitocina

- Ergotamina

- Oxitocina vs. no uso: el uso de oxitocina

- Prostaglandinas reduce la HPP

- Oxitocina vs ergotínicos: misma eficacia pero

1. Gülmezoglu AM, Forna F, Villar J, Hormeyr G. Prostaglandinas para la prevención de la hemorragia posparto (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

menores efectos secundarios

2. Liabsuetrakul T, Choobun T, Peeyananjarassri K, Islam QM. Uso profiláctico de alcaloides del cornezuelo de centeno en la etapa expulsiva del trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

mayor incidencia de HPP y efectos

3. Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G, Wood J, McDonald S. Uso profiláctico de la ocitocina en el alumbramiento (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

secundarios

- Dosis óptima de oxitocina: 10 UI

# Comparación de uterotónicos

1 de Abril de 2008



CARBETOCINA

Duratobal®

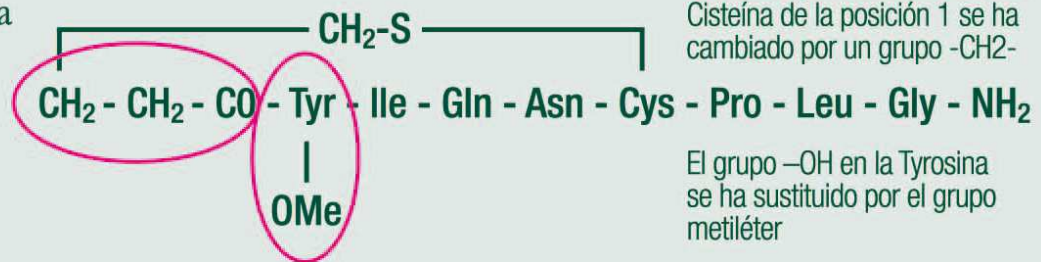
# Carbetocina

Vida media

40 min

4-10 min

Duratobal  
Carbetocina



El grupo amino N-terminal se ha eliminado y el átomo de S de la Cisteína de la posición 1 se ha cambiado por un grupo -CH<sub>2</sub>-

El grupo -OH en la Tyrosina se ha sustituido por el grupo metiléter

Oxitocina



Análogo estructural de acción prolongada de la oxitocina humana natural con actividad uterotónica

# Carbetocina

## Mecanismo de acción

- Estimula la producción de contracciones uterinas rítmicas
  - Aumenta la frecuencia de las contracciones existentes
  - Incrementa el tono del miometrio
- 
- El diagrama ilustra el mecanismo de acción de la Carbetocina en el músculo liso uterino. Se muestra un lado de la membrana celular con los receptores de oxitocina (D) y el calcio (Ca<sup>2+</sup>) presente. La Carbetocina (D) se une a los receptores, activando a los mensajeros secundarios (D), lo que resulta en la liberación de calcio de los depósitos intracelulares de calcio. Este proceso incrementa el tono del miometrio.

**LA ACTIVIDAD DE LA CARBETOCINA ES  
10 VECES MAYOR QUE LA DE OXITOCINA**

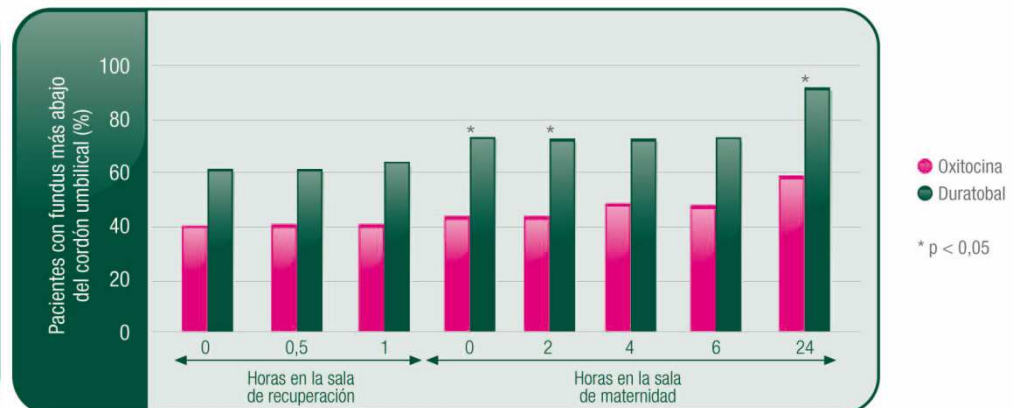


# Carbetocina

## Eficacia clínica

Boucher M, Horbay GL, Griffin P, Deschamps Y, Desjardins C, Schulz M, Wassenaar W. Double-blind, randomized comparison of the effect of carbetocin and oxytocin on intraoperative blood loss and uterine tone of patients undergoing cesarean section. J Perinatol. 1998 May-Jun;18(3):202-7.

- **Duratobal® i.v. 100 µg vs oxitocina** (bolo + infusión continua durante 16 horas; 32,5 UI)
- Cesárea programada. N = 60 pacientes
- No hubo diferencias significativas respecto al promedio de pérdida de sangre.
- Menor porcentaje de pacientes con pérdidas de sangre >200ml con Duratobal ( $p < 0.05$ )
- Mayor y más rápida involución del útero con Duratobal ( $p < 0.05$ )



# Carbetocina

## Eficacia clínica

Dansereau J, Joshi AK, Helewa ME, Doran TA, Lange IR, Luther ER, Farine D, Schulz ML, Horbay GL, Griffin P, Wassenaar W. Double-blind comparison of carbetocin versus oxytocin in prevention of uterine atony after cesarean section. Am J Obstet Gynecol. 1999 Mar;180(3 Pt 1):670-6.

- **Duratobal®** i.v. (100 µg) frente a **oxitocina** (bolo + infusión continua durante 8 horas; 25UI)
- Cesárea programada. N = 694 pacientes
- Menos tratamiento oitócico adicional con Duratobal ( $p < 0.05$ )
- Mayor tiempo medio hasta el requerimiento de oitócicos con Duratobal ( $p < 0.001$ )



# Carbetocina

## SOGC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

No. 235 October 2009 (Replaces No. 88, April 2000)

### **Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage**

6. Carbetocin, 100 µg given as an IV bolus over 1 minute, should be used instead of continuous oxytocin infusion in elective Caesarean section for the prevention of PPH and to decrease the need for therapeutic uterotonics. (I-B)

# Carbetocina

## *Eficacia clínica*

UNIVERSITY *of York*  
Centre for Reviews and Dissemination

  
National Institute for  
Health Research

---

**Does carbetocin for prevention of postpartum haemorrhage at caesarean section provide clinical or financial benefit compared with oxytocin?**

*Higgins L, Mechery J, Tomlinson AJ*

2011

---

### **Authors' conclusions**

The authors concluded that carbetocin **did not provide any therapeutic benefit** to the patient or the unit, and it had no cost advantage in low-risk patients, compared with oxytocin.

# Carbetocina

## *Eficacia clínica*



Su LL, Chong YS, Samuel M. Agonistas de la oxitocina para la prevención de la hemorragia posparto (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 1.

- la carbetocina puede reducir de forma significativa el uso posterior de los uterotónicos terapéuticos en comparación con el placebo y la oxitocina en las mujeres que se sometieron a parto por cesárea.
- La carbetocina también resultó en una necesidad inferior de tratamiento adicional con oxitocina en comparación con placebo.
- La carbetocina resulta en una disminución de la necesidad de masaje uterino después del parto en los partos por cesárea y vaginales.

# Carbetocina

## *Eficacia clínica*



13<sup>th</sup> World Congress in Fetal Medicine

### The use of Carbetocin in prevention and treatment of PPH

Zwolińska E, Zwoliński J

Szpital im. Świętej Rodziny / St. Family Hospital, Warsaw, Poland

2014

#### Conclusion

The decision about Carbetocin should be given before caesarean sections **in high risk patients**, as only then **it shows to be effective**. The decision should be made by an experienced obstetrician. Although it is recommended as a treatment option in case of PPH after vaginal deliveries, we did not have statistically significant results. The physicians must follow the national and local recommendations.



# Carbetocina

## Seguridad

Síntomas/Signos	Carbetocina	Oxitocina
Vómitos	6.9–9.1%	8.8–17.9%

Oxitocina y carbetocina poseen un perfil de seguridad similar.

Dado que la oxitocina tiene menos efectos secundarios que los ergotínicos y las prostaglandinas, cabe pensar que la carbetocina pueda estar asociada con un menor número de acontecimientos adversos que otros medicamentos uterotónicos.

# Carbetocina

THE JOURNAL OF  
**MATERNAL-FETAL  
& NEONATAL  
MEDICINE**

<http://informahealthcare.com/jmf>  
ISSN: 1476-7058 (print), 1476-4954 (electronic)

J Matern Fetal Neonatal Med, Early Online: 1-8  
© 2015 Informa UK Ltd. DOI: 10.3109/14767058.2014.1002394

**informa**  
healthcare

ORIGINAL ARTICLE

## **Carbetocin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials**

Bohong Jin, Yongming Du, Fubin Zhang, Kemei Zhang, Lulu Wang, and Lining Cui

*Department of Obstetrics & Gynecology, Ningbo First Hospital, Ninbo, Zhejiang, China*

- ↓ Necesidad de uterotónicos adicionales
- ↓ Necesidad de masaje uterino
- **Menos efectos secundarios**

# Carbetocina

## Seguridad

Outcome measures	Carbetocin <i>n/N</i>	Oxytocin <i>n/N</i>	Relative risk (95% CI)
Therapeutic uterotonics	106/776	157/777	0.68 (0.55–0.84)
PPH	23/596	35/599	0.66 (0.42–1.06)
Severe PPH	9/215	10/217	0.91 (0.39–2.15)
Uterine massage	29/369	54/370	0.54 (0.31–0.96)
Incidence of blood transfusion	5/378	9/379	0.56 (0.19–1.65)
Adverse effects			
Abdominal pain/back pain	167/598	166/599	1.01 (0.86–1.19)
Nausea	107/574	115/575	0.93 (0.74–1.17)
Flushing	93/533	81/535	1.15 (0.89–1.49)
Headache	58/626	62/627	0.94 (0.67–1.31)
Feeling of warmth	66/357	56/358	1.18 (0.86–1.13)
Tremors	39/517	53/519	0.74 (0.50–1.09)
Vomiting	36/546	41/547	0.88 (0.57–1.35)
Metallic taste	22/517	22/419	0.95 (0.54–1.70)
Sweating	11/517	11/519	1.00 (0.44–2.29)
Dizziness	5/269	16/269	0.31 (0.12,0.83)
Short of breath/dyspnea	7/268	9/269	0.79 (0.31–2.01)
Tachycardia	2/216	1/217	1.50 (0.25–8.89)
Hypotension	4/188	2/189	2.01 (0.37–10.85)
Pruritus	3/28	3/28	0.97 (0.21–4.39)
Chills	1/28	2/28	0.48 (0.05–5.03)
Blurred vision	0/188	1/189	0.34 (0.01–8.17)

# Carbetocina

## Coste-efectividad



Contents lists available at ScienceDirect

European Journal of Obstetrics & Gynecology and  
Reproductive Biology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ejogrb](http://www.elsevier.com/locate/ejogrb)

Review

Prevention of postpartum haemorrhage with the oxytocin analogue carbetocin

Werner Rath\*

*Faculty of Medicine, Obstetrics and Gynecology, University of Aachen RWTH, Wendlingweg 2, 52074 Aachen, Germany*

## 6. Cost-effectiveness of carbetocin vs. other uterotonic agents

Monte Carlo Simulation technique [35]. The mean cost per woman was significantly lower following carbetocin treatment (3525 USD) compared with oxytocin treatment (4054 USD) ( $p < 0.0001$ ). The mean cost-effectiveness ratio was 3874 USD for carbetocin and 4944 USD for oxytocin. The incremental cost-effectiveness ratio

# Carbetocina

## *Coste-efectividad*

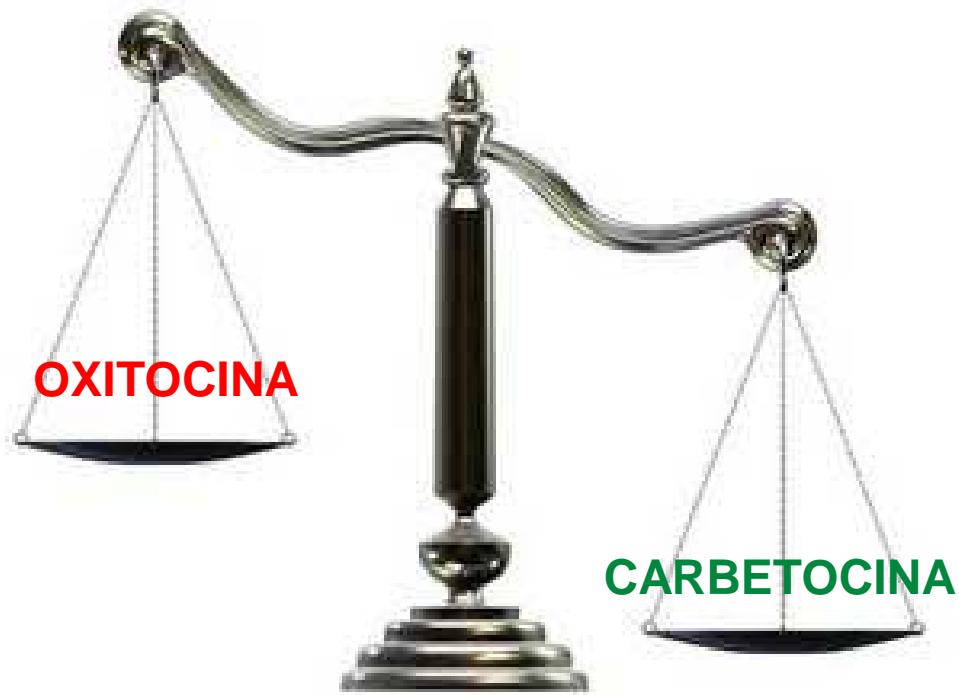
Pharmacoeconomics & Outcomes News  
July 2006, Volume 507, Issue 1, p 6

Date: 02 Feb 2013

## Carbetocin most cost effective to prevent uterine atony

Compared with oxytocin recipients, carbetocin recipients had a significantly lower incidence of uterine atony (20% vs 5%) and less haemorrhage (<< 500mL vs 500–1000mL). Carbetocin recipients had **significantly lower mean costs per patient than oxytocin** recipients (\$US3468 vs \$US4082). The mean cost-effectiveness ratios for carbetocin and oxytocin were \$US3651 and \$US5103, respectively, per prevention of uterine atony.

# Balance final



> SEGURIDAD

< COSTO

# Procedimiento de la conducta activa

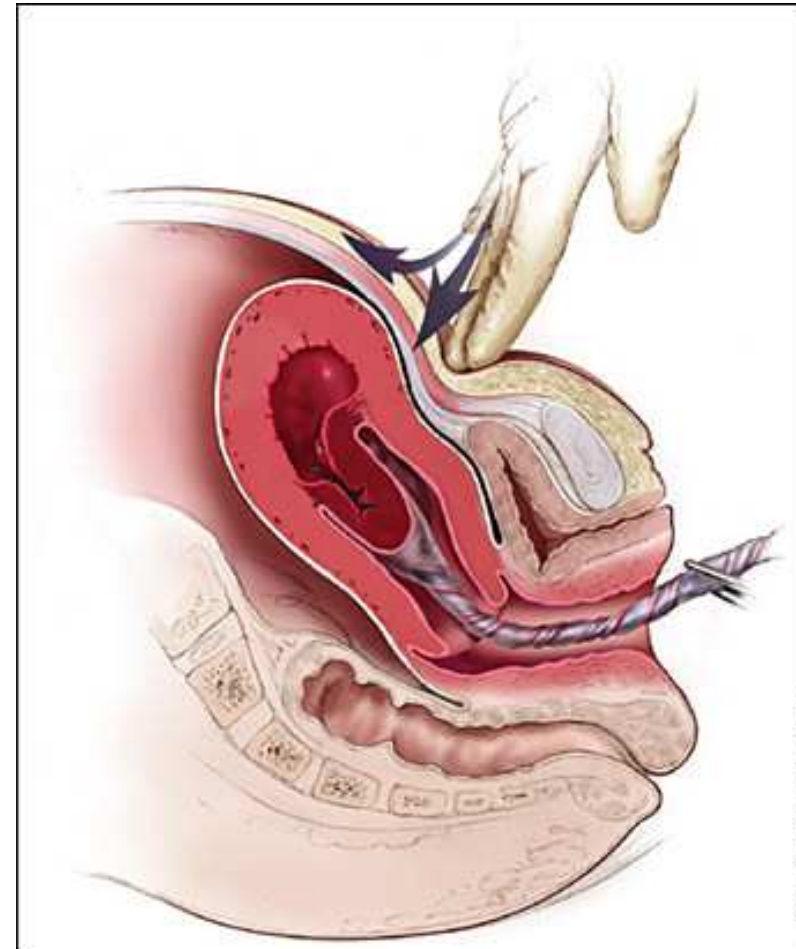
1. Administración de un uterotónico

2. Tracción controlada del cordón umbilical



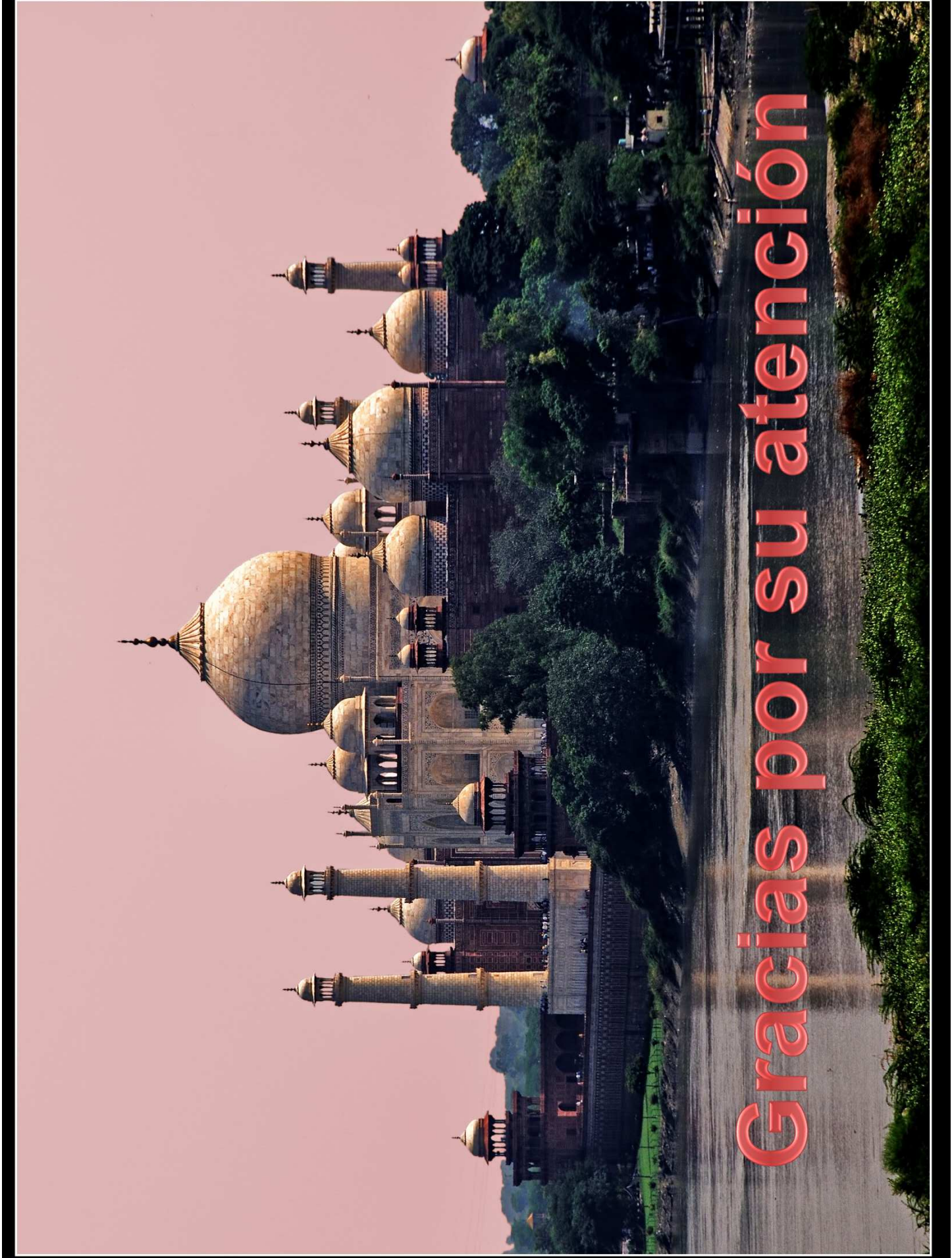
# Tracción controlada del cordón umbilical

- Si la placenta no desciende después de perineo y sujetar la contracción manual.
- Colocar la otra mano justo debajo del cordón.
- Sujetar el cordón y esperar a que el útero aplicando una contracción durante la tracción controlada del cordón.
- Cuando se inicie una nueva contracción.
- Mantener una tensión ligera del cordón y repetir la tracción controlada del cordón y esperar una contracción uterina fuerte (2-3 minutos).
- No tirar nunca del cordón sin realizar la contracción que no se realiza suavemente (tracción desuavemente del cordón para extraer la placenta mientras se continúa aplicando contracción del útero).



# Conclusiones

- El manejo activo del alumbramiento es un método eficaz para la prevención de la hemorragia posparto.
- La carbetocina es el uterotónico de elección en las cesáreas ya que presenta ventajas clínicas y es costo-eficiente.



Gracias por su atención