

Protocolo de Transfusiones Masivas				
Paciente:		CIP:	Edad:	Sexo: M__F__
Identificación de las causas				
1. Trauma – Torácico severo, abdominal, pélvico o trauma de huesos largos múltiples				
2. Hemorragia obstétrica mayor, gastrointestinal o quirúrgico.				
Criterios para transfusiones masivas				
1. Transfusión de ≥10 unidades de glóbulos rojos (RBC) en 24hs, ó > 4UGRE en 1 hora.				
2. Sustitución del 50% del TBV por productos sanguíneos dentro de las 3 h				
3. Assessment of Blood Consumption (ABC Score)>2 :(Pulso >120, PAS<90mmHg, FAST+, herida penetrante)				
Laboratorios		Medicamentos		
BHC – Hb/Hct – Plt – Tromboelatrografia (*)		Aspirina		
Química – Creat. BUN Ca ²⁺ - Albumina		Warfarina		
Gasometría – Acido-Base – Ca iónico		Anticoagulantes		
T. Coagulación – TP/INR/PTT - Fibrinógeno		AINES		
Monitorizacion c/30-60min	Valores indicativos DE alteraciones fisiológicas críticas		Metas de tratamiento durante la TM	
BHC	Temperatura <35°	INR>1.5	Temperatura >35°	INR<1.5
Perfil de Coagulation	pH< 7.2	PT>1.5x normal	pH> 7.2	PT/ PTT <1.5x normal
Calcio Ionizado	Calcio Ionizado <1.1mmol/L	PTT>1.5x normal	Calcio Ionizado >1.1mmol/L	Exceso de Base< -6 GSA –Lactato<4mmol
GSA - Lactato	Plaquetas <50,000	Firbinogeno<1.0g/L	Plaquetas >50,000	Firbinogeno<1.0g/L
Tratamiento				
Manejo inicial de transfusiones				
✓ 4 Unidades de Glóbulos Rojos Empacados ✓ 2 Unidades de Plasma Fresco Congelado		Considerar: ✓ 1 Aféresis de plaquetas ✓ Ácido Tranexamico en pacientes con trauma ✓ Crioprecipitado si fibrinógeno <1.0g/L		
Manejo inicial - reanimación		Situaciones clínicas específicas		
Manejo de hipotermia – Manta terminca		Warfaina	✓ Vitamina K ✓ Protrombinex/ PFC	
Hipotension permisiva – PAS ~ 80-100mmHg		Hemorragia Obstetrica (CID temprano a menudo)	✓ Crioprecipitado (Considerar)	
Evitar exceso de cristaloides		Trauma Craneo-Encefalico	✓ Plaquetas >100,000 ✓ Hipotensión permisiva contraindicada	
Hemoderivador		Uso de rFVIIa (No de rutina)		
Plaquetas <50,000	1 aferesis de plaquetas	✓ Hemorragia NO controlada en paciente viable ✓ Fallo en las medidas quirúrgicas o radiológicas para control de sangrado ✓ Reemplazo de hemoderivados adecuado ✓ pH>7.2 - Temperatura >34°C *Discutir la dosis con el hematólogo.		
INR<1.5	PFC 15mL/kg			
Fibrinogeno <1.0g/L	Crioprecipitado			
Acido Tranexamico	Dosis de carga: 1g / 10 min. Dosis: Infusion 1g/ 8horas			
Bibliografía				
1. Blood Authority. Patient Blood Management Guidelines Module 1. Critical Bleeding / Massive Transfusions 2011.				
2. American College of Surgeons Massive Transfusions TQIP Trauma Quality Improvement Program				
3. Rossaint et al. Critical Care (2016) 20:100. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathv following trauma: fourth edition.				

Listado de verificación

Fase de Tratamiento	Si	No	NA	Observación
Evaluación inicial y Manejo				
- Evaluación de la magnitud de la hemorragia traumática				
- Paciente en shock con fuente de sangrado identificada y tratada de inmediato				
- Paciente en shock sin fuente especificada enviado para investigación				
- Evaluación de la coagulación, lactato sérico, déficit de base evaluados				
- Inicio de la terapia antifibrinolítica				
- Evaluación de la historia de uso de anticoagulantes (Warfarina, aspirina, ACDO)				
Fase de Reanimación				
- Logro de la PAS 80 – 90mmHg en ausencia de daño cerebral				
- Medidas para lograr normotermia implementadas				
- Meta lograda de nivel de hemoglobina de 7 – 9 gm/dl				
Intervención quirúrgica				
- Logro del control de sangramiento abdominal				
- Anillo pélvico cerrado y estabilizado				
- Empaque peritoneal, embolización angiográfica, o control del sangramiento quirúrgico completados en un paciente inestable hemodinámicamente				
- Control del daño quirúrgico en paciente con inestabilidad hemodinámica				
- Aplicación de medidas locales hemodinámicas				
- Terapia trombo-profiláctica recomendada				
Manejo de la coagulación				
- Evaluación de Coagulación, hemograma, lactato sérico, déficit de base, calcio				
- Logro del nivel de meta de fibrinógeno de 1.5 – 2 g/L				
- Logro del nivel de meta de plaquetas				
- Administración de CCP si indicado por Warfarina, ACO o evidencia de monitoreo visco-elástico				

Fuente:

The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: four edition. Critical Care 2016, 20:100

Estimación de las pérdidas sanguíneas

Clasificación de las pérdidas sanguíneas American College of Surgeons ATLS Advanced Trauma Life Support

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Pérdida de sangre (ml)	< 750	750 – 1,500	1,500 – 2,000	> 2,000
Pérdida sanguínea (% Vol umen sanguíneo)	< 15%	15 – 30 %	30 – 40%	> 40 %
Pulso	< 100	100 - 120	120 – 140	> 140
Presión Arterial Sistólica	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Presión de pulso (mmHg)	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14 -20	20 - 30	30 – 40	> 35
Gasto urinario (ml/Hora)	> 30	20 - 30	5 -15	No medible
Estado mental	Leve ansiedad	Más ansioso	confuso	letárgico
Remplazo inicial de líquidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloide y sangre	Cristaloide y sangre
Hombre promedio 70kg				



Trauma de alta energía (Horas doradas)