

PILAR 3

SUORTE HEMODINÂMICO

Reconhecer • Fenotipar • Perfundir • Reavaliar • Transferir

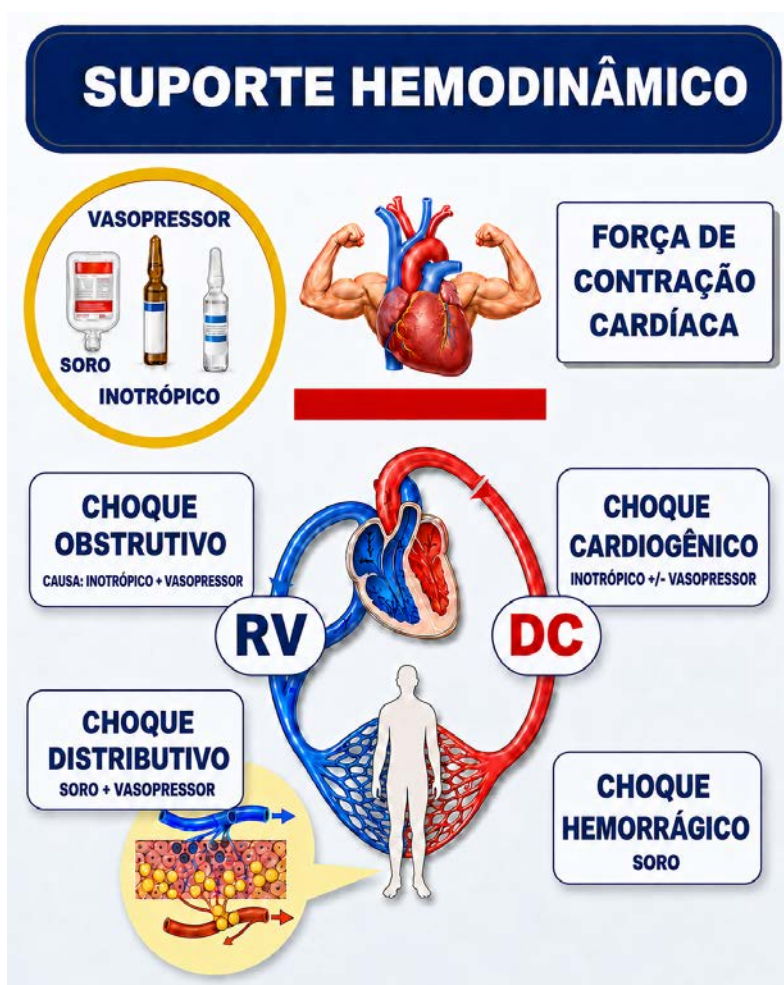


Imagem de capa — suporte hemodinâmico e mecanismos de choque.

A figura é conceitual. As tabelas e fluxos deste protocolo prevalecem sobre simplificações visuais.

Minuta técnica v0.1/2026 — para validação institucional

Pronto-Socorro Municipal de Itariri–SP

APRESENTAÇÃO

O suporte hemodinâmico é uma intervenção tempo-dependente e simultânea ao diagnóstico etiológico. Este protocolo organiza a abordagem inicial do adulto com hipoperfusão ou choque no contexto municipal, onde a estabilização precede e acompanha a regulação e a transferência. O documento não substitui protocolos específicos de sepse, anafilaxia, síndrome coronariana, trauma, hemorragia, tromboembolismo pulmonar, tamponamento ou pós-parada.

STATUS DO DOCUMENTO

Esta entrega é uma MINUTA TÉCNICA. As apresentações disponíveis, concentrações, diluições, limites de titulação, antídotos para extravasamento e responsabilidades locais precisam ser validados antes da publicação como protocolo municipal.

Identificação	Conteúdo
Título	Pilar 3 — Suporte Hemodinâmico
Versão	Minuta técnica v0.1/2026
Abrangência	Pronto-Socorro Municipal, Sala Vermelha e transporte inter-hospitalar
Público-alvo	Médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem
Revisão	Após validação institucional ou diante de nova evidência relevante
Condição de uso	Não liberar como norma assistencial antes da validação da Direção Técnica, Enfermagem e Farmácia

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	2
1. FINALIDADE.....	4
2. ESCOPO E LIMITES	4
3. RESPONSABILIDADES	4
4. DEFINIÇÕES OPERACIONAIS	4
5. RECONHECIMENTO IMEDIATO.....	5
6. PRIMEIROS 10 MINUTOS.....	5
7. FENOTIPAGEM À BEIRA-LEITO.....	6
8. METAS INICIAIS.....	7
9. FLUIDOTERAPIA SEGURA.....	8
9.1 POCUS E TESTES DINÂMICOS	9
10. ESCOLHA DO FLUIDO.....	9
11. VASOPRESSORES E INOTRÓPICOS.....	11
11.1 MATRIZ PRESSÃO-FLUXO.....	12
12. PREPARO E PRESCRIÇÃO — CAMPOS OBRIGATÓRIOS.....	12
13. ACESSO PERIFÉRICO PARA VASOPRESSOR.....	13
14. CHOQUE DISTRIBUTIVO/SÉPTICO.....	13
15. CHOQUE HEMORRÁGICO	13
16. CHOQUE CARDIOGÊNICO	14
17. CHOQUE OBSTRUTIVO	14
18. ANAFILAXIA E BRADICARDIA — INTERFACES	14
19. REAVALIAÇÃO SERIADA	15
19.1 FALHA TERAPÊUTICA E ESCALONAMENTO	16
20. TRANSFERÊNCIA E REGULAÇÃO	16
21. SEGURANÇA E EVENTOS ADVERSOS.....	17
22. REGISTRO MÍNIMO NO PRONTUÁRIO	17
23. INDICADORES.....	17
24. PONTOS PENDENTES PARA HOMOLOGAÇÃO	18
25. DIVERGÊNCIAS CRÍTICAS CORRIGIDAS	18
REFERÊNCIAS	19
ANEXO A — RESUMO DE BOLSO.....	20
ANEXO B — INFOGRÁFICO A4.....	21
ANEXO C — CHECKLIST MÉDICO	22

1. FINALIDADE

Padronizar reconhecimento, avaliação, ressuscitação, monitorização, reavaliação e transferência do adulto com instabilidade hemodinâmica, reduzindo atraso terapêutico, excesso de fluidos, erro de concentração e uso de vasoativo sem meta definida.

2. ESCOPO E LIMITES

- Aplicável a adultos atendidos no Pronto-Socorro e Sala Vermelha; gestantes e crianças devem seguir protocolos próprios.
- Aborda suporte inicial e ponte para tratamento definitivo; não substitui controle de fonte, reperfusão, cirurgia, drenagem, trombólise ou hemoterapia.
- Toda dose deve ser prescrita em unidade farmacológica padronizada, com concentração final e velocidade; 'mL/h' isolado é proibido como comunicação clínica.
- As imagens da aula são material didático secundário e não prevalecem sobre as tabelas normativas.

3. RESPONSABILIDADES

Profissional	Atribuições essenciais
Médico	Reconhecer o choque; definir fenótipo provável; prescrever fluido/vasoativo com metas; tratar a causa; reavaliar; regular e transferir; registrar decisões.
Enfermeiro	Priorizar sala/monitor; obter acessos; checar preparo e bomba; vigiar perfusão e sítio; coordenar coleta, balanço, checklist e transferência.
Técnico de enfermagem	Monitorização contínua; sinais vitais seriados; preparo/instalação sob checagem; vigilância do acesso; comunicar imediatamente alterações.
Equipe de transporte	Receber SBAR, conferir autonomia de oxigênio/bombas, vias, drogas, metas, plano de contingência e documentação.

4. DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Termo	Definição operacional
Hipoperfusão	Sinais de fluxo inadequado: alteração mental, enchimento capilar prolongado, pele moteada/fria, oligúria, lactato elevado ou tendência desfavorável.
Choque	Falência circulatória aguda com oferta/utilização inadequada de oxigênio tecidual; pode existir sem hipotensão marcada.
Responsividade a fluidos	Aumento relevante de volume sistólico/débito após manobra que eleva pré-carga; não significa que o paciente necessariamente deva receber fluido.
Tolerância a fluidos	Capacidade de receber volume sem causar congestão, edema pulmonar ou aumento perigoso de pressões venosas.
Vasopressor	Fármaco usado para elevar tônus vascular e pressão, sempre com alvo e titulação.
Inotrópico	Fármaco usado para aumentar contratilidade/fluxo em baixo débito selecionado.

5. RECONHECIMENTO IMEDIATO

ACIONE SALA VERMELHA

Hipotensão com alteração de perfusão; deterioração rápida; necessidade de vasopressor; suspeita de hemorragia ativa; edema agudo com baixo débito; anafilaxia; TEP de alto risco; tamponamento ou pneumotórax hipertensivo.

Avaliação	Elementos mínimos
A/B	Via aérea, SpO ₂ , padrão ventilatório, ausculta, capnografia se via avançada
C	FC/ritmo, PA/PAM, pulsos, temperatura/moteamento, enchimento capilar, jugular, sangramento
D	Glasgow/estado mental, glicemia, pupilas
E	Temperatura, pele, foco infeccioso, trauma, dor, sinais de anafilaxia
Exames	ECG, gasometria/lactato quando disponíveis, hemograma, eletrólitos, função renal, troponina e exames dirigidos

Avaliação	Elementos mínimos
Imagem	POCUS/eco, RX ou tomografia apenas se não atrasar tratamento/transfêrência

6. PRIMEIROS 10 MINUTOS

1. Chamar ajuda, registrar horário zero e posicionar na Sala Vermelha.
2. Monitor multiparamétrico, desfibrilador disponível e PA seriada a cada 2–5 minutos durante titulação.
3. Dois acessos periféricos calibrosos; acesso intraósseo se choque e acesso venoso não for obtido rapidamente.
4. Coletar exames sem atrasar ressuscitação; tipagem/provas de compatibilidade se hemorragia.
5. Oxigênio somente conforme hipoxemia/necessidade; evitar hiperóxia desnecessária após estabilização.
6. Controlar sangramento externo, aquecer paciente e fluidos, corrigir causas imediatamente reversíveis.
7. Definir fenótipo inicial, teste/bolus se indicado, vasopressor precoce quando hipotensão grave ou resposta insuficiente.
8. Acionar regulação/CROSS precocemente quando o tratamento definitivo não existir no município.

7. FENOTIPAGEM À BEIRA-LEITO

Fenótipo provável	Achados úteis	Evitar
Distributivo	Vasodilatação, pressão diastólica baixa, pele quente inicial, foco infeccioso/anafilaxia	Aguardar acesso central para iniciar vasopressor
Hipovolêmico/hemorrágico	História de perda, sangramento, colapso venoso, pele fria	Grandes volumes de cristalóide e atraso no controle da fonte
Cardiogênico	Congestão, estertores, jugular, edema, isquemia, baixo débito	Bolus rotineiro sem evidência de responsividade/tolerância
Obstrutivo	TEP, tamponamento, pneumotórax hipertensivo; sobrecarga de VD	Tratar apenas a pressão e atrasar a correção causal

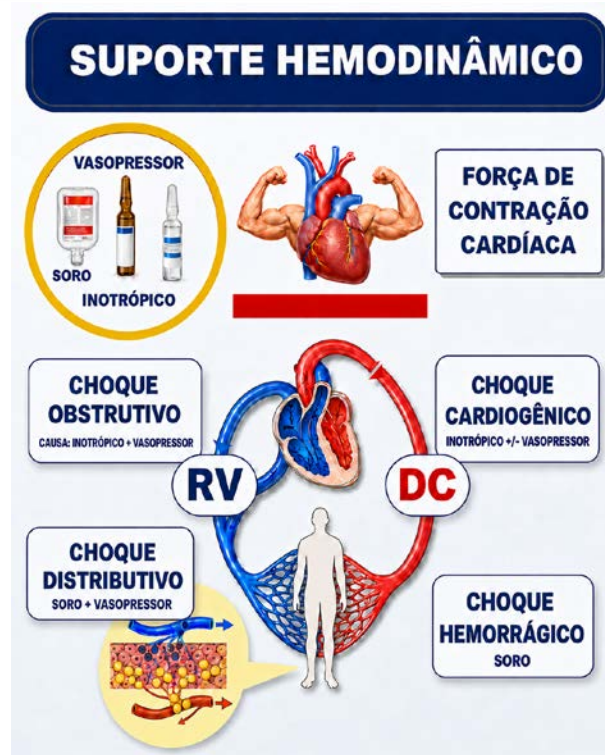


Figura 1 — Mapa conceitual dos quatro mecanismos de choque.

No protocolo, o tratamento causal e a reavaliação prevalecem sobre o esquema resumido da figura.

8. METAS INICIAIS

Meta	Referência inicial	Observação
PAM	≥65 mmHg na maioria dos adultos	Individualizar por cronicidade, TCE, gestação e perfusão
Sensório	Estável ou melhorando	Excluir sedação, hipoglicemia e causas neurológicas
Enchimento capilar	Tendência de normalização	Usar técnica consistente; integrar com outros sinais
Diurese	Tendência adequada ao contexto	Não atrasar ressuscitação esperando diurese
Lactato	Tendência decrescente quando elevado	Não é marcador exclusivo de hipoperfusão
Congestão	Ausência de piora	Pulmão, jugular, edema e POCUS quando disponível

9. FLUIDOTERAPIA SEGURA

Administrar fluido somente diante de hipoperfusão e possibilidade plausível de benefício. A fase inicial deve ser individualizada. Em sepse/choque séptico, a ESICM 2025 sugere até 30 mL/kg de cristalóide na fase inicial, ajustado ao contexto e com reavaliações frequentes. Depois, não há suporte para estratégia liberal automática.

Antes	Durante	Depois
Hipoperfusão? Responsivo? Tolerante?	Bolus controlado, velocidade definida, monitorização	Medir resposta e sinais de congestão; decidir parar, repetir ou mudar estratégia

PARE O FLUIDO

Sem melhora mensurável; surgimento de estertores/linhas B difusas; piora da oxigenação; ingurgitamento jugular; sinais de falência de VD; elevação de pressões sem ganho de perfusão.

Prescrição de um bolus/teste

Campo	Registrar antes	Registrar depois
Indicação	Sinal objetivo de hipoperfusão	O sinal melhorou?
Intervenção	Solução, volume e velocidade	Volume total acumulado
Meta	Mudança esperada de fluxo/perfusão	Magnitude da resposta
Tolerância	Pulmão, jugular/VD e oxigenação	Congestão ou evento adverso
Decisão	Critério para interromper	Parar, repetir ou mudar estratégia

9.1 POCUS E TESTES DINÂMICOS

A ultrassonografia à beira-leito e as manobras dinâmicas apoiam, mas não substituem, o exame clínico seriado. O objetivo é estimar mecanismo, responsividade potencial e tolerância ao fluido, sempre repetindo a medida após a intervenção.

Ferramenta	Como interpretar	Limitações
Elevação passiva das pernas	Aumento transitório do retorno venoso; medir mudança de fluxo/volume sistólico	Exige medida de débito confiável; dor, pressão abdominal e técnica interferem
Variação de pressão de pulso	Pode sugerir responsividade em ventilação controlada e ritmo regular	Não aplicar de forma acrítica em arritmia, respiração espontânea ou baixo volume corrente
Ecocardiografia focada	Avaliar função global, VD, derrame, congestão e resposta ao teste	Janela e experiência; achado isolado não define volume a administrar
Pulmão/linhas B	Ajuda a reconhecer perda de tolerância e edema	Não distingue sozinho todas as causas de intersticiopatia
Veias/jugular	Contextualiza pressões venosas e congestão	VCI isolada é insuficiente para prescrever bolus

REGRA OPERACIONAL

Responsivo não significa necessariamente necessitado de fluido. Administrar apenas se houver hipoperfusão, benefício plausível e tolerância; definir previamente o que será medido para decidir parar, repetir ou mudar de estratégia.

10. ESCOLHA DO FLUIDO

Cenário	Preferência	Racional/limite
Crítico em geral/sepsis	Cristaloide balanceado quando disponível	Benefício provável pequeno; SF 0,9% é alternativa aceitável
TCE	SF 0,9% em vez de cristaloide balanceado relativamente hipotônico	Evitar piora do edema; seguir protocolo neurotrauma
Hemorragia	Hemocomponentes e controle da fonte	Cristaloide apenas ponte limitada; evitar diluição/coagulopatia
Cardiogênico esquerdo	Não usar fluido como tratamento primário	Avaliar congestão; suporte de pressão/fluxo e causa
TEP/tamponamento	Cautela, pequenos volumes apenas quando indicado	Não atrasar reperfusão/drenagem/descompressão
Cirrose selecionada	Albumina conforme indicação específica	Não extrapolar para ressuscitação geral

ESCOLHENDO O MELHOR SORO

Eletrólito (mEq/L)	SF 0,9%	Ringer	Ringer Lactato	Plasma-Lyte	Plasma
Sódio	154,0	147,5	130,0	140,0	136 – 145
Potássio	–	4,0	4,0	5,0	3,5 – 5,0
Cálcio	–	4,5	3,0	–	4,4 – 5,2
Cloreto	154,0	156,0	109,0	98,0	98 – 106
Magnésio	–	–	–	3,0	1,6 – 2,4
Lactato	–	–	28	–	–
Acetato	–	–	–	27	–
Gluconato	–	–	–	23	–
Osmolaridade (mOsm/L)	309	309	272	294	290 – 303
pH	5,5 – 6,2	5,0 – 7,5	6,0 – 7,5	7,4	7,4

NÃO BALANCEADOS

BALANCEADOS

DESIDRATAÇÃO, TCE

SF 0,9%, RINGER SIMPLES

CHOQUE SÉPTICO, GRANDE QUEIMADO, CAD

RINGER LACTATO, PLASMA-LYTE

Figura 2 — Composição das soluções apresentada na aula-fonte.

Conferir composição do fabricante e protocolo específico; a tabela desta página define a preferência operacional.

11. VASOPRESSORES E INOTRÓPICOS

Agente	Indicação operacional	Como usar com segurança
Noradrenalina	Primeira linha no choque séptico/vasoplégico; hipotensão grave em outros choques como ponte	Titular para PAM/perfusão; monitor contínuo; acesso periférico proximal inicialmente
Dobutamina	Baixo débito/disfunção cardíaca com hipoperfusão persistente e pressão sustentada	Dose por peso; associar vasopressor se hipotensão; reavaliar arritmia/isquemia
Adrenalina	Anafilaxia por via IM; infusão em choque selecionado refratário/pós-PCR/bradicardia	Alto risco de erro de concentração e via; não padronizar push-dose nesta versão
Vasopressina	Adjuvante à noradrenalina no choque vasoplégico refratário	Dose fixa segundo padronização; vigiar isquemia
Dopamina	Alternativa restrita, especialmente bradicardia instável ou indisponibilidade de nora	Maior risco de arritmias; uso conforme protocolo específico

BLOQUEIO DE SEGURANÇA

Não liberar tabelas de mL/h ou diluições enquanto Farmácia, Enfermagem e Direção Técnica não validarem: apresentação de cada ampola, diluente, volume FINAL, concentração, faixa de dose, bomba/equipos e plano de extravasamento.

11.1 MATRIZ PRESSÃO-FLUXO

A decisão hemodinâmica deve separar duas perguntas: a pressão de perfusão está adequada e o coração entrega fluxo suficiente? O tratamento é titulado ao domínio alterado, com monitorização de efeitos adversos e correção simultânea da causa.

Pressão	Fluxo/perfusão	Estratégia de ponte	Reavaliação
Baixa	Preservado ou incerto	Vasopressor; fluido apenas se indicado	PAM, TEC, pele, ritmo, congestão
Adequada	Baixo	Pesquisar falência de bomba; inotrópico selecionado	Sensório, débito, eco, arritmia/isquemia
Baixa	Baixo	Vasopressor para pressão + suporte de fluxo conforme fenótipo	Resposta integrada e tratamento causal
Adequada	Adequado	Evitar escalada; manter causa e de-escalonar quando possível	Sinais de excesso e prontidão para retirada

PRESSÃO NÃO É PERFUSÃO

Não persiga um número isolado. Quando a PAM melhora sem melhora de sensório, enchimento capilar, pele ou tendência metabólica, reavalie fenótipo, débito, hemoglobina, oxigenação, microcirculação e causa não controlada.

12. PREPARO E PRESCRIÇÃO — CAMPOS OBRIGATÓRIOS

Campo	Exemplo de registro correto
Fármaco e apresentação	Nome + quantidade total em mg/mcg/U utilizada
Diluyente	Solução e volume retirado antes do preparo, quando aplicável
Volume final	Volume final exato da solução
Concentração	mcg/mL, mg/mL ou U/mL
Dose	mcg/kg/min, mcg/min ou U/min conforme fármaco
Velocidade	mL/h calculado a partir da concentração e dose
Meta e limites	PAM/perfusão-alvo, intervalo de titulação e dose máxima médica
Monitorização	ECG, PAM, acesso, perfusão, diurese e lactato conforme cenário

FÓRMULA

Velocidade (mL/h) = dose (mcg/kg/min) × peso (kg) × 60 ÷ concentração (mcg/mL). A unidade deve ser conferida em todas as etapas por dois profissionais.

13. ACESSO PERIFÉRICO PARA VASOPRESSOR

Iniciar vasopressor perifericamente é preferível a atrasar a correção da hipotensão enquanto se aguarda acesso central. A evidência favorece segurança quando existem seleção adequada do sítio, protocolo e vigilância. Ainda assim, risco de extravasamento e isquemia permanece.

- Preferir cateter calibroso em veia proximal ao antebraço/fossa antecubital; conexão visível e exclusiva.
- Evitar extremidades distais, áreas de flexão instável, membro com comprometimento vascular e acesso sem retorno/permeabilidade.

- Inspeccionar no início, após titulações e em intervalos definidos pela enfermagem.
- Na dor, palidez, edema, endurecimento ou falha: interromper, aspirar pelo cateter sem lavar, elevar, demarcar, fotografar conforme política e aplicar tratamento institucional.
- Planejar acesso central se escalada, duração prolongada, múltiplas drogas ou sítio inseguro.

14. CHOQUE DISTRIBUTIVO/SÉPTICO

1. Reconhecer foco e disfunção orgânica; colher lactato e culturas sem atrasar antimicrobiano.
2. Cristaloide balanceado se hipoperfusão, até 30 mL/kg na fase inicial apenas com ajuste clínico e reavaliação.
3. Noradrenalina é primeira linha; iniciar periféricamente se necessário para não atrasar PAM-alvo.
4. Adicionar vasopressina quando a dose de noradrenalina estiver em escalada e a PAM permanecer inadequada, conforme padronização.
5. Se disfunção cardíaca e hipoperfusão persistirem apesar de volume e PAM adequados: considerar dobutamina associada ou adrenalina conforme cenário especializado.
6. Controlar fonte e transferir precocemente quando necessário.

15. CHOQUE HEMORRÁGICO

1. Comprimir, tamponar ou controlar a fonte; acionar cirurgia/hemoterapia/regulação.
2. Ativar protocolo de hemorragia maciça quando critérios locais forem atendidos.
3. Priorizar hemocomponentes e estratégia hemostática; limitar cristaloide.
4. Considerar hipotensão permissiva em trauma sem TCE, conforme protocolo específico e até controle da hemorragia.
5. Evitar hipotensão permissiva no TCE; prevenir hipotermia, acidose e hipocalcemia.
6. Vasopressor não substitui volume sanguíneo nem hemostasia; usar apenas ponte selecionada.

16. CHOQUE CARDIOGÊNICO

1. ECG e reperfusão imediata quando síndrome coronariana; buscar complicação mecânica.
2. Avaliar congestão e perfil de baixo débito; fluido não é tratamento primário no choque esquerdo.
3. Noradrenalina quando hipotensão compromete perfusão; inotrópico se baixo débito persistente e pressão sustentada.

4. Evitar dose/tempo excessivos de catecolaminas; vigiar arritmia e isquemia.
5. Solicitar transferência para centro com hemodinâmica/cirurgia e suporte circulatório quando indicado.

17. CHOQUE OBSTRUTIVO

Causa	Ação decisiva	Ponte hemodinâmica
Pneumotórax hipertensivo	Descompressão imediata seguida de drenagem	Não aguardar imagem; oxigênio e suporte
Tamponamento	Drenagem/pericardiocentese por equipe habilitada	Pequeno volume cauteloso se necessário; evitar atraso
TEP de alto risco	Deperfunção/trombólise ou estratégia especializada	Noradrenalina se hipotensão; fluidos cautelosos guiados por VD

18. ANAFILAXIA E BRADICARDIA — INTERFACES

ANAFILAXIA

Adrenalina intramuscular na face anterolateral da coxa é primeira linha. Infusão IV é reservada a choque refratário com monitorização e profissional experiente. Não substituir por noradrenalina como tratamento inicial da anafilaxia.

BRADICARDIA INSTÁVEL

Tratar causas reversíveis e seguir o algoritmo AHA 2025. Se atropina falhar, agonista adrenérgico por infusão ou marca-passo transcutâneo podem ser usados. Push-dose exige elevada atenção; esta versão não a padroniza.

19. REAVALIAÇÃO SERIADA

Tempo	Reavaliar e registrar
A cada 2–5 min durante instabilidade/titulação	PA/PAM, FC/ritmo, sensório, perfusão periférica, SpO ₂ , acesso e bomba
Após cada bolus	Benefício de perfusão, tolerância pulmonar/venosa e decisão explícita: parar/repetir/mudar
Em 30–60 min	Tendência de lactato quando indicado, diurese, necessidade de linha arterial/acesso central e resposta causal

Tempo	Reavaliar e registrar
Antes da transferência	Estabilidade relativa, doses, autonomia das bombas, acesso, oxigênio, contingência e SBAR

Tendências que mudam conduta

Melhora consistente	Resposta parcial	Deterioração
Perfusão melhora com estabilidade e sem congestão	PAM melhora, porém TEC/sensório permanecem alterados	Dose crescente, arritmia, hipoxemia ou congestão
Causa em controle e necessidade de suporte cai	Resposta transitória ou dependente de repetição	Sangramento/obstrução/falência de bomba não controlados
Planejar de-escalamento progressivo	Rever fenótipo e medida de resposta	Interromper estratégia danosa e escalar transferência

TODA INTERVENÇÃO PRECISA DE UM DESFECHO

Registre benefício, tolerância e próxima decisão. A ausência de documentação favorece repetição automática de bolus e escalada de vasoativo sem revisão do mecanismo.

19.1 FALHA TERAPÊUTICA E ESCALONAMENTO

Problema	Checar imediatamente	Próxima decisão
PAM não sobe	Manguito/linha, concentração, bomba, acesso, hipovolemia e vasoplegia	Corrigir sistema; titular com meta; considerar adjuvante validado
PAM sobe, perfusão não	Débito, congestão, anemia/hemorragia, oxigenação, obstrução e causa	Mudar fenótipo/estratégia; não escalar vasoconstrição automaticamente
Hipoxemia após volume	Estertores, linhas B, VD/VE, balanço e velocidade	Interromper fluido; suporte respiratório e manejo de congestão
Arritmia/isquemia	Dose, combinação de catecolaminas, eletrólitos e causa cardíaca	Reduzir agente quando possível; tratar ritmo/causa; transferir
Extravasamento	Dor, palidez, edema, refluxo e extensão	Parar, aspirar sem lavar, elevar e aplicar protocolo institucional
Causa não disponível localmente	Tempo, viabilidade de transporte e contingências	Escalar CROSS/vaga zero; ressuscitar durante espera

GATILHOS DE TRANSFERÊNCIA IMEDIATA

Hemorragia sem controle; IAM/complicação mecânica; TEP de alto risco; tamponamento; necessidade crescente de vasopressor; arritmia recorrente; ventilação avançada; necessidade de UTI, cirurgia, hemoterapia ou suporte circulatório.

20. TRANSFERÊNCIA E REGULAÇÃO

- Acionar CROSS precocemente quando houver necessidade de hemodinâmica, cirurgia, hemoterapia, UTI, trombólise/intervenção ou diagnóstico indisponível.
- Não aguardar 'estabilização completa' para regular; continuar ressuscitação durante a espera.
- Usar SBAR: situação, antecedentes, avaliação, resposta; informar horário zero, causa provável, tendências, volume total e todas as drogas com concentração/dose/velocidade.
- Garantir autonomia de bomba e baterias, oxigênio, acesso adicional, medicações de resgate, monitor e profissional habilitado.
- Registrar recusas, orientações da regulação, vaga zero quando aplicável e condição na saída.

21. SEGURANÇA E EVENTOS ADVERSOS

Risco	Barreira
Erro de dez vezes	Padronizar unidades; evitar 0 à direita; usar zero antes da vírgula; dupla checagem
Confusão mg/mcg	Escrever unidade por extenso na preparação e usar concentração final
Volume final incorreto	Retirar volume do diluente quando aplicável e rotular volume FINAL
Extravasamento	Sítio proximal, vigilância, plano e material para tratamento
Bolus excessivo	Teste/bolus com meta e reavaliação documentada
Vasoativo sem causa tratada	Checklist etiológico e plano de tratamento definitivo

22. REGISTRO MÍNIMO NO PRONTUÁRIO

- Horário de reconhecimento e sinais de hipoperfusão.
- Fenótipo provável e diagnósticos diferenciais.
- Fluido: solução, volume, velocidade, indicação, resposta e motivo para repetir/interromper.
- Vasoativo/inotrópico: apresentação, concentração, dose, velocidade, meta, titulações e acesso.
- Tratamento causal e exames; horários críticos.
- Contato com regulação, aceite, orientação, vaga zero e condição de transferência.

23. INDICADORES

Indicador	Fórmula/critério
PAM documentada	% de choques com PAM e perfusão registradas na chegada
Reavaliação pós-bolus	% de bolus com resposta/tolerância documentadas
Vasoativo completo	% de infusões com concentração, dose, velocidade e meta
Vigilância periférica	% de acessos com registro seriado do sítio
Tempo até regulação	Mediana do reconhecimento ao acionamento da CROSS
Eventos	Extravasamento, erro de preparo, arritmia grave, edema após volume

24. PONTOS PENDENTES PARA HOMOLOGAÇÃO

- Inventário das apresentações de noradrenalina, adrenalina, dobutamina, dopamina e vasopressina.
- Concentrações institucionais únicas para bolsa e seringa, com tabelas por peso validadas.
- Limites de titulação por enfermagem, frequência de reavaliação e critérios para acesso central.
- Protocolo de extravasamento: antídoto disponível, dose, aplicação e notificação.
- Integração com protocolos de sepse, anafilaxia, trauma, IAM, TEP, bradicardia e CROSS.
- Aprovação formal pela Direção Técnica, responsável de Enfermagem, Farmácia e gestão municipal.

25. DIVERGÊNCIAS CRÍTICAS CORRIGIDAS

Simplificação da fonte didática	Posicionamento deste protocolo
Choque hemorrágico = soro	Hemostasia e hemocomponentes são centrais; cristalóide é ponte limitada
Choque obstrutivo = inotrópico + vasopressor	A correção imediata da obstrução é decisiva; drogas são ponte selecionada
mL/h como prescrição suficiente	Exigir fármaco, apresentação, volume final, concentração, dose, velocidade e meta
Push-dose de adrenalina como rotina	Não padronizada nesta versão devido a evidência limitada e alto risco de erro
Um único fluido para cada diagnóstico	Escolha por contexto, responsividade, tolerância e reavaliação
Uma droga fixa para cada choque	Separar pressão, fluxo, perfusão e tratamento causal

USO DAS FIGURAS

As imagens carregadas permanecem como apoio didático. Sempre que houver divergência, prevalecem os quadros normativos e alertas textuais deste protocolo.

REFERÊNCIAS

MÉTODO E HIERARQUIA

Síntese narrativa de diretrizes e documentos primários recentes. Recomendações condicionais foram apresentadas como tal. A homologação deverá conferir disponibilidade local, apresentações farmacêuticas, integração com protocolos municipais e revisão multiprofissional.

- ARABI, Y. M. et al. European Society of Intensive Care Medicine clinical practice guideline on fluid therapy in adult critically ill patients: Part 1 — choice of resuscitation fluids. *Intensive Care Medicine*, v. 50, p. 813–831, 2024. DOI: 10.1007/s00134-024-07369-9.
- MEKONTSO DESSAP, A. et al. ESICM 2025 clinical practice guideline on fluid therapy in adult critically ill patients: Part 2 — volume of resuscitation fluids. *Intensive Care Medicine*, v. 51, p. 461–477, 2025. DOI: 10.1007/s00134-025-07840-1.
- OSTERMANN, M. et al. ESICM clinical practice guideline on fluid therapy in adult critically ill patients: Part 3 — fluid removal at de-escalation. *Intensive Care Medicine*, v. 51, p. 1749–1763, 2025. DOI: 10.1007/s00134-025-08058-x.
- EVANS, L. et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, v. 47, p. 1181–1247, 2021. DOI: 10.1007/s00134-021-06506-y.
- ROSSAINT, R. et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: sixth edition. *Critical Care*, v. 27, art. 80, 2023. DOI: 10.1186/s13054-023-04327-7.
- SINHA, S. S. et al. 2025 concise clinical guidance: an ACC expert consensus statement on evaluation and management of cardiogenic shock. *Journal of the American College of Cardiology*, 2025. DOI: 10.1016/j.jacc.2025.02.018.
- WIGGINTON, J. G. et al. Part 9: Adult Advanced Life Support — 2025 AHA Guidelines for CPR and ECC. *Circulation*, v. 152, supl. 2, p. S538–S577, 2025. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001376.
- HIRSCH, K. G. et al. Part 11: Post–Cardiac Arrest Care — 2025 AHA Guidelines for CPR and ECC. *Circulation*, 2025. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001375.
- GOLDEN, D. B. K. et al. Anaphylaxis: a 2023 practice parameter update. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, v. 132, n. 2, p. 124–176, 2024. DOI: 10.1016/j.anai.2023.09.015.
- ZHANGJIAN, S. J. et al. Incidence of adverse events in peripheral intravenous vasopressor use: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, 2026.

ANEXO A — RESUMO DE BOLSO

CHOQUE = HIPOPERFUSÃO

Não espere hipotensão profunda. Avalie sensório, pele/TEC, PAM, diurese, lactato e tendência.

Fenótipo	Conduta de ponte
Distributivo	Cristaloide se hipoperfusão + noradrenalina precoce + tratar causa
Hemorrágico	Controle da fonte + hemocomponentes + aquecer; limitar cristaloide
Cardiogênico	Evitar volume rotineiro; vasopressor/inotrópico conforme pressão/fluxo; reperfusão
Obstrutivo	Corrigir obstrução imediatamente; suporte apenas como ponte

- PAM inicial geralmente ≥ 65 mmHg, individualizada.
- Fluido só com hipoperfusão + provável responsividade + tolerância.
- Noradrenalina é primeira linha no choque séptico; não atrasar por falta de acesso central.
- mL/h sem concentração não comunica dose.
- Reavaliar após cada intervenção e tratar a causa.

Em 60 segundos	Pergunta	Ação
Reconhecer	Há hipoperfusão?	Sala Vermelha, monitor, acesso, horário zero
Fenotipar	Perda, vasoplegia, bomba ou obstrução?	POCUS/teste dinâmico sem atrasar causa
Intervir	Falta volume, pressão ou fluxo?	Fluido seletivo, vasopressor ou inotrópico
Reavaliar	Melhorou e tolerou?	Parar, repetir ou mudar; documentar
Transferir	Tratamento definitivo existe localmente?	CROSS/SBAR precoce e contingência

PARE E PROCURE OUTRA CAUSA

PAM sem perfusão; necessidade crescente de droga; arritmia; congestão; sangramento; obstrução; falha de bomba; acesso ou preparo duvidoso.

ANEXO B — INFOGRÁFICO A4

1. RECONHECER	2. FENOTIPAR	3. INTERVIR
Alteração mental TEC/pele PAM/ritmo Diurese/lactato	Distributivo Hemorrágico Cardiogênico Obstrutivo	Causa + fluido seletivo Vasopressor/inotrópico Reavaliação Transferência

FLUIDO

Cristaloide balanceado na maioria dos críticos; SF 0,9% é alternativa e tem papel particular no TCE. Hemorragia exige sangue e hemostasia. Cardiogênico esquerdo não recebe fluido como tratamento primário.

DVA

Noradrenalina: pressão. Dobutamina: fluxo/contratilidade. Adrenalina: anafilaxia IM e cenários refratários selecionados. Vasopressina: adjuvante. Dopamina: uso restrito.

REAVALIAR

PAM, perfusão, pulmão/congestão, ritmo, diurese, lactato, acesso e tratamento causal. Se não houver resposta, não repita mecanicamente a mesma intervenção.

ANTES	DURANTE	DEPOIS
Meta explícita Concentração conferida Acesso testado	Monitorização contínua Vigilância do sítio Tratamento causal	Resposta + tolerância Decisão documentada Plano de transferência

ALERTA VERMELHO

mL/h sem concentração não comunica dose. Hemorragia exige hemostasia e sangue. Obstrução exige correção da causa. Não adote push-dose como rotina sem protocolo específico.

ANEXO C — CHECKLIST MÉDICO

- ☐ Sala Vermelha, ajuda e horário zero registrados
- ☐ Monitor/DEA, dois acessos ou IO e coleta inicial
- ☐ Hipoperfusão definida por sinais objetivos
- ☐ Fenótipo provável e causa tempo-dependente identificados
- ☐ Fluido: indicação, tipo, volume, velocidade e meta
- ☐ Reavaliação pós-bolus documentada; tolerância verificada
- ☐ **DVA: apresentação, volume final, concentração, dose e mL/h**
- ☐ PAM/perfusão-alvo e limites de titulação prescritos
- ☐ Acesso periférico proximal e vigilância de extravasamento
- ☐ Tratamento causal iniciado
- ☐ CROSS/transferência acionada sem atraso
- ☐ SBAR, autonomia de bombas/oxigênio e plano de contingência

ANTES DE SAIR

Registrar condição hemodinâmica, última PAM, doses atuais, concentração de cada infusão, volume administrado, sangramento, diurese, lactato e eventos adversos.

Responsável	Identificação	Data/hora
Médico	Nome/CRM: _____	____/____/____ ____:____
Enfermagem	Nome/COREN: _____	____/____/____ ____:____
Transporte/recepção	Nome/unidade: _____	____/____/____ ____:____