



CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



**Trabajando hasta la calidad en anestesia  
obstétrica. Estrategias para reducir la pérdida de  
sangre y transfusión  
Programa formativo del anesthesiólogo en  
obstetricia para la optimización del manejo  
perioperatorio/periparto**

**Dr Fernando Tornero Ibáñez  
Dr Juan Jesús Collado Gutiérrez**

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019**

# Índice

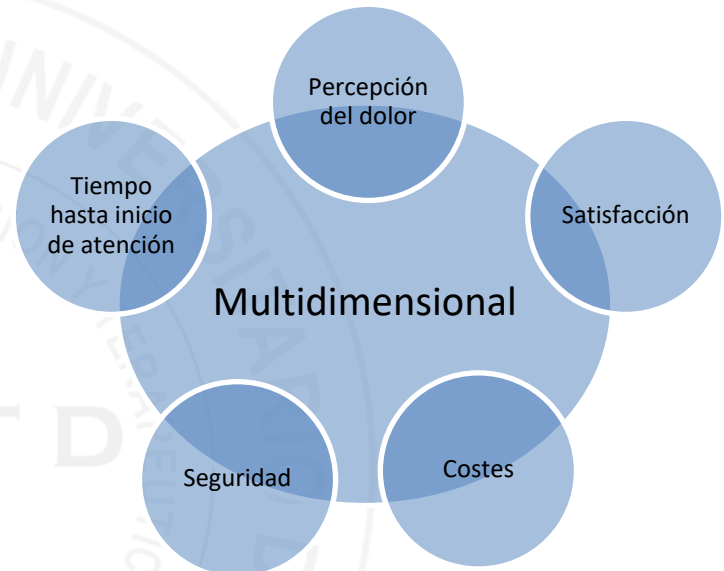
1. Trabajando hacia la calidad en anestesia obstétrica
2. Estrategias para reducir la pérdida de sangre y la transfusión
3. Programa formativo del anesthesiólogo en obstetricia para la optimización del manejo perioperatorio / periparto



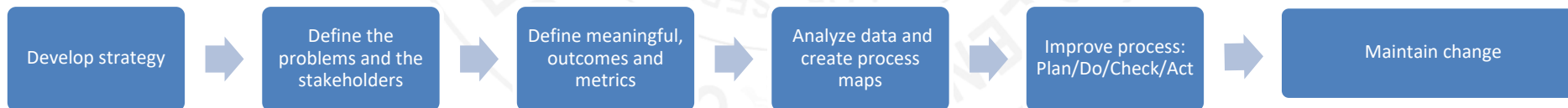
# ¿Qué entendemos por calidad obstétrica?

“El grado en el cual los servicios de salud para individuos y poblaciones aumenta la probabilidad de obtener los resultados de salud deseados de acuerdo al nivel actual de conocimiento médico”

- Enfoque que satisfaga las necesidades de todos los implicados
- Importante entender la calidad asistencial también desde el punto de vista del paciente

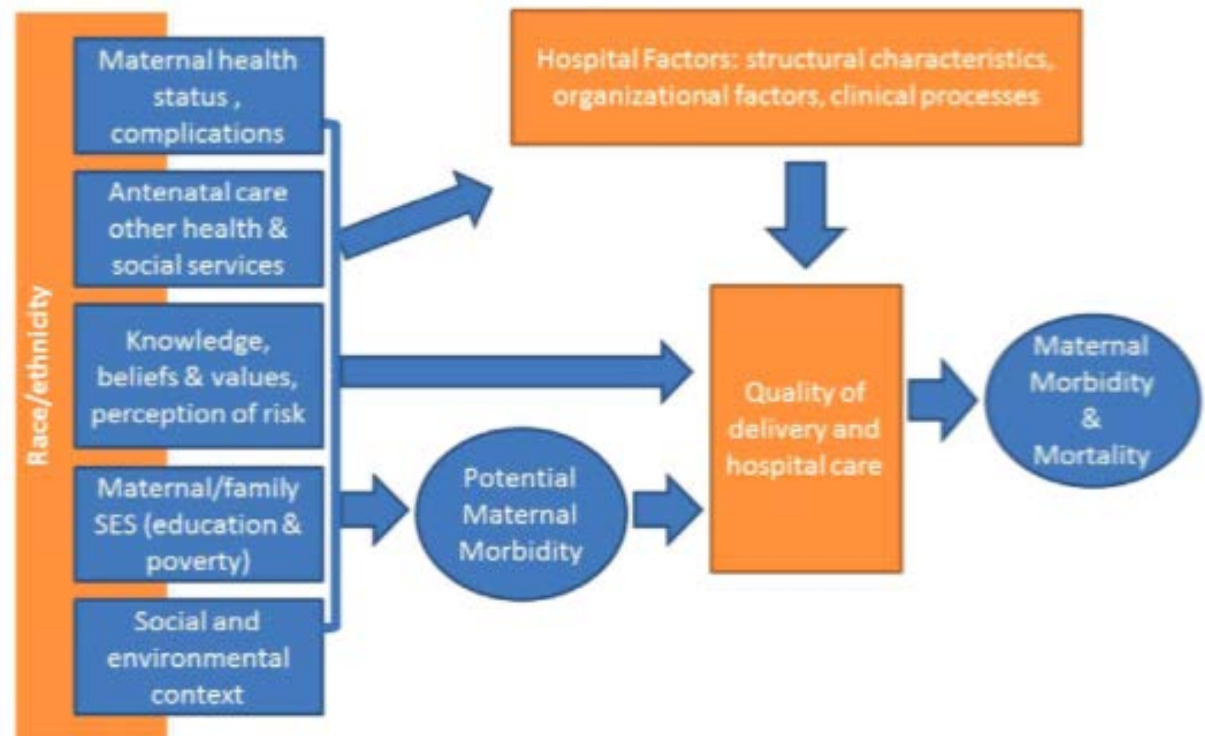


6 pasos para el desarrollo de un programa de calidad asistencial



# CALIDAD OBSTÉTRICA

- **Determinantes sociales:** relación con resultados en la morbimortalidad maternofoetal
- **Factores dependientes del hospital:** Los cuidados y los sistemas de organización justifican una proporción significativa de la morbilidad materna y tiene relación con la calidad de cada hospital



# CALIDAD OBSTÉTRICA

## Obstetric and gynecological anesthesia

**Table 1.** Levels of maternal care definitions and requirements

Level <sup>a</sup>	Definition	Capability	Obstetric providers	Anesthesiology providers
Birth center	Low-risk, peripartum care	Term, singleton, vertex presentation	Certified midwives, certified nurse-midwives, certified professional midwives, family physicians	None
Level I	Manage uncomplicated pregnancies and unanticipated complications until patient can be transferred	Able to perform emergent cesarean delivery	Obstetrician available for emergency cesarean delivery	Available
Level II	Can manage high-risk antepartum, intrapartum and postpartum conditions	Ultrasound CT/MRI	Obstetrician available 24/7 MFM available as needed	Available 24/7 OB Anesthesiologist available for consultation
Level III	More complex maternal and fetal conditions and complications	Advanced imaging ICU	Obstetrician available 24/7 MFM available 24/7	Available 24/7 OB Anesthesiologist in charge of OB anesthesia services
Level IV	Most complex, critically ill maternal and fetal conditions	ICU Perinatal system leadership	Obstetrician available 24/7 MFM available 24/7	Avail 24/7 OB Anesthesiologist in charge of OB Anesthesia Services

Adapted from [74]. CT, computerized tomography; MFM, maternal-fetal medicine physician; OB, obstetric. 24/7, providers available 24h a day, 7 days per week.  
<sup>a</sup>Each level assumes the capabilities of all levels below it.

## Variabilidad morbimortalidad maternofetal

1. Volumen de nacimientos/año: Hospitales con <1.000/año presentan un mayor riesgo de morbilidad materna (OR 1,69 85% IC: 1,54-1,85)
  2. Volumen de cesáreas/año
  3. **Ausencia de anestesista presencial 24 horas**
  4. Hora del día
  5. **Existencia de programas de alerta y atención a pacientes de alto riesgo**
- Morbimortalidad evitable**

- Factores del paciente 13-20%
- Factores del sistema 33-47%
- Factores de la atención asistencial hasta 90%



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua**  
**Valencia 15 de julio de 2019**

# Los 6 pasos hacia la calidad asistencial: Desarrollo de una estrategia

## Preguntas imprescindibles

¿Partes interesadas?

¿Intereses de cada una de ellas?

¿Oportunidades de colaboración?

¿Posibles barreras?

**¿Existe algún riesgo conocido para el paciente?**

**Table 1.** Hypothetical stakeholder analysis for anesthesia services on the labor and delivery unit

Stakeholder	Want
Patient	Individualized analgesia plan Safe and efficient epidural placement Friendly/caring anesthesiologist Immediate emergency care Competent care
Hospital	Patient satisfaction Competent care Immediate emergency care Low cost of care
OB/GYN	Patient satisfaction Competent care



# Priorizar seguridad y evitar riesgos

## Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)

- Estudio de fallos y efectos secundarios a los mismos que permite priorizar problemas de calidad
- Efectivo en otros procesos como IAMCEST o sepsis
- Ayuda a identificar factores de riesgo y priorizar esfuerzos en su corrección

**Table 2.** Sample failure mode and effects analysis for epidural labor analgesia

Process	Potential failure mode	S <sup>a</sup>	Potential effects of failure	O <sup>b</sup>	Current controls	D <sup>c</sup>	RPN <sup>d</sup>
Labor epidural	Hypotension		Fetal bradycardia, need for cesarean delivery	6	Phenylephrine at bedside	4	192
		8	Maternal nausea and vomiting	9	Remain in room until block setup	1	72
			Maternal cardiovascular collapse	2	"Slow dosing" epidural in patients with significant disease	3	48
	Wrong drug dosed		Ineffective block	3	Catheter clearly marked	4	120
		10	Excessive block	3	Patient rechecked hourly	4	120
			Nerve injury	1	Two-person verification for pump setup	3	30
	Unrecognized dislodged catheter		Inadequate analgesia	5	Visual inspection of catheter during rechecks	2	40
		4	Failed block – can't use for cesarean delivery	2	Patient rechecked hourly	2	16

D, likelihood the intervention deters or detects the event; O, frequency of occurrence; RNP, risk priority number; S, severity.

<sup>a</sup>S: severity (1 = not severe, 10 = catastrophic injury).

<sup>b</sup>O: frequency of occurrence (1 = uncommon, 10 = common).

<sup>c</sup>D: likelihood the intervention deters or detects the event (1 = 'perfect' prevention, 10 = no prevention).

<sup>d</sup>RPN: risk priority number (RPN = S × O × D).



# Seguimiento de las medidas de calidad y mantenimiento de los cambios

- Medidas han de ser: Significativas, objetivas, no afectada por parámetros externos y que guíen en el comportamiento y la toma de decisiones
- **¿Satisfacción del paciente?**
- Desarrollo de medidas internas: Seguimiento de procesos importantes en el desarrollo de la asistencia
- Efecto Hawthorne





# **Estrategias para reducir la perdida de sangre y necesidad de transfusión**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019

# Estrategias para reducir la pérdida de sangre y transfusión

- Cuantificación de las pérdidas especialmente difícil
- Signos clínicos clásicos engañosos

Tabla 1 Resumen de las principales definiciones de hemorragia obstétrica

Guías clínicas	Definición
Australianas, 2008 <sup>3</sup>	Pérdida sanguínea > 500 ml tras parto y 750 ml tras cesárea
Austriacas, 2008 <sup>4</sup>	Pérdida sanguínea de 500-1.000 ml y signos de <i>shock</i> hipovolémico o sangrado > 1.000 ml
Alemanas, 2008 <sup>4</sup>	Pérdida sanguínea > 500 ml tras parto Grave: pérdida > 1.000 ml en 24 h
RCOG Reino Unido, 2009 <sup>10</sup>	Primaria: pérdida estimada > 500-1.000 ml sin signos de <i>shock</i> Grave: pérdida estimada > 1.000 ml o signos de <i>shock</i>
WHO <sup>9</sup>	Pérdida > 500 ml en 24 h tras el parto Grave: pérdida > 1.000 ml en 24 h

## Hemorragia masiva obstétrica

Pérdida >2.500ml

Caída de Hb > 4 puntos

Necesidad de transfusión > 5 CH

Necesidad de tratamiento de coagulopatía asociada

Necesidad de tratamiento invasivo



# Identificación del riesgo

- Durante el embarazo:

1. Identificación de la anemia
2. Alteraciones hereditarias de la coagulación
3. Identificación de factores de riesgo

- Periparto:

1. Medidas habituales
2. Uso de técnicas de PoC
3. Fibrinógeno
4. Ácido tranexámico
5. Complejos protrombínicos
6. Papel del F VII
7. Uso de recuperadores de sangre

**Dinámico** → Control del riesgo hemorrágico en diferentes etapas del cuidado y no solo en la valoración inicial  
California Maternal Quality Care Collaborative (CMQCC): Clasificación en bajo, medio y alto riesgo



# Anemia

## The Safety of Intravenous Iron Preparations: Systematic Review and Meta-analysis

Tomer Avni, MD; Amir Bieber, MD; Alon Grossman, MD, MHA;  
Hefziba Green, MD; Leonard Leibovici, MD; and Anat Gafter-Gvili, MD

- <11g/dl, hasta 20-38% según series
- Causa más frecuente: déficit de hierro
- Déficit de hierro se asocia con aumento de morbilidad materna, fetal y durante la infancia, aumento de necesidad de transfusión, parto pretérmino...
- Tratamiento:
  1. Hierro oral
  2. Hierro IV: Si mala cumplimentación, mala tolerancia o ausencia de respuesta  
Administrar 3-8 semanas antes del parto. Ferritina e IST para valorar respuesta



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019**

# Alteraciones de la coagulación

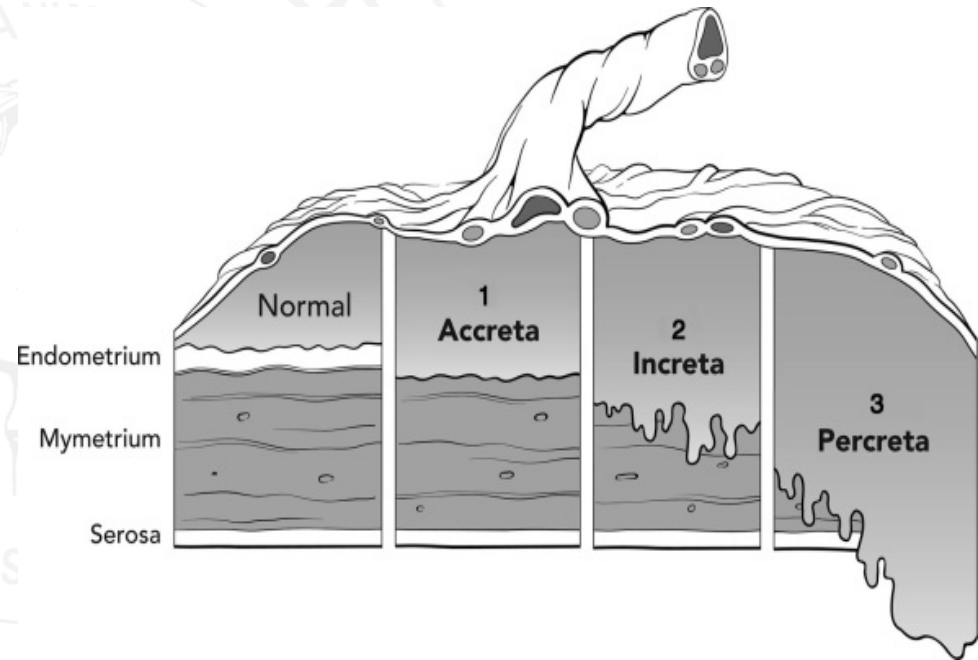
- **Importancia de anamnesis**: Frecuencia de hematomas, sangrado de encías, menstruaciones prolongadas....
- Necesidad de pruebas de hemostasia
- EvW > Hemofilia A > Hemofilia B > Déficit de F VII
- Precaución: Cada vez más uso de HBPM



# Identificación de factores de riesgo

- Obesidad: Hasta 25%. Aumento de R de cesárea y complicaciones postparto, mortalidad....Valorar VPA en embarazadas obesas
- Edad avanzada: >35 años
- Placentación invasiva 1:272  
Importante el dx prenatal

<b>Placenta acreta</b>
Múltiparas
Edad avanzada
Cesárea previa
AP de placenta previa



# Estrategias para reducir la pérdida de sangre y transfusión

## Medidas habituales periparto

Identificación de causa de hemorragia para dirigir el tto: Regla de las 4T: Tono, Trauma, Tejido, Trombina

Masaje uterino, compresión bimanual, extracción de restos...

Oxitocina

Alcaloides ergóticos

Prostaglandina F2alfa (carbaprost)



# Nuevas estrategias para reducir la pérdida de sangre y transfusión



## Postpartum hemorrhage revisited: new challenges and solutions

*Nicole Higgins<sup>a</sup>, Samir K. Patel<sup>a</sup>, and Paloma Toledo<sup>a,b</sup>*

- Point of care viscoelastic test

## Tromboelastometría y tromboelastografía

- Describen la interacción entre los diferentes componentes del sistema hemostático
- Evaluación de características cinéticas y viscoelásticas del coágulo
- Permiten identificar coagulopatías e hiperfibrinólisis en obstetricia y guiar el tratamiento



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019**



# Tromboelastometría (TEM) y tromboelastografía (TEG)

## Pruebas clásicas

- Mayor tiempo de análisis
- Falta de información sobre características específicas
- Falta de aplicación in vivo
- Débil habilidad para guiar transfusiones
- Incapacidad de evaluar fibrinólisis, disfunción plaquetaria o respuesta hemostática a la injuria quirúrgica

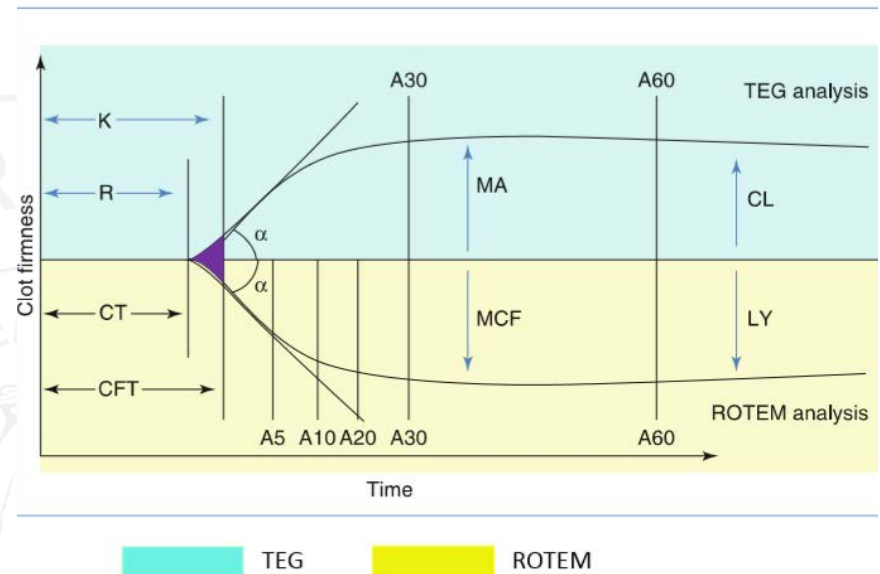
## Pruebas viscoelásticas

- Análisis se hace en sangre total
- Puede hacerse a pie de cama
- Rápida disponibilidad de los resultados
- Diagnósticos específicos (hipofibrinogenemia, hiperfibrinólisis...)
- **Menor cantidad de transfusiones que pruebas clásicas**
- **Mejor costo-beneficio**



# Parámetros básicos

- Tiempo de coagulación, clotting time, CT (TEM) o tiempo de reacción, R (TEG) [s].
- Tiempo de formación del coágulo, clot formation time, CFT (TEM) o tiempo de apertura, K (TEG)
- Ángulo alfa ( $\alpha$ ) [°].
- Firmeza máxima del coágulo, maximum clot firmness, MCF (TEM) o amplitud máxima, AM (TEG) [mm].
- Valores A(x) [mm]
- Parámetros de lisis LI30



## Diferencias TEG y ROTEM

Diferentes mecanismos de acción de los reactivos: ácido elálgico y factor tisular son activadores más potentes que el kaolin

Mejor correlación MA/MCF que R/CT



ROTEM	TEG
Obtiene resultados de forma más rápida	Resultados tardan más tiempo
Menos sensibilidad para detectar HBPM, ACO y plaquetas en rango terapéutico	Mayor sensibilidad para heparinas, ACO y plaquetas
ROTEM delta no permite inhibir la heparina en todos los test y Dx de hiperfibrinólisis puede tardar hasta 50min	

## **LIMITACIONES**

- No presentan la capacidad de detectar las alteraciones de hemostasia primaria, como la EvW o las trombocitopatías.
- El efecto de la aspirina o de antagonistas del receptor secundario de ADP como el clopidogrel tampoco pueden ser detectados
- Baja sensibilidad ante la toma de HBPM y ACO
- Alto VPN pero bajo VPP

**No olvidar correlacionar siempre los datos con la clínica**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019**

Patrones normales



Normal



R prolongado (tiempo de reacción indica anticoagulación y deficiencia de factores de coagulación)



MA disminuida indica trombocitopenia y bloqueadores de la función plaquetaria



LY30 ensanchado demuestra fibrinólisis



Índice de coagulación aumentado traduce hipercoagulabilidad



Coagulación intravascular diseminada (CID)



Índice de coagulación disminuido infiere hipocoagulabilidad (CID) tardía

Valor predictivo negativo > 90%



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 15 de julio de 2019

# TEG y ROTEM en obstetricia

**Bedside assessment of fibrinogen level in postpartum haemorrhage by thrombelastometry.**

Huissoud *et al.*; BJOG. 2009 Jul;116(8):1097-102

“Our study shows that:

- (i) FIBTEM parameters of the ROTEM correlate well with fibrinogen levels in PPH;
- (ii) it is possible to define cut-off values for ROTEM parameters corresponding to transfusion threshold values of fibrinogen during PPH
- (iii) early detection of fibrinogen decrease is possible by using Ca5-FIBTEM or CA15-FIBTEM.”

**Management of Major Obstetric Haemorrhage using ROTEM Point-of-Care Haemostasis Analysers Can Reduce Blood Product usage Without Increasing Fibrinogen Replacement Therapy**

Beatrice O. Ondondo

Cardiff Metropolitan University, Llandaff Campus,  
200 Western Ave, Cardiff CF5 2YB, United Kingdom.

\*Corresponding author E-mail: Beatrice.Ondondo@wales.nhs.uk

**Uso de tromboelastografía y tromboelastometría para la transfusión racional y oportuna de hemoderivados en hemorragia obstétrica**

Ángel Augusto Pérez-Calatayud<sup>1</sup>  
Jesus Carlos Briones-Garduño<sup>2</sup>  
Michelle Lilly Rojas-Arellano<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Medicina crítica, Fundación Médica Sur, Grupo Mexicano para el Estudio de la Medicina Intensiva.  
<sup>2</sup> Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva de Ginecología y Obstetricia.

<sup>3</sup> Residente de Ginecología y Obstetricia  
Hospital General de México Eduardo Liceaga, México DF.

“The previously published strong correlations between ROTEMw FIBTEM and fibrinogen concentration were confirmed. With these reference values ROTEMw thromboelastome try can be used to diagnose coagulopathies in early stages of PPH and monitor haemostatic therapy.”

**Obstetric hemorrhage and coagulation: an update. Thromboelastography, thromboelastometry, and conventional coagulation tests in the diagnosis and prediction of postpartum hemorrhage.**

de Lange *et al.*; Obstet  
Gynecol Surv. 2012  
Sep;67(7):426-35.

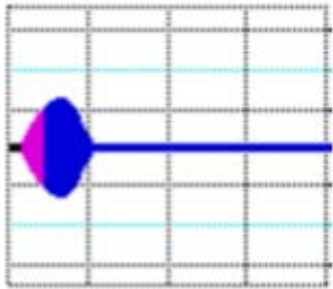
“Fibrinogen seems to play an important role in the course of PPH and could be an early predictor on the severity of PPH.”

“The FIBTEM values ... decline even more rapidly than fibrinogen levels and can be useful for early guidance of interventions.”

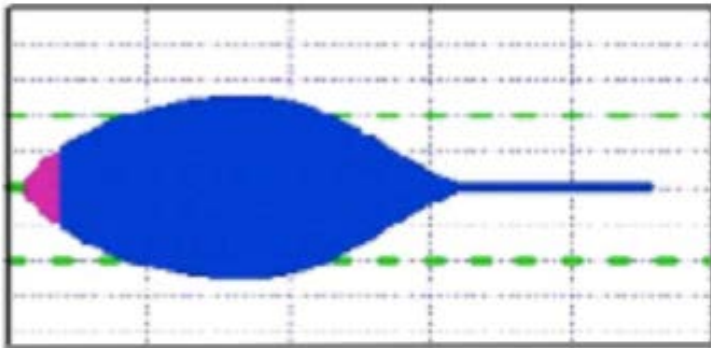


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 15 de julio de 2019**

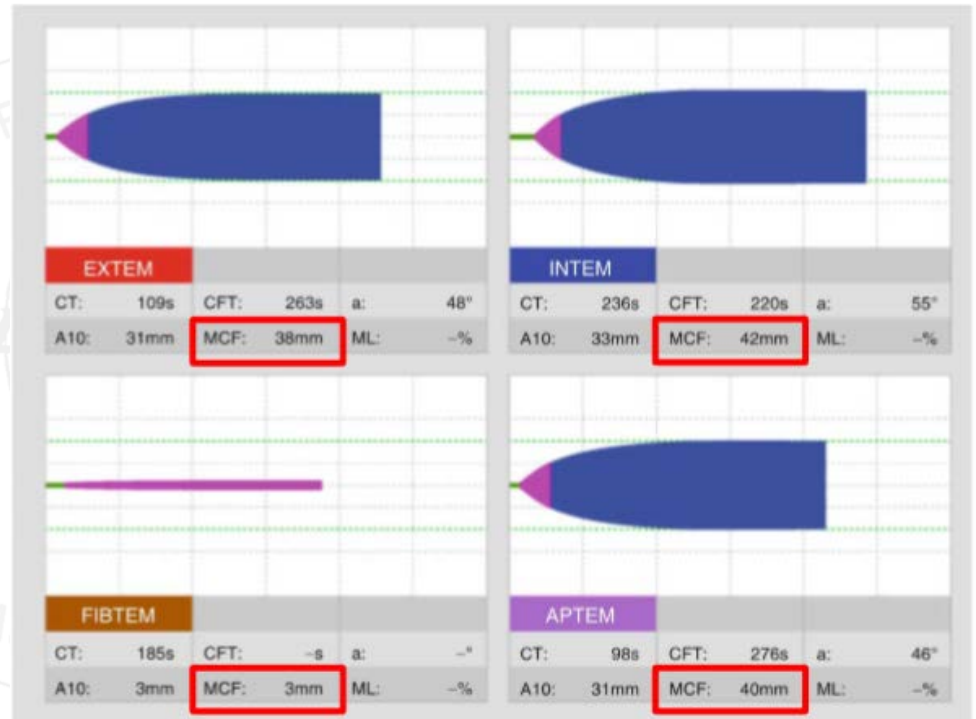
# Hipofibrinogenemia



Hiperfibrinólisis fulminante



Hiperfibrinólisis



# Nuevas estrategias para reducir la pérdida de sangre y transfusión

## Concentrados de fibrinógeno

- Hipofibrinogenemia: Signo temprano de HPP severa, se asocia de forma independiente con la gravedad de la hemorragia
- NO recomendado su uso preventivo en HPP con niveles de fibrinógeno en rango
- Menor necesidad de transfusión sin aumento de complicaciones
- 60mg/kg para subir los niveles de fibrinógeno en 1g/l



# Nuevas estrategias para reducir la pérdida de sangre y transfusión

## Ácido tranexámico: Recomendación 1B

Agente antifibrinolítico: inhibe la unión de plasminógeno y plasmina a la fibrina impidiendo su lisis y la rotura del coágulo

NO aumenta el riesgo de complicaciones protrombóticas

## Recomendaciones OMS

Administración temprana de ATX las 3 primeras horas postparto en mujeres con HPP además de la atención estándar

La administración de ATX debe considerarse parte del paquete de tratamiento estándar de la HPP y debe comenzar lo antes posible después del inicio del sangrado, antes de que transcurran 3 horas del parto.

El ATX debe utilizarse en todos los casos de HPP, independientemente de si el sangrado se debe a un traumatismo del aparato genital o a otras causas.

El ATX debe administrarse a una dosis fija de 1 g en 10 mL (100 mg/mL) por vía IV, a razón de 1 mL por minuto (es decir, durante 10 minutos), con una segunda dosis de 1 g por vía IV si el sangrado continúa después de 30 minutos

La administración de ácido tranexámico en HPP reduce la mortalidad hasta un 33% y la necesidad de laparotomía sin evidencia de efectos adversos o complicaciones

**(WOMAN TRIAL)**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 15 de julio de 2019**



# Nuevas estrategias para reducir la pérdida de sangre y transfusión

## Complejo protrombínico

- Actualmente solo indicado para reversión de hemorragia por ACOs
- Valorar adm temprana hasta llegada de plasma
- 10/15UI/kg durante sangrado activo
- Valorar siempre riesgo-beneficio

## F. VII recombinante activado (rFVIIa)

- Déficit F VII y hemofilia A o B
- Reducción de necesidad transfusional sin beneficio en la supervivencia
- Aumento del R de trombosis arterial
- Uso tópico en placenta podría disminuir el sangrado en placenta previa



# Nuevas estrategias para reducir la pérdida de sangre y transfusión

## Recuperadores de sangre intraoperatorios

- Uso en cesárea de alto riesgo y hemorragia masiva establecida
- Se requiere un sangrado abundante → No siempre previsible
- Aplicable en personas que rechacen transfusión
- Reduce la necesidad de transfusiones alogénicas

Solo costo-efectiva en cesárea con elevado riesgo de hemorragia (coste de fungibles, técnicos, tiempo...)

Uso seguro: Mayor seguridad con el uso de filtros de depleción leucocitaria

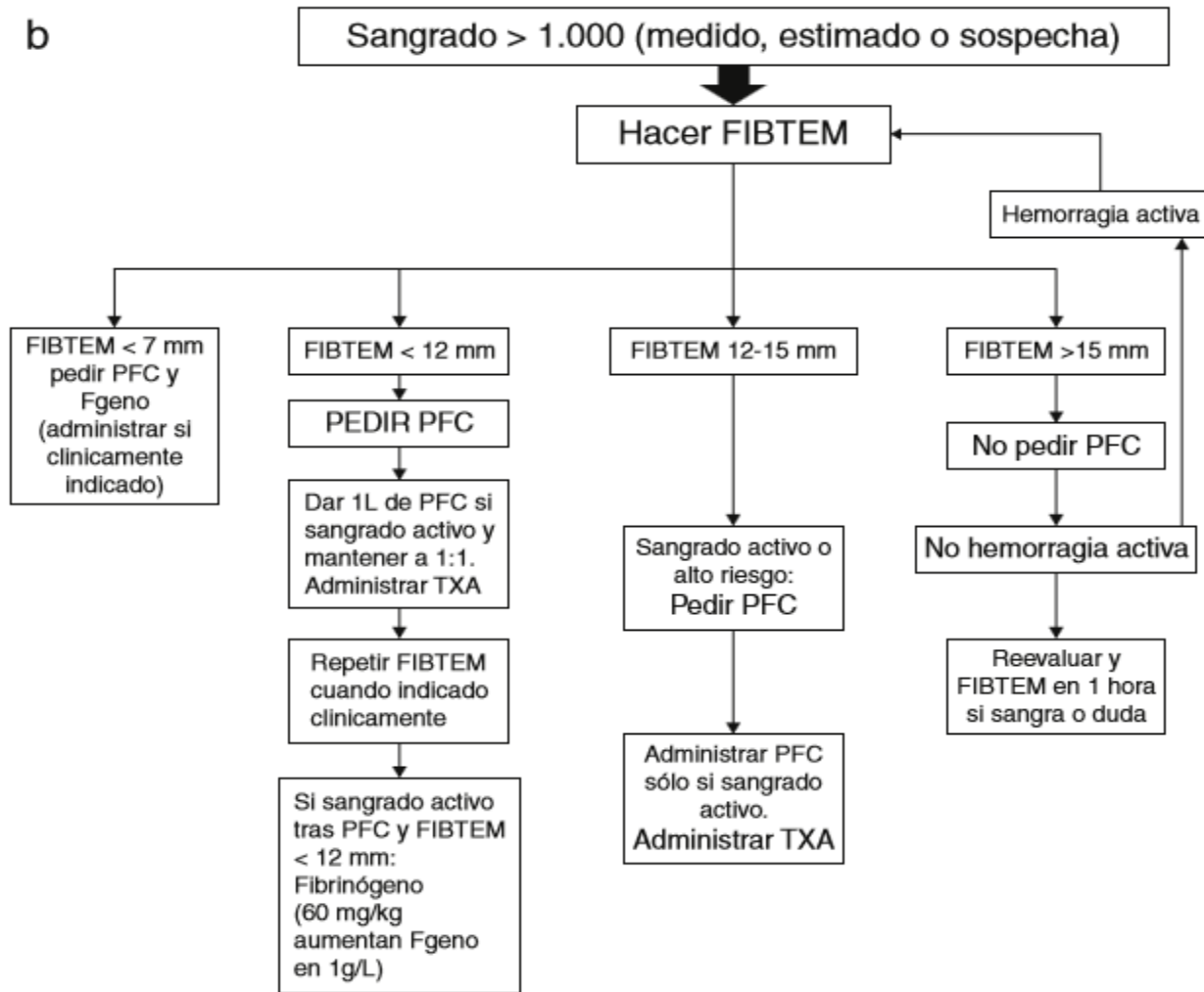
Faltan estudios de calidad con alto grado de evidencia en obstetricia  
**Neb et al.** Disminución necesidades transfusionales, R de infección y estancia hospitalaria

### NO ASPIRAR:

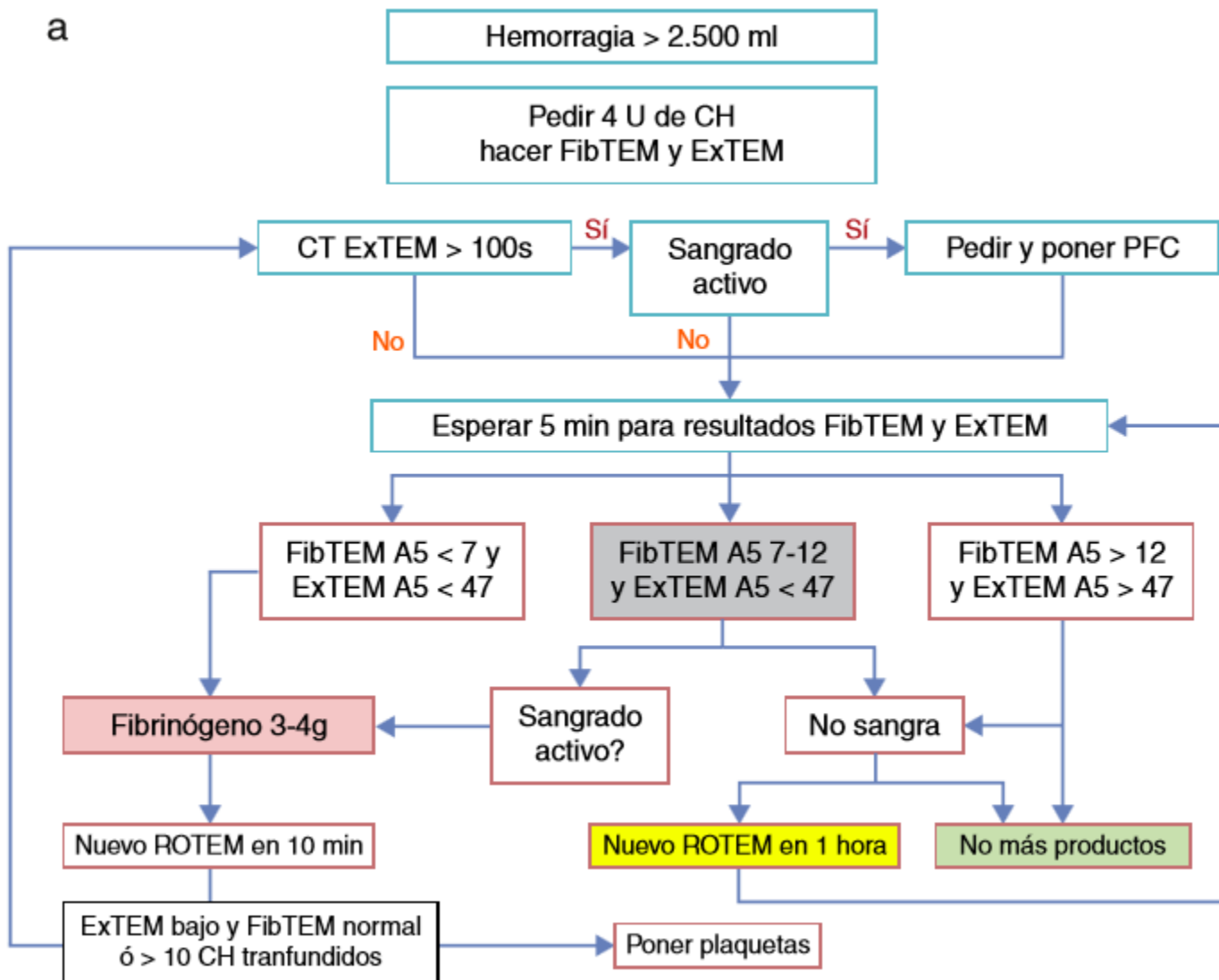
SUSTANCIAS FARMACOLÓGICAS	SOLUCIONES DE IRRIGACIÓN
Productos microfibrilares Ej Avitene, Oxichel...	Alcoholes antibioticos
Esponjas, hemostáticos locales. Ej Surgicel	Betadine, Agua Oxigenada,
Líquidos tópicos. Ej. Trombostat	Solución hipertónica
Cemento, pegamentos...	



b



a



# Conclusiones

- Pruebas viscoelásticas reducen la cantidad de sangrado y transfusiones en distintos ámbitos incluido el sangrado obstétrico, teniendo como ventaja la rapidez de devolución de resultado en situaciones críticas.
- Si las pruebas clásicas de laboratorio o las viscoelásticas son normales no se debe aportar PFC.
- No utilizar fibrinógeno de manera preventiva o en ausencia de monitorización de fibrinógeno sea por PC o PV.
- Las decisiones transfusionales guiadas a través de algoritmos utilizando PV son al menos tan eficaces como las basadas en test clásicos de laboratorio



# Estrategias invasivas para control del sangrado

Histerectomía

- Tasas de éxito superiores al 80%
- Complicaciones < 10%
- **Más efectivas cuanto más precozmente se realicen**

Embolización arterial selectiva, devascularización pélvica, ligadura de la íliaca interna...

En situaciones de alto R se pueden utilizar balones arteriales profilácticos

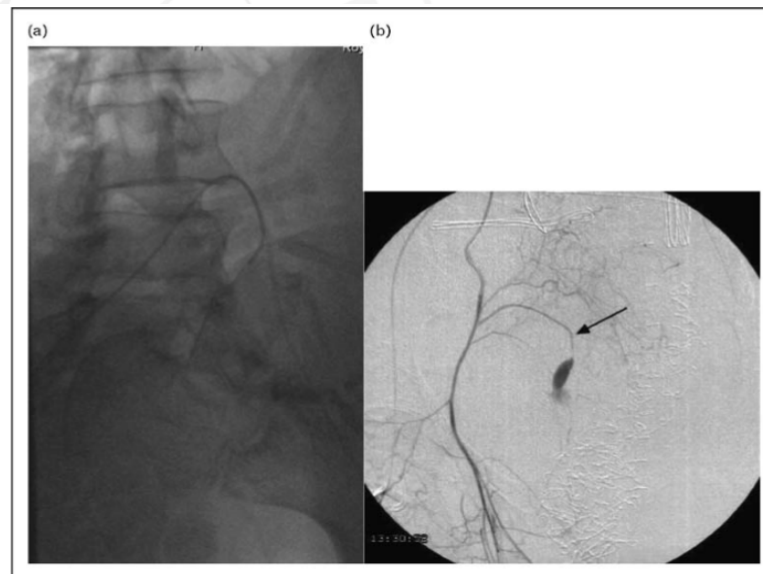
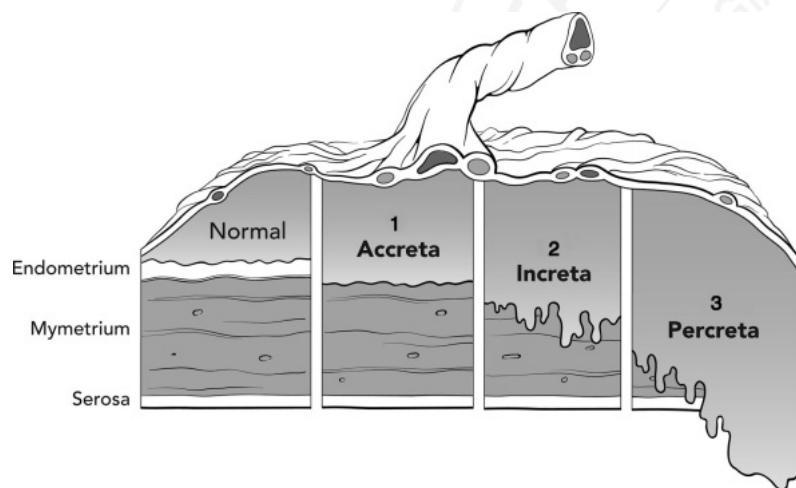
Revisión con ecografía, balones intrauterinos, suturas uterinas de contención



# Balones intraarteriales en placenta acreta/percreta

Uso en dos situaciones:

- Crecimiento de la placenta hacia la pared uterina
- Parte de tratamiento de hemorragia masiva
- Tratamiento estándar: **Histerectomía**



(a) Interventional radiology catheter in left internal iliac artery inserted from right femoral artery. (b) Extravasation from right uterine artery.



# Estudio balón intraaórtico

Estudio en pacientes con:

- Factores de riesgo de placenta acreta
- Deseo genésico conservado
- Sangrado parto <500ml
- Estabilidad en signos vitales

## Ventajas

Mayor grado de devascularización

Mayor rapidez

Menor radiación

Baja tasa de complicaciones graves

Original Article

## Intraoperative aortic balloon occlusion in patients with placenta previa and/or placenta accreta: a retrospective study

Fangyuan Luo <sup>a</sup>, Lan Xie <sup>a,\*</sup>, Ping Xie <sup>b</sup>, Siwei Liu <sup>a</sup>, Yue Zhu <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan, China

<sup>b</sup> Department of Interventional Radiology, Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan, China

**Table 3**  
Summary of primary outcomes following balloon occlusion in the literature.

Reference	No. of balloon inflations	Type of occlusion	EBL (l)	No. of embolizations	No. of hysterectomies	Emergency surgery	Catheterization-related complications
Tan et al 2007 [24]	11	IIA (internal iliac artery)	2.0	5 (45.5%)	4 (36.4%)	Not available	No catheter-related complications
Mok et al 2008 [30]	6	IIA	6.5	0	4 (66.7%)	2 (33.3%)	1 left leg claudication after recovery
Sivan et al 2010 [27]	30	IIA	2.0	23 (76.6%)	2 (6.6%)	0	No major catheterization-related complications
Thon et al 2011 [31]	11	IIA	4.6	1 (9.1%)	9 (81.8%)	5 (45.5%)	3 minor & 1 related to catheter displacement & prolonged resuscitation
Sadashivaiah et al 2011 [28]	13	Uterine artery		1 (7.7%)	0	Not available	1 groin hematoma
Panic et al 2012 [15]	15	Abdominal aorta	0.95	Not available	2 (13.3%)	0	No catheter-related complications
Darwish et al 2014 [25]	32	IIA	1.9	Not available	4 (12.5%)	Not available	No catheterization-related complications
Teixidor Vinas et al 2014 [29]	27	IIA	1.9	8 (29.6%)	3 (11.1%)	1 (3.7%)	2 migrations of the balloon & 1 right iliac artery thrombosis
Broekman et al 2015 [26]	42	IIA	0.8	Not available	0	0	No catheterization-related complications
Duan et al [32]	42	Infrarenal abdominal aorta	0.58	100%	1 (3.1%)	Not available	1 failed catheterization
Present study	43	Infrarenal abdominal aorta	0.5	2 (4.6%)	5 (11.6%)	13 (30%)	No major catheterization-related complications

EBL = estimated blood loss; IIA = internal iliac artery.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019



# Programa formativo del anesthesiólogo en obstetricia para la optimización del manejo perioperatorio/periparto



## Training future anesthesiologists in obstetric care

---

*Mauricio Vasco Ramírez*

---



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019**

## Problemas en el manejo periparto:

1. Carencias materiales en el ambiente de trabajo
2. Ausencia de trabajo en equipo y comunicación en emergencias
3. Actuación individual pobre
4. Ausencia de familiaridad con situaciones críticas poco comunes

Programas de formación y simulación como medio para superar estos problemas



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 15 de julio de 2019**

# CBME Competency Based Medical Education



**1. Conocimiento:** Complementar modelo clásico de aprendizaje con cursos online y uso de nuevas tecnologías. Necesaria tutorización.

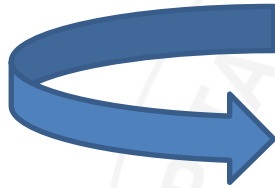
Beneficios: Transparencia, equidad, seguridad del paciente...



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019

# Habilidades técnicas

- Evaluación mediante CUSUM: es objetiva y permite ver tendencias temporales y realizar curvas de aprendizaje.



Puede ser subjetiva y realizarse omisiones si se autoreportan los casos

Precisa de un observador experimentado

90% éxito en epidurales tras 75 epidurales

90% éxito en IOT con FBC tras 25-57 intentos

2 nuevos conceptos:

- **Virtual warm-ups:** Realización de simulaciones justo antes de realización de una técnica. Samuelson et al demostró mayor tasa de éxito en IOT con FBC
- **Impresión 3D:** Traqueotomías, ventilación unipulmonar, broncoscopia...



# Habilidades técnicas

## Simulación para la evaluación de la actuación individual en anestesia obstétrica

- Tiempo necesario para anestesia neuroaxial vs anestesia general
- Técnicas de asepsia
- Desarrollo de la curva de aprendizaje
- Simulaciones de baja fidelidad permiten aprendizaje similar a los de alta fidelidad

Sin embargo...

Mejoría en un entorno simulado no se ha correlacionado con la mejora en el desempeño individual en situaciones emergentes

Anestesiistas expertos se desempeñan de manera diferente en ambiente simulado, y generalmente deficientemente → Pobre correlación con la clínica

**Uso incorrecto de la simulación para evaluar la competencia clínica**



# Habilidades no técnicas

- Conductas en el perioperatorio no directamente relacionadas con el uso de medicación, equipos o decisiones médicas: Comunicación, anamnesis...
- Hasta 50-80% de los errores se deben a habilidades no técnicas
- Entrenamiento mediante cursos de simulación de baja fidelidad y entrenamiento in situ
- Cursos de alta fidelidad han mostrado alto coste y escaso beneficio respecto a los de baja fidelidad
- Ayudas cognitivas como check-list han demostrado gran utilidad, sobre todo en situaciones críticas

## Habilidades no técnicas

Conocimiento de la situación

Gestión de tareas

Toma de decisiones

Comunicación

Liderazgo

Gestión del estrés

**“A recent study suggests that low cost simulation model during cesarean delivery, with Good psychological fidelity, can be used effectively to teach ANTS”**



# Trabajo en equipo

- **Daniels et al:** Déficits en comunicación y repetición de preguntas. TeamSTEPPS identificó una serie de herramientas de comunicación que podrían ser útiles en situaciones críticas.

Table 1. Effective tools for team communication

Communication tool	Description
SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation/Request)	Technique for transmitting vital patient information in a quick fashion S: What's going on with the patient? B: What is the clinical background or context? A: What do I think the problem is? R: What would I do to correct it?
SNAPPI (Stop, Notify, Assessment, Plan, Priorities, Invite)	'Call-out' communication strategy to convey important information S: Stop and get attention of the team N: Notify the team of the problem A: Provide your assessment of the situation P: Share your plan for treatment P: Prioritize tasks that should be completed I: Invite ideas from the team
Check-Back	A closed-loop communication tool to ensure that the receiver of the information understands what the sender was intending to say Sender initiates the message Receiver accepts message and provides feedback Sender checks to make sure message was received

**Eddy et al:** Recomendaciones para el aprendizaje del trabajo en equipo intrahospitalario:

1. Gerentes han de fomentar una cultura positiva de aprendizaje y trabajo en equipo, alentando la participación en programas formativos
2. Promover el desarrollo de entrenamientos o simulaciones de situaciones de crisis y manejo de los mismos
3. Valoración de las necesidades en el medio en el que vamos a desarrollar programas de formación de trabajo en equipo
4. Fomentar debriefings y reflexión de los casos
5. Valorar la necesidad de simulaciones de alta fidelidad en situaciones agudas para el desarrollo de liderazgo y habilidades no técnicas
6. Aprovechar la motivación del personal para favorecer la introducción de nuevas habilidades

**Rutheford et al:** Evitar el aprendizaje único en favor de ciclos de aprendizaje y reevaluación: TeamSTEPPS



# Debriefing

## Mejora la retención de conocimiento y las habilidades del equipo

**Table 2.** Barriers to effective team debriefing

Individual	Cognitive barriers Lack of trained debriefing competence <u>Unilateral focus on either human or physical factors</u> Talking about mainly actions instead of meanings, thoughts
Team	Reluctance against explicit communication among trainees <u>More comfort talking about technical skills than teamwork and communication</u> Talking about known experiences as opposed to sharing unique and new experiences <u>Not feeling well tolerated to speak-up</u>
Organization	No organizational support and clarification of roles No follow-up on issues raised during debriefings No 'well-tolerated container' for learning during simulation-based training <u>'Undiscussable' topics</u>

**Table 3.** Required elements for a successful scenario debriefing

- Discussion of the content of the scenario
- Evaluation of the structure of the simulation (reactions of the participants to the scenario and analysis by the leader of participant actions)
- Expression of honest attitudes by the participants in which they are led to identify their errors and suggest their own correcting behaviors
- Provision of the proper setting in which trainees feel well tolerated to engage in self-reflection

**Table 4.** Instructor and participant behaviors for successful team simulation debriefings

Element	Description
Content	The instructor identifies a gap in knowledge and explores the reasons for that gap or misunderstanding Instructor then redefines/teaches the correct concepts to correct the gap in knowledge
Structure	Follows three phases Reactions: the trainees express their emotional reactions to a simulation. Analysis: instructor identifies learning objectives from the simulation and attempts to spark discussion among trainees Summary: instructor encourages trainees to summarize learning points
Attitude	An attempt to move away from a nonjudgmental approach The instructors approach should be honest, curious, and hold the trainee in positive regard Instructors should reveal their own point of view
Setting	Create an environment in which trainees feel challenged and similar to a real simulation while also allowing them to feel well tolerated.





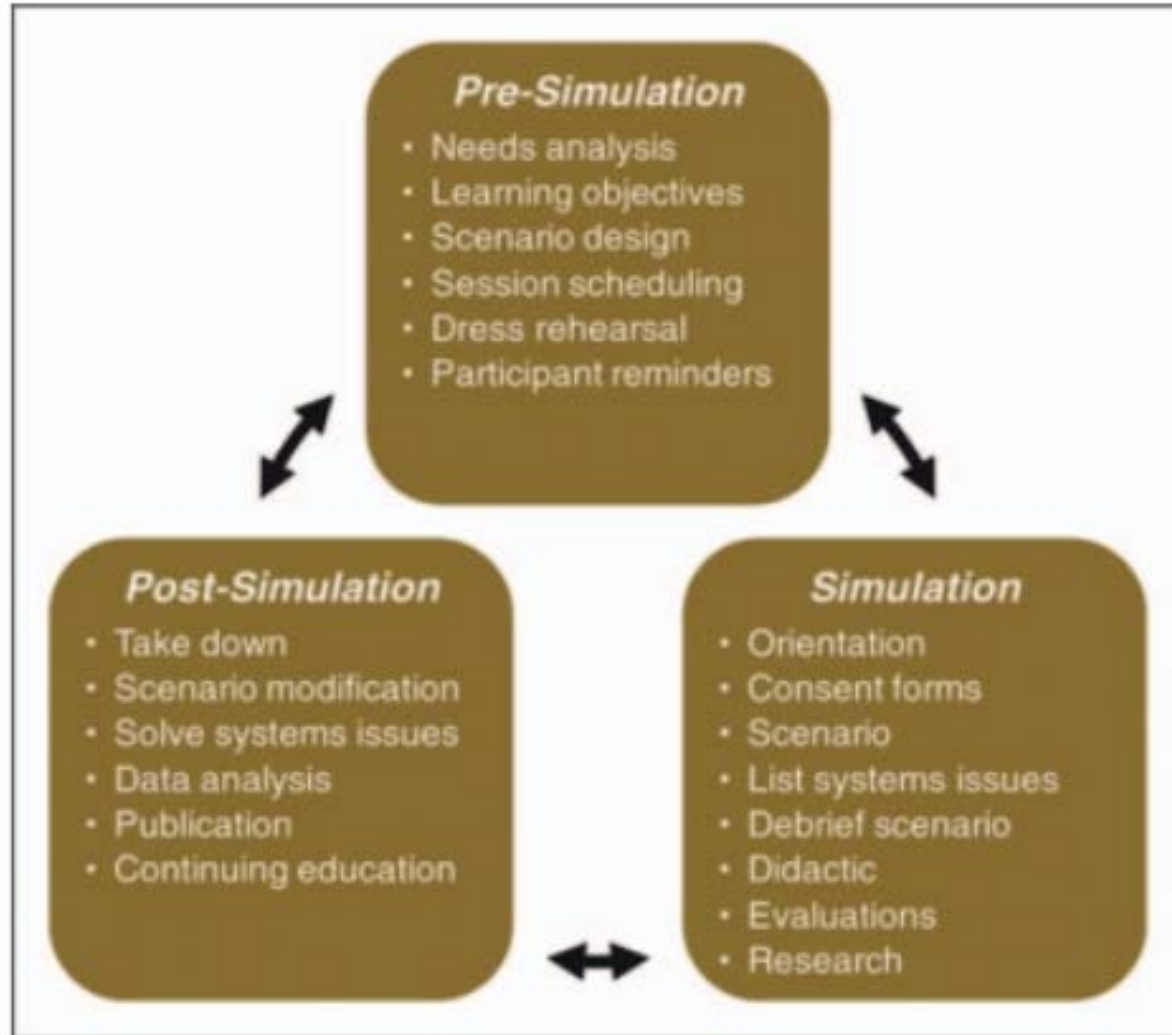
# Conclusión:

La realización de simulaciones en anestesia permiten:

1. Práctica de situaciones emergentes
2. Comprobar habilidades individuales y del equipo de trabajo
3. Identificar deficiencias en un entorno de seguridad

**La constante reevaluación de las competencias y la medida del impacto en la calidad es el elemento más importante durante la formación en anestesia**

Es esencial el desarrollo de simulaciones en anestesia basados en CBME que permitan el desarrollo y mantenimiento de competencias



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de julio de 2019**

# Bibliografía

- Butwick, A. and Goodnough, L. (2015). Transfusion and coagulation management in major obstetric hemorrhage. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 28(3), pp.275-284.
- Guasch, E. and Gilsanz, F. (2016). Massive obstetric hemorrhage: Current approach to management. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 40(5), pp.298-310.
- O. Ondondo, B. (2018). Management of Major Obstetric Haemorrhage using ROTEM Point-of-Care Haemostasis Analysers Can Reduce Blood Product usage Without Increasing Fibrinogen Replacement Therapy. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 11(3), pp.1167-1176
- Lynde, G. (2019). *Working toward quality in obstetric anesthesia.*
- Neb, H., Zacharowski, K. and Meybohm, P. (2019). *Strategies to reduce blood product utilization in obstetric practice.*



# Bibliografía

- Vasco Ramírez, M. (2019). *Training future anesthesiologists in obstetric care.*
- Psnet.ahrq.gov. (2019). *Safety interventions on the labor and delivery unit.* | AHRQ Patient Safety Network. [online] Available at: <https://psnet.ahrq.gov/resources/resource/30984/safety-interventions-on-the-labor-and-delivery-unit>
- Higgins, N., Patel, S. and Toledo, P. (2019). *Postpartum hemorrhage revisited.*
- Schornack, L., Baysinger, C. and Pian-Smith, M. (2019). *Recent advances of simulation in obstetric anesthesia.*





**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 15 de julio de 2019**