

REANIMACIÓN HEMOSTÁTICA



III CURSO PRACTICO DE URGENCIAS OBSTETRICAS

Actualización en hemorragia postparto

Madrid,
19 de enero de
2018



Daniel Morillo Giles

Hematología y Hemoterapia

Hospital General de Villalba

Reanimación Hemostática

Hemorragia postparto

- Papel del Hematólogo respecto a las pautas de actuación para el control y tratamiento de la hemorragia postparto y la coagulopatía.

- Importancia de disponer de un protocolo hospitalario

- Actuación posterior en la hemorragia postparto.

- Tromboprolifaxis.
- Tratamiento de la anemia.

REANIMACION HEMOSTÁTICA

Estimación visual de la pérdida

GRADOS DE SHOCK	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
Pérdida sangre (ml y %)	<750 (15%)	750-1500 (15-30%)	1500-2000 (30-40%)	>2000 (>40%)
Frecuencia cardiaca	<100	100-120	120-140	>140
TAS (mm/Hg)	>90	80-90	70-79	<70
Frecuencia respiratoria	14-20	20-30	30-40	>40
Diuresis (ml/h)	>30	20-30	5-15	Mínima
Estado mental	Normal	Normal v/o agitada	Agitada	Letárgica

1º ESCALON: (SOSPECHA SUBJETIVA DE SANGRADO ABUNDANTE o SHOCK GRADO I-II o USO DE 2 UTERO-TÓNICOS)

- ¡AVISAR ANESTESIA!**
REVISAR HB DE LA QUE SE PARTIA y VALORAR IMC MATERNO
 -CANALIZAR VIA ENDOVENOSA ADICIONAL (2 VIAS 14/16G)
 -SONDAJE VESICAL (controlar diuresis, mantener >30 ml/h)
 -OXIGENO 100% (mascarilla 8-10 l/min)
 -MANTA TÉRMICA (MANTENER T° > 35°C)
 -REPOSICION VOLEMIA (MANTENER TAS 80-100 mmHg);
 SUERO CALIENTE CRISTALOIDES + COLOIDES BALANCEADOS
- 2 ampollas FIBRINOGENO (Riastap®) (1 ampolla=1gr)
 -2 ampollas ACIDO TRANEXAMICO (Amchatfibrin®) (1 ampolla=0,5 gr)
 +/- TRANSFUNDIR 1-2 CONCENTRADOS DE HEMATIES
- SOLICITAR HEMOGRAMA + BIOQUIMICA + COAGULACION + FIBRINOGENO + GASOMETRIA (pH)
 -SOLICITAR PRUEBAS CRUZADAS DE HEMODERIVADOS ("HEMATIES FILTRADOS"); RESERVA DE 4 CONCENTRADOS DE HEMATIES, 1 POOL DE PLAQUETAS Y PLASMA FRESCO (SE TARDA 20 MIN EN PREPARALO)

TELEFONOS
 -Anestesia (52745-52514)
 -Supervisor enfermería (52702)
 -Laboratorio (52755-52283)
 -Guardia laboratorio (610399)
 -Banco de sangre (52281)
 -Hematólogo (67032-626691341)

ESTABLECER UN COORDINADOR

PRUEBAS CRUZADAS =
 "HEMATIES FILTRADOS"
 -tubo EDTA 10 ml + volante
 -pulsera transfusión

OBJETIVOS ANALITICOS

MANTENER HEMOGLOBINA ≥ 9	pH > 7,3
MANTENER PLAQUETAS ≥ 75.000	Ca++ ≥ 1,1 mmol/L
MANTENER INR < 1,5	Fibrinógeno > 2 gr

NO CEDE SANGRADO

2º ESCALON (CON RESULTADO DE ANALITICA) ¡AVISAR HEMATOLOGIA!

- COMPLEJO PROTROMBINICO (Prothromplex® u Octaplex® 10-30 UI/Kg) (si tras analítica: INR=1,5 o TP >50%)
 -TRANSFUNDIR 2 CONCENTRADOS DE HEMATIES (según objetivos)
 -TRANSFUNDIR 1 POOL PLAQUETAS (según objetivos o 1 pool cada 4 concentrado hematies)
 -TRANSFUNDIR 1 UNIDAD PLASMA FRESCO cada 1-2 concentrado hematies
 -2 ampollas FIBRINOGENO (Riastap®) (1 ampolla=1gr) (si tras analítica fibrinógeno <2 gr)

NO CEDE SANGRADO

3º ESCALON: (SHOCK GRADO III-IV) INICIAR PROTOCOLO DE HEMORRAGIA MASIVA (PHM)

¿CUANDO SE ACTIVA PHM?

Considerando el VSG	70 ml/Kg
VSG sangrado	> 30% >1.500ml
TAS mmHg	< 100
PULSO	≥ 120
RESPIRACIÓN	≥ 30
MENTE	Ansioso o confuso o inconsciente
Respuesta a fluidos	Transitoria o nula

CODIGO "HEMORRAGIA OBSTETRICA MASIVA" (SOLICITAR MAS HEMODERIVADOS A BANCO DE SANGRE)

- ¡TRANFUSION SEGUN OBJETIVOS!**
 -TRANSFUSION 4 CONCENTRADOS DE HEMATIES
 -TRANSFUSION 1 UNIDAD PLASMA FRESCO (2-4 bolsas)
 -TRANSFUSION 1 POOL PLAQUETAS
 -2 ampollas de C1Ca (1 ampolla=10 ml)
 -1 ampolla de VITAMINA K (Konaktion) (1 ampolla= 10mgr)

CONTROL DE TP/TPTA y FIBRINOGENO

¡CONTROLAR ENTRADA DE FLUIDOS! (NO SOBREHIDRATAR)

4º ESCALON (SI COAGULOPATIA INSTAURADA)

- rFVIIa (Novoseven®) a 20-40 µg/Kg
- "Uso compasivo"
 -Solo en pacientes viables que a pesar de las medidas previas, presentan hemorragia incoercible
 -Solo eficaz si: pH > 7,2
 Hb > 9 g/dl
 INR < 1,2
 Ca2+ > 1
 Fibrinógeno > 1g/L
 Plaquetas > 50.000
 T° > 34°C

Tromboprolifaxis postparto

- Mecánica en cuanto sea posible
- Farmacológica tras 24 horas del cese de la hemorragia (al menos 6 horas tras retirada de catéter epidural)

Ferroteapia intravenosa postparto

- Ferroteapia iv postparto si hemoglobina < 8,5 gr/dl

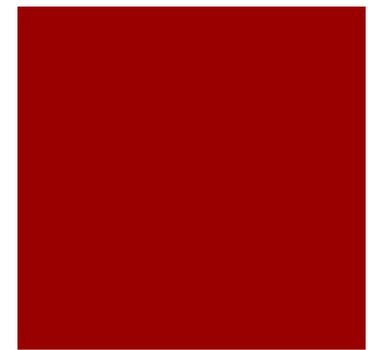
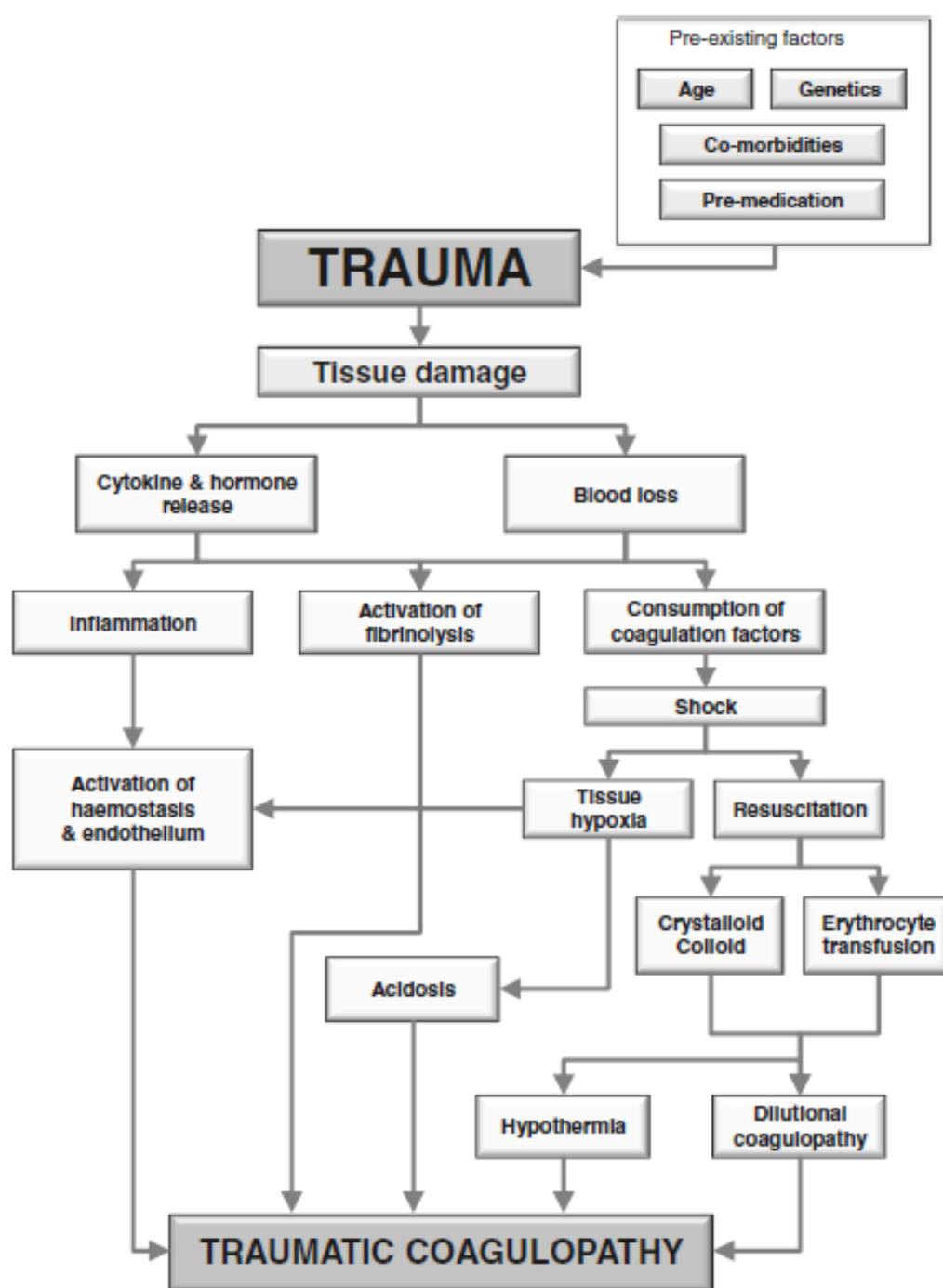


Hemorragia Postparto. Grados de Shock

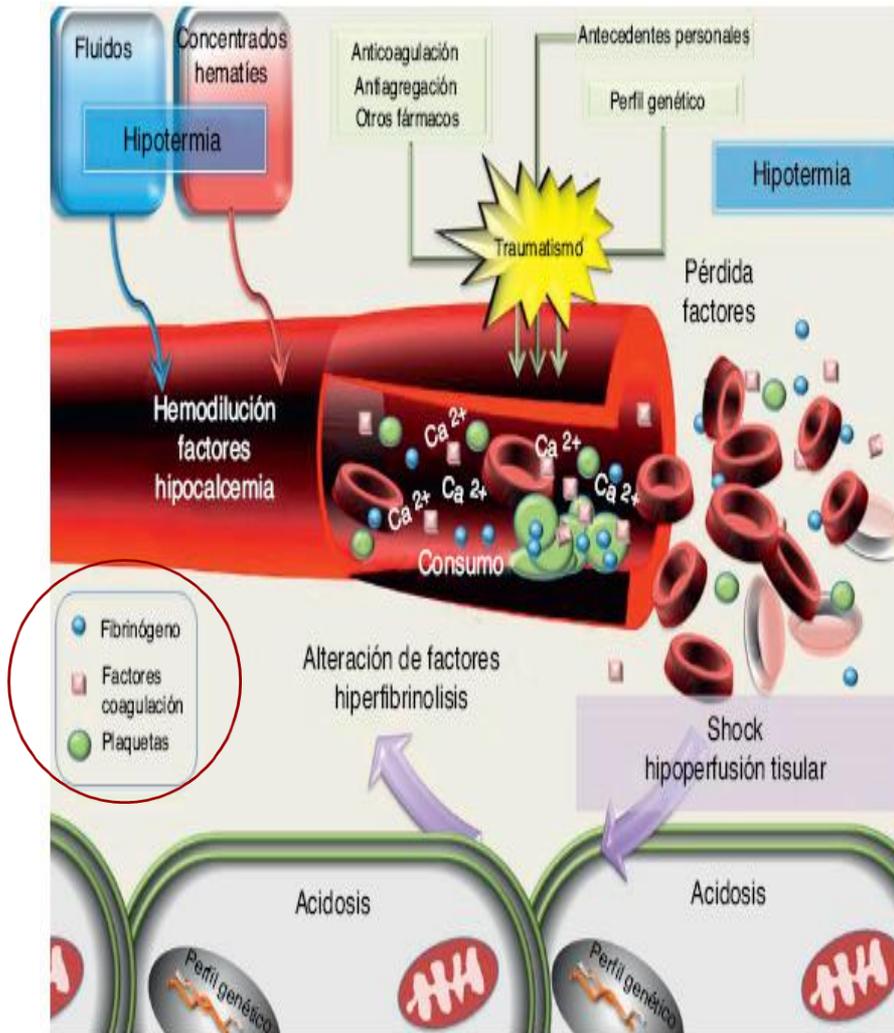
	Class I	Class II	Class III	Class IV
Blood loss(mL)	<750	750~1,500	1,500~2,000	>2,000
Blood loss(%)	<15	15~30	30~40	>40
Pulse rate	<100	>100	>120	>140
Blood pressure	Normal	Normal	Decreased	Decreased
Pulse pressure	Normal or Increased	Decreased	Decreased	Decreased
Respiratory rate	14~20	20~30	30~40	>35
Urine output (mL/h)	>30	20~30	5~15	Negligible
Mental status	Slightly anxious	Mildly anxious	Anxious, confused	Confused, lethargic
Fluid replacement	Crystalloid	Crystalloid	Crystalloid and Blood	Crystalloid and Blood

Definición hemorragia masiva

Transfusión de ≥ 4 CH en menos 1h.
Pérdidas sanguíneas > 1.500 ml
Descenso de la Hb >4g/l antes de 1h.



Hemorragia postparto. COAGULOPATIA



La coagulopatía obstétrica aguda puede afectar hasta al 21% de partos complicados.

Consecuencia de la hemorragia-shock



Hipocoagulabilidad e Hiperfibrinólisis

(Fg<2g,Plt<100.000,INR>1.5)



Hipercoagulabilidad (CID 1-5%)

Reanimación Hemostática.1º Escalón

Hemorragia Postparto (Shock I-II)

! Coordinador ¡

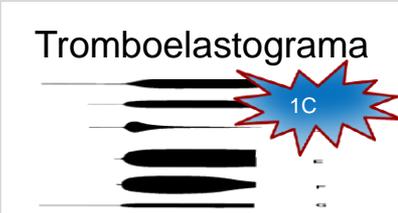
- ❑ **Fase inicial:** interrumpir hemorragia, fluidoterapia, reposición volemia.
- ❑ **Solicitar hemoderivados :** pruebas cruzadas con reserva 4 CH,1 pool PLT y 2 PFC
- ❑ **Analítica urgente :** coagulación ,hemograma ,bioquímica y gasometria.

Est. Coagulación:

- TP-INR
- TTPa
- Fibrinógeno
- Plaquetas



Tromboelastograma



Objetivo Analítico

Mantener Hb>7-9 g/dl	Ph >7.3
Plaquetas >75.000/mm3	Ca ++ 1.1 mmol/L
Mantener INR<1.5	Fg>2 g/L

Reanimación Hemostática 2º Escalón

Hemorragia postparto. Post-analítica



! Avisar Hematología ;

- Transfundir 2 U de Concentrados de Hematíes .
- Plasma (PFC) aporta volumen y factores.Tarda 15-20 minutos en descongelar.
Considerar ratio de hemoderivados 2 CH:1PFC:1PLT
- Fibrinógeno (Riastat®) 2 g iv
- CCP(Octaplex ® /Protromplex ®)10-30UI/Kg (INR>1.5,evitar sobrecarga)



Objetivo Analítico

Mantener Hb>7-9 gr/dl	Ph >7.3
Plaquetas >75.000/mm3	Ca ++ 1.1 mmol/L
ATTP/INR<1.5	Fg>2 g

Reanimación Hemostática 3º Escalón

Hemorragia postparto (grave/persistente) SHOCK grado III-IV

Activa
Código
Hemorragia
Obstétrica
Masiva

¿ Cuando se activa PHM? Urgencia vital ¡¡¡

Considerando VSG	70ml/Kg
VSG sangrado	>30%;1500ml
TAS	<100
Pulso	≥120
Respiración	≥30
Mente	confusa,inconsciente
Respuesta a fluidos	transitoria o nula

Objetivo analítico

Mantener Hb>7-9 g/dl	Ph >7.3
Plaquetas >50.000/mm ³	Ca ++ 1.1 mmol/L
Control ATTP/ INR<1.5	Fg>1.5 g

- **Controles analíticos**
- **Soporte hemoterápico:** Transfundir 4 CH con ratio 2CH/1PFC/1PLT
- **Productos hemostáticos:**Fibrinógeno +Ac.Tranexámico + CCP+Vit K y Ca++

Injury. 2013 Feb;44(2):209-16. doi: 10.1016/j.injury.2012.08.047. Epub 2012 Sep 20.

The exclusive use of coagulation factor concentrates enables reversal of coagulopathy and decreases transfusion rates in patients with major blunt trauma.

Innerhofer P¹, Westermann I, Tauber H, Breilkopf R, Fries D, Kastenberger T, El Attal R, Strasak A, Mittermayr M



Reanimación Hemostática 4º Escalón

Hemorragia REFRACTARIA. SHOCK grado III-IV.

■ Valorar rFVII -NOVOSEVEN® Uso compasivo (consentimiento informado).

■ Indicada cuando la HM pone en riesgo la vida del paciente

■ Requerimientos previos para ser eficaz :

- Hb > 9g/dl,
- Fg > 1 g/l
- Plt > 50.000/mm³
- INR < 1.3
- Ph > 7.2 y T^a > 34°C
- ClCa > 1mmol



■ Dosis: 20-40 mcg/Kg IV 2-5 min/ 2 h según evolución (viales 1,2 y 5 gr)



Reanimación Hemostática. Conclusión

Protocolo Hemorragia masiva

PROTOCOLO.
HEMORRAGIA
MASIVA

Actuación Multidisciplinar

- **COORDINADOR. Activar código ALARMA (ANESTESIA)**
 - Situación de riesgo vital. iiiiii
- **ACTO QUIRÚRGICO (OBSTETRICIA)**
 - Interrumpir hemorragia
- **SOPORTE Transfusional y Hemostático (HEMATOLOGIA /FARMACIA)**
 - Transfundir sangre O neg-DESESPERADA / Isogrupo por EXTREMA URGENCIA.
 - Controlar y corregir Coagulopatía (FARMACIA)
 - Fibrinógeno, ATX ,Vitamina K ,Cl Ca .
 - CCP (Octaplex ®)
 - rFVII(Novoseven ®) .
- **Fin del protocolo: Estabilización de la paciente (INTENSIVOS)**
 - Revaluar las actuaciones realizadas

Factor
determinante
Tiempo

Protocolo Hemorragia masiva.

REANIMACION ESTABILIZACION

Estimación visual de la pérdida				
Casa 32 ml	Compresa 75 ml	Empapador 200 ml		
Cesárea 800 ml	Maniquí 1000 ml			

GRADOS DE SHOCK	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
Pérdida sangre (ml y %)	<750 (15%)	750-1500 (15-30%)	1500-2000 (30-40%)	>2000 (>40%)
Frecuencia cardiaca	<100	100-120	120-140	>140
TAS (mm/Hg)	>90	80-90	70-79	<70
Frecuencia respiratoria	14-20	20-30	30-40	>40
Diuresis (ml/h)	>30	20-30	5-15	Mínima
Estado mental	Normal	Normal y/o agitada	Agitada	Letárgica

1

1º ESCALON: (SOSPECHA SUBJETIVA DE SANGRADO ABUNDANTE o SHOCK GRADO I-II o USO DE 2 UTERO-TÓNICOS)

¡AVISAR ANESTESIA!
REVISAR HB DE LA QUE SE PARTIA y VALORAR IMC MATERNO
 -CANALIZAR VIA ENDOVENOSA ADICIONAL (2 VIAS 14/16G)
 -SONDAJE VESICAL (controlar diuresis, mantener >30 ml/h)
 -OXIGENO 100% (mascarilla 8-10 l/min)
 -MANTA TERMICA (MANTENER T° > 35°C)
 -REPOSICION VOLEMIA (MANTENER TAS 80-100 mmHg);
 SUERO CALIENTE CRISTALOIDES + COLOIDES BALANCEADOS

-2 ampollas FIBRINOGENO (Riastap®) (1 ampolla=1gr)
 -2 ampollas ACIDO TRANEXAMICO (Amchafibrin®) (1 ampolla=0,5 gr)
 +/- TRANSFUNDIR 1-2 CONCENTRADOS DE HEMATIES

-SOLICITAR HEMOGRAMA + BIOQUIMICA + COAGULACION + FIBRINOGENO + GASOMETRIA (pH)
 -SOLICITAR PRUEBAS CRUZADAS DE HEMODERIVADOS ("HEMATIES FILTRADOS"): RESERVA DE 4 CONCENTRADOS DE HEMATIES, 1 POOL DE PLAQUETAS Y PLASMA FRESCO (SE TARDA 20 MIN EN PREPARALO)

TELEFONOS

-Anestesia (52745-52514)
 -Supervisor enfermería (52702)
 -Laboratorio (52755-52283)
 -Guardia laboratorio (61939)
 -Banco de sangre (52281)
 -Hematólogo (67032 -626691341)

ESTABLECER UN COORDINADOR

PRUEBAS CRUZADAS =
 "HEMATIES FILTRADOS"
 -tubo EDTA 10 ml + volante
 -pulsera transfusión

OBJETIVOS ANALITICOS

MANTENER HEMOGLOBINA ≥ 9	pH>7,3
MANTENER PLAQUETAS ≥75.000	Ca++ ≥ 1,1 mmol/L
MANTENER INR < 1,5	Fibrinógeno > 2 gr

NO CEDE SANGRADO

2

2º ESCALON (CON RESULTADO DE ANALITICA) ¡AVISAR HEMATOLOGIA!

-COMPLEJO PROTROMBINICO (Prothromplex® u Octaplex® 10-30 UI/Kg)
 (si tras analítica: INR>1,5 o TP <50%)
 -TRANSFUNDIR 2 CONCENTRADOS DE HEMATIES (según objetivos)
 -TRANSFUNDIR 1 POOL PLAQUETAS (según objetivos o 1 pool cada 4 concentrado hematies)
 -TRANSFUNDIR 1 UNIDAD PLASMA FRESCO cada 1-2 concentrado hematies
 -2 ampollas FIBRINOGENO (Riastap®) (1 ampolla=1gr) (si tras analítica fibrinógeno <2 gr)

NO CEDE SANGRADO

3

3º ESCALON: (SHOCK GRADO III-IV) INICIAR PROTOCOLO DE HEMORRAGIA MASIVA (PHM)

¿CUANDO SE ACTIVA PHM?

Considerando el VSG	70 ml/Kg
VSG sangrado	> 30% >1.500ml
TAS mmHg	< 100
PULSO	≥ 120
RESPIRACION	≥ 30
MENTE	Ansiosa o confuso o incoherente
Respuesta a fluidos	Transitoria o nula

CODIGO
 "HEMORRAGIA OBSTETRICA MASIVA"
 (SOLICITAR MAS HEMODERIVADOS A BANCO DE SANGRE)



"TRANSFUSION SEGUN OBJETIVOS"
 -TRANSFUSION 4 CONCENTRADOS DE HEMATIES
 -TRANSFUSION 1 UNIDAD PLASMA FRESCO (2-4 bolsas)
 -TRANSFUSION 1 POOL PLAQUETAS
 -2 ampollas de CaCa (1 ampolla=10 ml)
 -1 ampolla de VITAMINA K (Konakion) (1 ampolla= 10mgr)

CONTROL DE TP/TTPA y FIBRINOGENO



¡CONTROLAR ENTRADA DE FLUIDOS! (NO SOBREDRATAR)

4

4º ESCALON (SI COAGULOPATIA INSTAURADA)

rFVIIa (Novoseven®) a 20-40 µg/Kg



-"Uso compasivo"
 -Solo en pacientes viables que a pesar de las medidas previas, presentan hemorragia incoercible
 -Solo eficaz si: pH > 7,2
 Hb > 9 g/dl
 INR < 1,2
 Ca2+ > 1
 Fibrinógeno > 1g/L
 Plaquetas > 50.000
 T° > 34°C

Tromboprolifaxis postparto

- Mecánica en cuanto sea posible
 - Farmacológica tras 24 horas del cese de la hemorragia (al menos 6 horas tras retirada de catéter epidural)

Feroterapia intravenosa postparto

- Feroterapia iv postparto si hemoglobina < 8,5 gr/dl

Reanimación Hemostática.

Hemorragia postparto. **Tromboprofilaxis**

Fase posterior HPP es MUY TROMBOGÉNICA.

■ Iniciar Tromboprofilaxis



- Métodos mecánicos tan pronto como sea posible.
- Métodos farmacológicos: HBPM según riesgo hemorrágico en 24-48 h

■ Duración Tromboprofilaxis

- Mientras existan factores de riesgo
- Hasta movilidad adecuada o alta.

Recomendaciones en Trombopprofilaxis

www anticoagulacionyembarazo.com



Factores de Riesgo Trombóticos Menores (según RCOG 2009)

- Edad > 35 años.
- Paridad ≥ 3 .
- Cesárea programada
- Síndrome varicoso grave
- Inmovilidad.
- Viaje de larga duración
- Parto vaginal operatorio
- Pérdida sanguínea > 1 litro
- Transfusión sanguínea
- IMC > 30 kg/m² y < 40 kg/m²
- Hábito tabáquico



Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium

PACIENTE OBSTÉTRICA

Manejo Anemia postparto

Intravenous iron or erythropoietin in the treatment of postpartum anaemia

Recommendations

We recommend that moderate ($<9.5 \text{ g dl}^{-1}$) to severe ($<8.5 \text{ g dl}^{-1}$) postpartum anaemia be treated with intravenous iron rather than oral therapy. 1B

Intravenous iron supplementation improves fatigue at 4, 8 and 12 weeks postpartum. B

Insufficient evidence exists to support the transfusion-sparing effect of intravenous iron supplementation.

We suggest that treatment with erythropoietin may correct anaemia more rapidly than treatment with folic acid and iron. 2C

Hb $<8,5 \text{ gr/dl}$ (diana 12 gr)

1B

Fe iv (Venofer®)200mg
Fe iv(Ferinject®)500 mg
y
continuar Fe oral

Erythropoietin and iron may be used to treat patients with severe anaemia ($\text{Hb} < 8 \text{ g dl}^{-1}$) and pronounced clinical symptoms or rejection of donor blood.⁷⁵⁷

There may be a risk of thrombotic complications with erythropoietin-stimulating agents, and prophylaxis for deep vein thrombosis (DVT) should be considered. Early studies did not show an increased risk of DVT among patients receiving erythropoietin.^{190,242} A meta-analysis

EJA

Eur J Anaesthesiol 2013; 30:270–382

GUIDELINES

Management of severe perioperative bleeding

Guidelines from the European Society of Anaesthesiology



MUCHAS GRACIAS