



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

<b>CHOQUE HEMORRÁGICO NO TRAUMA</b>	<b>FINALIDADE DO POP:</b>
	<i>Orientar os militares do CBMERJ no manejo do choque hemorrágico nas operações de Atendimento Pré-hospitalar de Urgência e Emergência (APHUE).</i>
	<b>ELABORADO POR:</b>
	<i>Cap Fernanda Cerqueira</i>

**1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Padronizar** as a conduta dos profissionais de atendimento pré-hospitalar no CBMERJ nas vítimas de choque hipovolêmico.

**Atuar** na resposta à vítima de choque hemorrágico.

**Identificar** rapidamente as situações que colocam em risco a vítima de trauma com sangramento.

**Praticar** a minimização de danos futuros relacionados à fisiopatologia do trauma.

**Oferecer** ações imediatas pela equipe de atendimento pré-hospitalar ao paciente politraumatizado com sangramento.

**2. PROCEDIMENTOS**

**Identificar** a presença de hemorragia maciça.

**Evidenciar** o local de origem do sangramento.

**Garantir** a manobra de compressão direta da lesão.

**Aplicar** o torniquete no caso de hemorragias de extremidades ou o torniquete juncional, caso disponível, nas hemorragias das regiões axilar ou inguinal.

**Diferenciar** os sinais de choque circulatório.

**Estabelecer** os mecanismos de trauma e **especificar** se há suspeita de fraturas de bacia ou ossos longos.

**Estabilizar** a pelve e **alinhar/ imobilizar** fraturas de ossos de longos conforme cada caso.

**Manter** acesso venoso com solução eletrolítica balanceada.

**Reavaliar** a circulação a cada 3 minutos.

**Discernir** o mecanismo do trauma, se contuso ou penetrante.

**Palpar** pulso radial e **infundir** bolus de solução eletrolítica balanceada caso PAsist < 90mmHg ou se PAsist < 100mmHg na suspeita de lesão cerebral traumática.

**Considerar** hipotensão permissiva.

**3. FATORES ADVERSOS**

- Sinais de **choque** de acordo com POP de abordagem primária à vítima de trauma: Taquicardia, hipotensão, palidez, diaforese, pele de extremidades frias, perfusão capilar periférica lentificada (>2 segundos), taquipneia ou colapso respiratório e alteração do nível de consciência.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

- Sinais de **choque descompensado**: esgotaram-se os mecanismos de compensação fisiológica. São eles:
  - ausência ou grave redução da amplitude do pulso radial (pulso carotídeo presente);
  - PA sistólica < 90 mmHg; ou <100 mmHg com suspeita de lesão cerebral traumática (LCT) significativa (escala de coma de Glasgow < 9);
  - alteração do nível de consciência (primeiramente agitação, depois redução).
- A ressuscitação volêmica deve infundir líquido suficiente apenas para manter a compensação da circulação, praticando-se a **hipotensão permissiva** pré-hospitalar (estágio 0 (zero) da estratégia cirúrgica de controle de danos no intra e no extrahospitalar). Os estudos indicam que expansão volêmica liberal causa exsanguinação (piora da hemorragia interna não controlada cirurgicamente) e hemodiluição (distúrbio da coagulação sanguínea) que, por sua vez, piora a hemorragia. Isto enfatiza a necessidade de **evacuação mais breve possível** para que o paciente possa receber tratamento cirúrgico do foco de hemorragia (estágio 3 do controle de danos somente no intrahospitalar).
  - A literatura favorece a solução cristaloide balanceada (Plasma-lyte A® ou Ringer Lactato), já que salina (soro fisiológico) a 0,9% se relaciona a hiperclorêmia, acidose metabólica paradoxal (hiperclorêmica) e aumento da mortalidade em alguns estudos.
  - O objetivo primário da ressuscitação de controle de danos, da qual a hipotensão permissiva é parte integral, deve ser evitar o desenvolvimento da **triade maligna do trauma** (acidose láctica, distúrbio da coagulação e hipotermia).
  - O paciente deve ter seu corpo aquecido (**coberto**) com tecido seco. A solução de ressuscitação deve estar preferencialmente à temperatura corporal normal (36,5°C), o que pode ser conseguido com o uso de aquecedores específicos, caso disponível. Deve ser desligado o ar condicionado do salão da viatura durante o transporte de pacientes em choque circulatório.
  - Em pacientes com sinais de choque **até 3 (três) horas do trauma**, considerar a infusão de **ácido tranexâmico** (1g diluído em 100 ml de Ringer Lactato ou salina 0,9%) que pode ser feito durante o transporte pré-hospitalar. A segunda dose de 1g IV em 8 horas, **somente após infundidos pelo menos 500 ml de ressuscitação volêmica**.
  - A primeira medida a se tomar para o controle de hemorragia externa maciça de extremidades (distal à raiz do membro) é a compressão direta, enquanto se prepara para a aplicação de torniquete. Hemorragia externa no **pescoço e juncional** (isto é, nas regiões inguinais e axilares) não é passível à aplicação do torniquete, restando a **compressão direta com gaze** convencional ou gaze com agente hemostático (tal como chitozan, celox) por **não menos que 3 minutos ininterruptos**. O benefício adicional do agente hemostático impregnado à gaze sobre a gaze convencional é questionável.
  - O curativo compressivo serve como **medida de segurança** para paciente com hemorragia de membros, quando não há torniquete disponível e surge a necessidade do socorrista se ocupar de outra tarefa mais urgente, e.g. durante a triagem de múltiplas vítimas, ou como medida adjunta à retirada do torniquete (POP Abordagem inicial à vítima de trauma).
  - Evitar a hipoxemia, porém não deve ser realizada a hiperventilação (exceto nos casos de suspeita da iminência de herniação cerebral). Consultar POP via aérea avançada, abordagem inicial à vítima de trauma e lesão cerebral traumática.

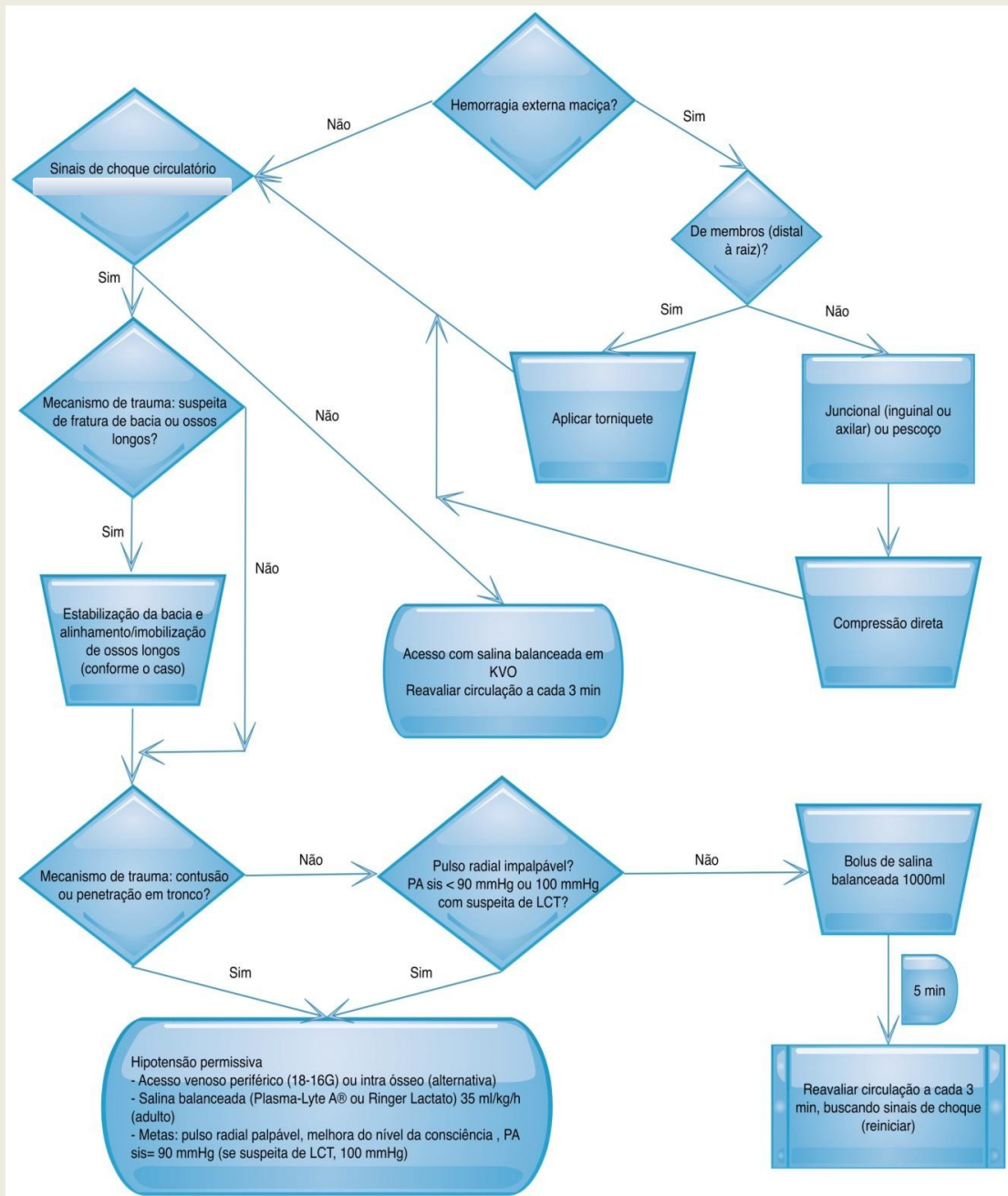


**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

• A ressuscitação volêmica do choque hemorrágico pode ser executada pelo oficial enfermeiro, obedecendo estritamente a prescrição deste protocolo e com a ciência do médico regulador. O mesmo se aplica à infusão do ácido tranexâmico.

#### 4. FLUXOGRAMA

**Atenção: este algoritmo deve ser aplicado exclusivamente por oficiais médicos e enfermeiros do atendimento pré-hospitalar.**





**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

## 5. GLOSSÁRIO

- APHUE - Atendimento Pré-hospitalar de Urgência e Emergência;
- g – grama(s);
- Glasgow – Escala de coma de Glasgow;
- IV – Intravenoso;
- KVO – Keep-vein-open (manutenção do acesso venoso);
- LCT - lesão cerebral traumática (para fins deste algoritmo, considerada significativa se a escala de coma de Glasgow < 13);
- PAsist – Pressão arterial sistólica;
- POP – Procedimento Operacional Padrão;
- ml – mililitros;
- mmHg – milímetros de mercúrio.

## 6. BASE LEGAL E REFERENCIAL

- Immediate versus Delayed Fluid Resuscitation for Hypotensive Patients with Penetrating Torso Injuries. Bickell WH et al. N Engl J Med 1994; 331:1105-110.
- Asensio JA, Petrone P, O'Shanahan G, Kuncir EJ. Managing exsanguination: what we know about damage control/bailout is not enough. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2003 Jul;16(3):294-6.
- BOUTONNET, M. et al. Tranexamic acid in traumatic hemorrhage: Evidence argues for a prehospital administration. **American Journal of Emergency Medicine**, v. 38, n. 1, p. 158, 2020.
- Chatrath V, Khetarpal R, Ahuja J. Fluid management in patients with trauma: Restrictive versus liberal approach. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2015 Jul-Sep;31(3):308-16. doi: 10.4103/0970-9185.161664. PMID: 26330707; PMCID: PMC4541175.
- CRASH-3 trial collaborators. Effects of tranexamic acid on death, disability, vascular occlusive events and other morbidities in patients with acute traumatic brain injury (CRASH-3): a randomised, placebo-controlled trial. Lancet. 2019 Nov 9;394(10210):1713-1723.
- Gourgiotis S, Gemenetzi G, Kocher HM, Aloizos S, Salemis NS, Grammenos S. Permissive hypotension in bleeding trauma patients: helpful or not and when? Crit Care Nurse. 2013 Dec;33(6):18-24. doi: 10.4037/ccn2013395. PMID: 24293553.
- Ockerman A, Vanassche T, Garip M, Vandenbriele C, Engelen MM, Martens J, Politis C, Jacobs R, Verhamme P. Tranexamic acid for the prevention and treatment of bleeding in surgery, trauma and bleeding disorders: a narrative review. Thromb J. 2021 Aug 11;19(1):54.
- Roberts I, Shakur H, Coats T, Hunt B, Balogun E, Barnetson L, Cook L, Kawahara T, Perel P, Prieto-Merino D, Ramos M, Cairns J, Guerriero C. The CRASH-2 trial: a randomised controlled trial and economic evaluation of the effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events and transfusion requirement in bleeding trauma patients. Health Technol Assess. 2013 Mar;17(10):1-79.
- SPAHN, D. R. et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. **Critical Care**, n. 5, p. 1–74, 2019.
- Williams-Johnson JA, McDonald AH, Strachan GG, Williams EW. Effects of



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2) A randomised, placebo-controlled trial. West Indian Med J. 2010 Dec;59(6):612-24.