

REFERENCIAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO PILOTO DA VIA VERDE DO CHOQUE CARDIOGÉNICO EM PORTUGAL

Diagnóstico, Estratificação, Ativação e Articulação
Assistencial em Rede

EDITOR

Direção-Geral da Saúde

Alameda D. Afonso Henriques, 45

1049-005 Lisboa

Tel.: 218 430 500

Fax: 218 430 530

E-mail: geral@dgs.min-saude.pt

www.dgs.pt

AUTOR

Grupo de Trabalho da Via Verde do Choque Cardiogénico (**Despacho número 88/2025 de 13/10/2025 – DGS**) e PNDCCV Fátima Franco (Diretora do PNDCCV); Carlos Aguiar (PNDCCV – cardiologia); Daniel Caeiro (cardiologia – Cuidados Intensivos); Doroteia Silva (cardiologia – Cuidados Intensivos); Helder Pereira (cardiologia de intervenção); Márcio Madeira (Cirurgia Cardíaca); Philip Fortuna (Medicina Intensiva); Roberto Roncon (Medicina Intensiva); Ana Margarida Correia (INEM); Francisco Matos (DE – SNS)

Lisboa, maio de 2026

Índice de Conteúdos

| | |
|---|----|
| Objetivo | 6 |
| Âmbito Assistencial e de Implementação | 7 |
| Choque Cardiogénico: Definição, Etiologia e Estratificação de Risco | 9 |
| Definição..... | 9 |
| Enquadramento Clínico e Etiologia | 9 |
| Estratificação de Gravidade (Classificação SCAI) | 10 |
| Avaliação Inicial, Ativação e Continuidade Assistencial | 11 |
| Avaliação inicial..... | 11 |
| Ativação da Via Verde Choque Cardiogénico | 11 |
| Critérios de Ativação da Via Verde Choque Cardiogénico | 12 |
| Critérios de Exclusão da Via Verde Choque Cardiogénico | 12 |
| Critérios de Desativação da Via Verde Choque Cardiogénico | 12 |
| Fluxo Assistencial e Critérios de Transferência Inter-Hospitalar | 12 |
| Princípios Gerais..... | 13 |
| Critérios Clínicos para Transferência..... | 13 |
| Critérios Logísticos e Organizacionais..... | 14 |
| Níveis de Referênciação | 14 |
| Composição e Funções da <i>Shock Team</i> | 16 |
| Objetivo | 16 |
| Composição Mínima Recomendada | 16 |
| Funções da <i>Shock Team</i> | 17 |
| Circuito de Ativação da <i>Shock Team</i> | 18 |
| Terapêuticas Avançadas e Escalonamento de Suporte Circulatório Mecânico | 19 |
| Objetivo | 19 |
| Princípios Gerais | 19 |
| Organização e Registo | 19 |
| Monitorização, Registo e Indicadores de Qualidade da Rede de Choque Cardiogénico .. | 20 |
| Objetivo | 20 |
| Registo Nacional de Choque Cardiogénico..... | 20 |
| Monitorização de Processo | 20 |
| Monitorização de Resultados | 20 |

| | |
|--|----|
| Monitorização de Qualidade e Segurança..... | 21 |
| Atividades de Formação e Investigação | 22 |
| Anexos | 23 |
| Anexo 1 – Definição de níveis de centro..... | 23 |
| Anexo 2 - Etiologias de Choque Cardiogénico | 24 |
| Anexo 3 - Classificação SCAI do Choque Cardiogénico | 25 |
| Anexo 4 - Abordagem inicial do doente em choque Cardiogénico | 26 |
| Anexo 5 - Fluxograma decisor da necessidade de resgate em ECMO | 29 |
| Anexo 6 - Fórmula para cálculo de <i>vasoactive-inotropic score</i> | 29 |
| Anexo 7 - Regras gerais para escalonamento e descontinuação de suporte circulatório de curta duração | 30 |
| Anexo 8 - Indicadores de Processo da Via Verde Choque Cardiogénico..... | 30 |
| Anexo 9 - Indicadores de Resultado da Via Verde Choque Cardiogénico | 31 |

Sumário Executivo

O que é este documento?

O presente documento constitui um **referencial técnico-operacional de apoio à implementação piloto da Via Verde do Choque Cardiogénico**, elaborado pelo Grupo de Trabalho constituído para esse efeito, com o objetivo de harmonizar critérios de identificação, estratificação, ativação, referenciação e monitorização dos doentes com choque cardiogénico no contexto do Serviço Nacional de Saúde.

Nesta fase, o documento tem natureza **orientadora e operacional**, destinando-se a apoiar a organização da fase piloto, a recolha sistemática de informação, a avaliação de exequibilidade e a identificação dos ajustamentos necessários antes de eventual formalização normativa ou alargamento nacional.

A Via Verde do Choque Cardiogénico constitui um instrumento organizacional estratégico do SNS, assente maioritariamente na reorganização e otimização de recursos já existentes, orientado para reduzir a variabilidade de cuidados, reforçar a segurança clínica, melhorar os resultados em saúde e otimizar a utilização de recursos de elevada diferenciação.

O que consta no documento?

O documento inclui:

- ✓ enquadramento clínico e definição do choque cardiogénico;
- ✓ organização da rede assistencial por níveis (1 a 4), com papéis claramente definidos;
- ✓ critérios de ativação, exclusão e desativação da Via Verde;
- ✓ estrutura e funções da Shock Team;
- ✓ escalonamento de terapêuticas avançadas e suporte circulatório mecânico;
- ✓ critérios de transferência inter-hospitalar e articulação com o INEM;
- ✓ criação do Registo Nacional de Choque Cardiogénico e sistema de monitorização contínua;
- ✓ modelo de coordenação clínica, a testar em fase piloto, incluindo uma Linha SNS Choque Cardiogénico para apoio à ativação, orientação clínica e articulação entre centros, nos termos operacionais definidos para os centros participantes.

Quais são as principais conclusões?

1. O choque cardiogénico é uma emergência de elevada mortalidade e exige resposta organizada, precoce e homogénea.
2. A organização em rede, com centros diferenciados e equipas multidisciplinares, melhora o prognóstico e reduz assimetrias regionais.

3. Circuitos claros e decisão partilhada permitem otimizar recursos, reduzir atrasos e garantir acesso às terapêuticas adequadas.
4. Um registo nacional, suportado por indicadores padronizados, é essencial para avaliar resultados e orientar políticas públicas.
5. Formação contínua e auditoria sistemática reforçam segurança clínica e qualidade assistencial.

Impacto esperado

A implementação piloto da Via Verde do Choque Cardiogénico permitirá avaliar a exequibilidade, segurança, impacto clínico e necessidades organizacionais de um modelo estruturado de resposta ao choque cardiogénico, com vista a eventual expansão progressiva. Espera-se maior equidade no acesso a terapêuticas avançadas, melhor utilização dos recursos e maior transparência através de um registo nacional com indicadores mensuráveis. Estes princípios estão alinhados com os consensos internacionais (ACC/SCAI) e com a experiência de implementação de redes nacionais de choque cardiogénico noutros sistemas de saúde, adaptados ao contexto do SNS.

Enquadramento de recursos e custos

A implementação piloto da Via Verde do Choque Cardiogénico deverá assentar, numa fase inicial, sobretudo na reorganização funcional da rede hospitalar existente, podendo implicar necessidades operacionais específicas associadas à coordenação clínica, formação, registo, monitorização e circuitos de transporte. A fase piloto deverá permitir avaliar de forma objetiva os recursos necessários, os custos incrementais e o potencial ganho de eficiência do modelo.

Governança e coordenação

Durante a fase piloto, a rede deverá funcionar sob coordenação técnica da Direção-Geral da Saúde, com monitorização de indicadores, avaliação periódica e identificação dos ajustamentos necessários antes de eventual formalização normativa.

O que este relatório pretende atingir?

Este referencial pretende apoiar a implementação piloto da Via Verde do Choque Cardiogénico, estabelecendo um modelo técnico-operacional a testar, monitorizar e ajustar antes de eventual formalização normativa ou expansão nacional:

- ✓ organizar a resposta em rede;
- ✓ garantir acesso equitativo e atempado;
- ✓ reduzir mortalidade e complicações;
- ✓ reforçar a segurança e a eficiência do sistema;

- ✓ assegurar monitorização contínua e avaliação baseada em indicadores.

Natureza, objetivos, duração, governação e avaliação da fase piloto

O presente documento constitui um **referencial técnico-operacional de apoio à implementação piloto da Via Verde do Choque Cardiogénico**, elaborado com o objetivo de harmonizar critérios de identificação, estratificação, ativação, referenciação e monitorização dos doentes com choque cardiogénico no contexto do Serviço Nacional de Saúde.

Nesta fase, o documento tem natureza **orientadora e operacional**, destinando-se a apoiar a organização da fase piloto, a recolha sistemática de informação, a avaliação de exequibilidade e a identificação dos ajustamentos necessários antes de eventual formalização normativa ou alargamento nacional.

A fase piloto deverá permitir testar a exequibilidade do modelo de ativação, a articulação entre níveis assistenciais, os critérios de transferência, o funcionamento da coordenação clínica, os circuitos de transporte, a capacidade de resposta dos centros envolvidos e a recolha sistemática de indicadores de processo e resultado.

Recomenda-se que a fase piloto tenha uma duração previamente definida, preferencialmente entre **6 e 12 meses**, com uma avaliação intercalar e uma avaliação final. Esta avaliação deverá incluir indicadores de atividade, tempos de resposta, transferências realizadas, utilização de suporte circulatório mecânico, mortalidade hospitalar, complicações, dificuldades logísticas, adesão dos centros participantes e adequação dos circuitos definidos.

A governação da fase piloto deverá assegurar coordenação técnica, acompanhamento periódico dos centros participantes, análise dos indicadores recolhidos e identificação dos ajustamentos necessários. Os resultados da fase piloto deverão fundamentar a revisão do presente referencial e apoiar a decisão sobre eventual expansão progressiva da Via Verde do Choque Cardiogénico a nível nacional.

Objetivo

Organizar a resposta ao choque cardiogénico em Portugal através da criação de uma rede assistencial integrada, que permita mitigar assimetrias regionais, melhorar a acessibilidade a cuidados diferenciados e contribuir para o aumento da sobrevida dos doentes com choque cardiogénico.

1. Desenvolver uma rede assistencial estruturada, integrando diferentes níveis de cuidados e identificando centros de referência responsáveis pela concentração de casos complexos e pelo tratamento especializado por equipas multidisciplinares.
2. Implementar, em fase piloto, o processo assistencial "Via Verde do Choque Cardiogénico" com vista a otimizar a resposta clínica e a utilização dos recursos disponíveis, facilitar a comunicação entre instituições e profissionais e reduzir obstáculos à referenciação e ao tratamento dos doentes.

3. Pretende-se:
- a) Detecção e abordagem precoce de doentes candidatos a terapêuticas avançadas;
 - b) Transferência coordenada e segura de doentes entre instituições de diferentes níveis assistenciais, de acordo com protocolos pré-definidos
 - c) Promoção de centros de elevado volume, dotados de equipas multidisciplinares experientes e recursos tecnológicos adequados.
 - d) Optmizar os recursos técnicos e humanos existentes no SNS

Âmbito Assistencial e de Implementação

O presente processo aplica-se aos doentes em CC assistidos na rede de cuidados do Serviço Nacional de Saúde (SNS), abrangendo todo o percurso assistencial, desde os serviços de emergência pré-hospitalar, com envolvimento do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) na triagem, orientação e ativação da via assistencial, até aos hospitais terciários com capacidade avançada de suporte circulatório e transplante cardíaco.

Inclui igualmente os doentes provenientes de unidades do setor privado ou convencionado, sempre que sejam encaminhados ou referenciados para a rede pública, garantindo a continuidade assistencial e o acesso equitativo a terapêuticas avançadas.

Pretende-se assegurar a continuidade assistencial, a resposta coordenada em rede e a utilização precoce dos recursos adequados, considerando o fator tempo, as particularidades geográficas e as características de cada unidade hospitalar ou área de saúde.

Com base nas recomendações das principais sociedades científicas nacionais e internacionais e no documento da rede referência em Portugal 2023, são definidos quatro níveis assistenciais:

1. **NÍVEL 1:** Hospitais de proximidade ou comunitários (tipologia B2 – rede de referência): Centros com Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica, com ou sem Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), com capacidade para diagnóstico, monitorização minimamente invasiva, tratamento farmacológico e suporte avançado de vida. Neste nível de cuidados, cada instituição deverá nomear um profissional responsável pela VV-CC (*champion*), o qual é responsável pela constituição de uma equipa de elementos especialistas, que ativará a VV-CC ao longo das 24 horas / 7 dias por semana (24/7).

2. **NÍVEL 2:** Hospitais com capacidade de intervenção coronária percutânea (ICP) primária (tipologia B1 – rede de referência): Dispõem de Serviço de Urgência Polivalente, programa contínuo (24/7) de ICP primária e capacidade para implantação de dispositivos de suporte circulatório mecânico de curta duração (SCM-CD), assegurando a estabilização inicial do doente em CC, em modelo de afiliação com centro nível 3 ou 4. Destaca-se o papel muito importante do *champion* (e da sua equipa de elementos especialistas) como responsável pela ativação da VV-CC.

3. **NÍVEL 3:** Hospitais com equipa de choque cardiogénico (tipologia A – rede de referência):

Dotados de equipas multidisciplinares experientes, que constituem a coordenação da VV-CC (*shock team*). Possuem Serviço de Urgência Polivalente, ICP primária 24/7 e Cardiologia de intervenção estrutural, para além das especialidades de Cirurgia Cardíaca e Cirurgia Vascul. Deverão ser Centros de Referência de ECMO (*Extracorporeal Membrane Oxygenation*) e ter obrigatoriamente UCI nível 3 com capacidade de receção do doente em CC 24/7, com volume de casos de SCM-CD superior a 25 casos/ano.

4. **NÍVEL 4:** Hospitais de referência para transplante cardíaco/insuficiência cardíaca avançada (tipologia A – rede de referência):

Para além das valências anteriores, dispõem de uma equipa multidisciplinar especializada na coordenação e execução do processo de transplante cardíaco e insuficiência cardíaca avançada, articulando-se com os restantes níveis da rede e assegurando a continuidade do percurso assistencial. Caso o centro nível 4 não seja Centro de Referência de ECMO, deverá existir um protocolo de articulação com um centro nível 3.

No **Anexo 1** encontram-se detalhadas as características de estrutura, processo e resultado que se consideram obrigatórias para a definição do nível assistencial de cada centro.

Choque Cardiogénico: Definição, Etiologia e Estratificação de Risco

Definição

O CC é uma síndrome clínica grave, caracterizada por hipoperfusão tecidual de origem cardíaca, resultante de incapacidade do coração em garantir um débito cardíaco adequado às necessidades metabólicas do organismo.

Classicamente, o diagnóstico de CC baseia-se em critérios clínicos e hemodinâmicos, nomeadamente:

- Evidência de hipoperfusão tecidual, demonstrada por extremidades frias, oligúria ou alteração do estado de consciência, habitualmente na presença de lactato sérico > 2 mmol/L;
- Baixo débito cardíaco, com índice cardíaco (IC) $< 1,8$ L/min/m² na ausência de suporte inotrópico/vasopressor, ou $< 2,2$ L/min/m² na sua presença;
- Exclusão de hipovolemia, geralmente confirmada por pressão de encravamento do capilar pulmonar (PCWP) > 15 mmHg.

A hipotensão sistémica (pressão arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg por mais de 30 minutos ou necessidade de vasopressor para manter PAS > 90 mmHg) é um sinal importante de CC no entanto, sendo frequente, não é um critério diagnóstico obrigatório.

Atualmente, a confirmação diagnóstica não requer obrigatoriamente parâmetros hemodinâmicos invasivos, podendo ser substituída por uma avaliação clínica e ecocardiográfica integrada.

Enquadramento Clínico e Etiologia

O CC constitui uma emergência médica de elevada mortalidade, representando um desafio diagnóstico e terapêutico devido à sua heterogeneidade etiológica e fenotípica.

De forma prática, distinguem-se dois grandes contextos clínicos:

- Choque cardiogénico de causa isquémica, habitualmente associado a síndrome coronária aguda (SCA);
- Choque cardiogénico não isquémico, resultante de outras causas cardíacas ou extra-cardíacas.

No **Anexo 2** encontram-se detalhadas as principais causas de CC.

Estratificação de Gravidade (Classificação SCAI)

Com o objetivo de uniformizar a definição e a abordagem terapêutica do CC de acordo com a sua gravidade, a resposta médica deve ser organizada segundo a classificação da *Society for Cardiovascular Angiography and Interventions* (SCAI).

Esta classificação estratifica o CC em cinco níveis de gravidade (A–E), que variam desde o "SCAI-A - em risco" até ao SCAI-E – choque refratário", conforme parâmetros clínicos, bioquímicos e de suporte terapêutico, encontrando-se sistematizada no **Anexo 3**.

A utilização desta estratificação, proposta pelo *Cardiogenic Shock Working Group* (CSWG), permite uma avaliação dinâmica e estandardizada da gravidade, facilitando decisões terapêuticas progressivas e a comunicação uniforme entre equipas e centros de referência.

Avaliação Inicial, Ativação e Continuidade Assistencial

Avaliação inicial

Os doentes com suspeita clínica de CC devem ser avaliados de forma precoce e sistematizada, seguindo um algoritmo diagnóstico estruturado que permita confirmar o diagnóstico e estratificar a gravidade da apresentação clínica.

O processo diagnóstico do CC inicia-se no primeiro contacto médico e deve prosseguir de forma contínua durante toda a fase inicial de atendimento, com os seguintes objetivos:

- ✓ Avaliar a apresentação clínica e o perfil hemodinâmico do doente;
- ✓ Determinar o grau de gravidade segundo a classificação SCAI;
- ✓ Identificar causas potencialmente reversíveis de choque;
- ✓ Identificar cuidadosamente antecedentes clínicos e comorbilidades.

O protocolo de avaliação inicial do doente em choque cardiogénico encontra-se detalhado no **Anexo 4**.

Ativação da Via Verde Choque Cardiogénico

A ativação da Via Verde Choque Cardiogénico (VV-CC) será feita com recurso à **Linha SNS Choque Cardiogénico**. A Linha SNS Choque Cardiogénico é uma linha de apoio 24/7 para orientação clínica dos doentes no âmbito da VV-CC.

A Linha SNS Choque Cardiogénico tem como objetivos específicos:

1. Confirmar os critérios de ativação e de exclusão da VV-CC.
2. Estabelecer a ponte de comunicação entre os Centros, sempre que necessário, e de acordo com a rede de referência e os fluxogramas pré-estabelecidos pela VV-CC.
3. Efetuar um registo de todas as chamadas para monitorização e auditoria da atividade da VV-CC.

Em termos operacionais, consiste numa linha telefónica direta e exclusiva, de âmbito nacional, disponível 24/7. O atendimento será assegurado rotativamente por médicos especialistas em Cardiologia ou em Medicina Intensiva dos Centros de VV-CC dos Níveis 3 ou 4.

São utilizadores da Linha:

1. Nos Hospitais com VV-CC: o médico responsável pela ativação da VV-CC (*champion*) ou seu substituto;
2. Nos Hospitais sem VV-CC: o médico responsável pelo doente com choque cardiogénico;

3. O Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) – CODU, no âmbito da orientação clínica pré-hospitalar, articulação interinstitucional e ativação da Via Verde do Choque Cardiogénico, de acordo com os fluxogramas definidos.

Critérios de Ativação da Via Verde Choque Cardiogénico

A ativação da VV-CC deve ocorrer em doentes:

- Com diagnóstico de CC com classificação SCAI \geq C, desde que não apresentem critérios de exclusão;
- Sempre que exista suspeita clínica de CC, traduzida por instabilidade hemodinâmica associada a sintomas de origem cardíaca, com o objetivo de confirmar o diagnóstico e proceder à estabilização do doente.

Critérios de Exclusão da Via Verde Choque Cardiogénico

São critérios de exclusão absoluta da VV-CC:

- Recusa do doente;
- Co-morbilidade grave, com expectativa de vida inferior a 1 ano
- Lesão neurológica grave, incluindo deterioração cognitiva grave;
- Grau de fragilidade clínica elevada (*clinical frailty score* \geq 7), não reversível;
- Insuficiência cardíaca avançada, sem condições e/ou indicação para transplante cardíaco ou dispositivo de assistência ventricular longa duração;
- Falência múltipla de órgãos considerada irreversível.

São critérios de exclusão relativa da VV-CC:

- Doença renal terminal, sem opção de transplante renal;
- Doença hepática crónica grave, sem opção de transplante hepático;
- Doença respiratória grave, sem opção de transplante pulmonar;
- Idade superior a 75 anos (deve ser discutido em equipa).

Critérios de Desativação da Via Verde Choque Cardiogénico

São critérios de desativação da VV-CC:

- Choque de causa não cardíaca;
- Presença de critério(s) de exclusão.

Fluxo Assistencial e Critérios de Transferência Inter-Hospitalar

Garantir a continuidade assistencial, a equidade de acesso e a coordenação da resposta aos doentes em CC, através da definição de um fluxo estruturado entre os diferentes níveis de cuidados

hospitalares, assegurando que cada doente é tratado no nível de diferenciação mais adequado à sua condição clínica.

Princípios Gerais

- A transferência inter-hospitalar deve ser segura, célere e previamente coordenada entre as equipas envolvidas.
- No âmbito da Via Verde do Choque Cardiogénico, o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) não assume funções de transporte inter-hospitalar programado, mantendo o seu papel na orientação clínica pré-hospitalar, articulação interinstitucional e ativação da via assistencial.
- A decisão de transferência deve basear-se em critérios clínicos objetivos e em indicadores de gravidade, ponderando simultaneamente o risco do transporte e os potenciais benefícios de acesso a terapêuticas avançadas.
- O transporte inter-hospitalar de doentes integrados na VV-CC deve ser acompanhado por equipas hospitalares treinadas e realizado com meios adequados ao grau de instabilidade hemodinâmica, de acordo com protocolos previamente definidos.
 - Durante a fase piloto, os circuitos de transporte inter-hospitalar deverão ser definidos e validados entre os centros participantes, o INEM e as estruturas regionais competentes, assegurando que o meio de transporte e a equipa acompanhante são adequados ao grau de instabilidade do doente. A responsabilidade operacional pelo transporte e eventual retorno deverá constar de protocolos de articulação previamente acordados entre as instituições envolvidas.
 - Sempre que a situação clínica **exija suporte respiratório ou circulatório avançado** para garantir um transporte seguro, **a equipa especializada do Centro de Referência de ECMO** (centro nível 3 ou 4) **assegurará o resgate inter-hospitalar do doente**.
 - O retorno inter-hospitalar será assegurado pelo centro de destino. O centro referenciador deverá assegurar vaga prioritária para o retorno do doente, em função da situação clínica no momento da transferência

O **Anexo 5** esquematiza o fluxograma decisor da necessidade de ativação da equipa de resgate de ECMO para a transferência inter-hospitalar de doentes.

Critérios Clínicos para Transferência

A transferência deve ser considerada quando se verifica uma ou mais das seguintes condições:

- 1) Choque cardiogénico SCAI D ou E;
- 2) Ausência de resposta clínica adequada às medidas farmacológicas e/ou mecânicas disponíveis no hospital de origem, definida como persistência de lactacidemia > 2 mmol/L, Débito Urinário (DU) $< 0,5$ mL/kg/h, saturação venosa central de oxigénio (SVcO₂) $< 55\%$ ou

presença de suporte vasopressor/inotrópico em doses elevadas (VIS > 20). A fórmula para o cálculo do score VIS encontra-se no Anexo 6.

- 3) Evolução para falência multiorgânica iminente;
- 4) Tempestade arritmica;
- 5) Indicação para cirurgia cardíaca urgente (complicações mecânicas pós-enfarte, disfunção valvular aguda, rotura de parede livre, etc.);
- 6) Necessidade de avaliação por equipa multidisciplinar experiente (*Shock Team*);
- 7) Doente previamente listado para transplante cardíaco.
- 8) Doente em SCAI C sem melhoria do quadro após 48h (excluindo situações de encefalopatia anóxico-isquémica)

Critérios Logísticos e Organizacionais

- Caso exista indicação para transferência, a Linha SNS Choque Cardiogénico aloca o doente ao centro mais apropriado (nível 2, 3 ou 4).
- A decisão de transferência deve ser sempre articulada com o coordenador da VV-CC do centro de destino.
- O INEM / CODU deve ser notificado logo após a decisão de transferência, para efeitos de articulação, coordenação e registo da via assistencial, **sem prejuízo de o transporte inter-hospitalar ser assegurado por equipas hospitalares.**
- Deve ser assegurada a comunicação direta médico-médico, com transmissão dos dados clínicos essenciais:
 - ✓ Diagnóstico e classificação SCAI;
 - ✓ Parâmetros hemodinâmicos e laboratoriais atuais (pressão arterial, frequência cardíaca, débito urinário, lactato sérico, troponina, creatinina, transaminases, saturação venosa central);
 - ✓ Terapêutica instituída (vasopressores, inotrópicos, suporte ventilatório, dispositivos mecânicos);
 - ✓ Resultados de exames complementares relevantes (electrocardiograma, ecocardiograma, coronariografia, tomografia computadorizada, ...).
- Deve ser documentada a hora de ativação, a decisão de transferência e a hora de saída do doente, garantindo rastreabilidade e monitorização da via assistencial.

Níveis de Referência

A transferência inter-hospitalar pode ou não respeitar a hierarquia funcional da rede.

Na presença de choque cardiogénico isquémico:

1. Os doentes em centros nível 1 deverão ser transferidos para hospital nível 2 mais próximo.
2. Os doentes em centros nível 2 sem capacidade de SCM-CD, que persistam em choque após ICP, deverão ser transferidos para centros nível 3 ou 4.
3. Na presença de SCA e complicação mecânica diagnosticada antes da transferência para nível 2, deve ser feita transferência direta de centro nível 1 para nível 3 ou 4.

Na presença de choque cardiogénico não isquémico:

1. Os doentes com critérios de transferência em centros nível 1 e 2 devem transitar para centro nível 3.
2. Doentes com IC avançada já avaliados para transplante cardíaco (incluídos ou não em lista de espera) ou assistência ventricular longa duração, devem ser transferidos diretamente para nível 4, desde que a sua situação clínica o permita.
3. Todos os doentes em situação de choque cardiogénico que disponham de dispositivos de SCM-CD, que não tolerem a sua retirada, desmame ou que persistam dependentes de suporte farmacológico e não se preveja recuperação de função ventricular intrínseca a curto prazo devem ser transferidos para nível 4.

Caso o doente cumpra critérios de transferência, a Linha SNS Choque Cardiogénico deve assegurar a orientação do doente para o centro mais apropriado.

Composição e Funções da *Shock Team*

Objetivo

O *Shock Team* constitui a estrutura multidisciplinar central e coordenadora da rede de resposta ao CC, responsável pela avaliação, decisão e implementação de terapêuticas avançadas, bem como pela coordenação da via assistencial entre centros.

A sua atuação visa assegurar:

- ✓ uma abordagem integrada, rápida e protocolada dos doentes em CC;
- ✓ a tomada de decisão partilhada entre especialidades-chave;
- ✓ a continuidade de cuidados entre níveis hospitalares e a coordenação interinstitucional com o INEM e os Hospitais que referenciam.

Composição Mínima Recomendada

Cada centro nível 3 ou 4 deve dispor de uma equipa multidisciplinar permanente (24/7), com elementos designados e contactos institucionais definidos. Deve existir um coordenador da equipa *Shock Team*, designado por cada instituição.

A composição mínima da *Shock Team* deve incluir:

| Categoria profissional | Função principal | Disponibilidade |
|--|--|-------------------------------|
| Cardiologista clínico / intensivista cardíaco | Coordenação clínica do caso, avaliação inicial, estratificação SCAI e decisão terapêutica conjunta. | Presença física |
| Cardiologista de intervenção | Avaliação da árvore coronária emergente, ICP primária e suporte circulatório não farmacológico inicial. | Presença física ou de chamada |
| Intensivista / especialista medicina intensiva | Gestão clínica do doente crítico em ambiente de cuidados intensivos. Suporte ventilatório avançado, abordagem da falência multiorgânica e co-gestão do SCM-CD. | Presença física |
| Cirurgião cardíaco | Avaliação e intervenção cirúrgica urgente (complicações mecânicas, ECMO-VA, suporte circulatório mecânico cirúrgico). | De chamada |

| Categoria profissional | Função principal | Disponibilidade |
|--|--|-----------------|
| Perfusionista | Implantação e monitorização de ECMO e outros dispositivos de suporte circulatório mecânico. | De chamada |
| Enfermeiro especialista em cuidados intensivos | Preparação de dispositivos, gestão de acessos, apoio técnico durante implantação e transporte. | Presença física |

Tabela 1: Descrição da composição mínima da equipa Shock Team. SCM-CD (Suporte Circulatório Mecânico de Curta Duração);

Funções da Shock Team

1. Avaliação e decisão clínica
 - ✓ Confirmar o diagnóstico e a classificação SCAI do doente.
 - ✓ Determinar a elegibilidade para terapêuticas avançadas (SCM-CD como ECMO-VA, bomba fluxo microaxial, balão de contrapulsção intra-aórtico, cirurgia cardíaca, transplante).
 - ✓ Estabelecer o plano de estabilização e suporte inicial.
2. Coordenação inter-hospitalar
 - ✓ Receber comunicações de ativação da VV-CC, provenientes de outros centros ou do seu próprio centro.
 - ✓ Apoiar a decisão clínica do centro de origem e orientar o processo de transferência.
 - ✓ Garantir a receção e admissão segura do doente, assegurando continuidade terapêutica.
3. Gestão de terapêuticas avançadas
 - ✓ Implementar e monitorizar dispositivos de SCM de curta ou média duração.
 - ✓ Coordenar a eventual referenciação para transplante cardíaco/dispositivos de assistência ventricular de longa duração, em articulação com o centro nível 4.
 - ✓ Rever periodicamente a resposta clínica e reavaliar a necessidade de escalonamento terapêutico.
4. Articulação com o INEM e centros que referenciam

- ✓ Definir os meios de transporte adequados e o nível de suporte necessário durante o percurso inter-hospitalar.
- ✓ Assegurar comunicação médico-médico contínua até à chegada do doente.
- ✓ Facilitar a integração do caso nos registos nacionais de Choque Cardiogénico e nos *dashboards* de vigilância do Plano Nacional Doenças Cérebro e Cardiovasculares / Direção Geral da Saúde (PNDCCV/DGS).

Circuito de Ativação da *Shock Team*

1. Ativação primária – através de notificação direta da Linha SNS Choque Cardiogénico ou coordenador da *Shock Team* do hospital de origem.
2. Reunião imediata (presencial ou virtual) – entre os elementos nucleares (cardiologia, medicina intensiva, cirurgia cardíaca).
3. Decisão partilhada – sobre estratégia terapêutica, local de tratamento e necessidade de suporte avançado.
4. Registo eletrónico da ativação – em módulo próprio do sistema nacional de registos (ex. *SINACC – Via Verde Choque*).

Terapêuticas Avançadas e Escalonamento de Suporte Circulatório Mecânico

Objetivo

Estabelecer os critérios clínicos e organizacionais para a implementação de terapêuticas avançadas em doentes em CC, definindo o escalonamento progressivo de suporte circulatório de acordo com a gravidade, o perfil fisiopatológico e a capacidade do centro.

O objetivo é reverter a hipoperfusão, preservar a função multiorgânica e ganhar tempo para a decisão definitiva, evitando a progressão para choque refratário.

Princípios Gerais

- ✓ O suporte circulatório deve ser iniciado precocemente caso exista indicação, após confirmação diagnóstica de CC (SCAI C ou superior, de acordo com o dispositivo).
- ✓ A decisão da terapêutica, nomeadamente de implantação de SCM-CD deve ser sempre multidisciplinar e articulada com a *Shock Team* do centro nível 3 ou 4.
- ✓ A escolha do dispositivo depende da etiologia, perfil hemodinâmico, reversibilidade esperada e recursos disponíveis.
- ✓ O tratamento deve seguir uma lógica de escalonamento (*step-up*), evitando a utilização tardia de suporte avançado quando há falência progressiva irreversível.
- ✓ Nos casos de choque refratário sem recuperação miocárdica e na ausência de contraindicações, deve ser considerada a implantação de dispositivos de assistência ventricular de média ou longa duração ou avaliação para transplante cardíaco urgente. Esta decisão deve ser centralizada em centros nacionais de referência de Transplante Cardíaco/Insuficiência cardíaca avançada (centros nível 4).

Organização e Registo

- Todos os casos com implantação de suporte circulatório mecânico devem ser registados em plataforma digital, integrando o Registo Nacional de Choque Cardiogénico (PNDCCV/DGS) e o SINAVE/SClínico.
- Cada centro deve dispor de protocolos internos normalizados de decisão, implantação e monitorização de dispositivos, em alinhamento com as recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC), da Organização de Suporte de Vida Extracorpóreo (ELSO) e DGS. No Anexo 7 encontram-se detalhados os critérios gerais para escalonamento e descontinuação de SCM-CD.
- É fortemente recomendada a auditoria semestral dos tempos de decisão, complicações, mortalidade.

Monitorização, Registo e Indicadores de Qualidade da Rede de Choque Cardiogénico

Objetivo

Estabelecer um sistema nacional de monitorização contínua da resposta ao CC, permitindo avaliar resultados clínicos, tempos de resposta, utilização de recursos e qualidade assistencial.

O objetivo final é assegurar que a rede de resposta ao CC atua de forma eficaz, segura, equitativa e mensurável, promovendo a melhoria contínua dos cuidados prestados e a redução da mortalidade associada.

Registo Nacional de Choque Cardiogénico

- ✓ No âmbito da fase piloto, todos os episódios de ativação deverão ser objeto de registo sistemático, de forma a permitir monitorização, auditoria clínica e avaliação de resultados.
- ✓ O registo deve ser realizado pelo hospital de origem no momento da ativação e atualizado pelo centro nível 3 ou 4 após admissão e alta hospitalar.
- ✓ Devem ser incluídos dados demográficos, clínicos, hemodinâmicos, terapêuticos e de resultado.
- ✓ O PNDCCV/DGS é responsável pela validação, análise anual e publicação dos indicadores nacionais, com reporte agregado às Unidades Locais de Saúde e às Administrações Regionais de Saúde.

Monitorização de Processo

A monitorização de processo tem como finalidade garantir a qualidade organizacional e temporal da via assistencial. Deverão ser recolhidos e analisados os indicadores de processo que se encontram descritos no Anexo 8. Na monitorização do CC, assinala-se que os valores temporais serão registados após o diagnóstico de CC.

Monitorização de Resultados

A monitorização de resultados permite avaliar o impacto da rede no prognóstico dos doentes e a eficácia global do sistema. O Anexo 9 sumariza os indicadores de resultado que deverão ser colhidos e monitorizados. Novamente, assinala-se que os valores temporais serão registados após o diagnóstico de CC.

Monitorização de Qualidade e Segurança

- Todos os centros devem dispor de mecanismos internos de auditoria clínica e de notificação de incidentes adversos relacionados com o transporte, implantação de dispositivos e terapêuticas avançadas.
- A *Shock Team* é responsável pela análise sistemática dos casos críticos, identificando oportunidades de melhoria.
- Todos os centros (nível 1, 2, 3, 4) deverão elaborar um relatório anual de atividades, onde constem os resultados dos indicadores de processo e de resultado.
- O PNDCCV/DGS deve promover reuniões nacionais bi-anuais, com apresentação dos resultados agregados e promoção de *benchmarking* inter-hospitalar.
- O PNDCCV publicará relatórios anuais nacionais, contendo:
 - ✓ Análise de indicadores de processo e resultado;
 - ✓ Identificação de áreas críticas;
 - ✓ Propostas de melhoria organizacional e formativa.
- A acreditação dos centros deve basear-se em critérios de:
 - ✓ volume mínimo de casos;
 - ✓ disponibilidade permanente de equipa multidisciplinar;
 - ✓ indicadores de qualidade e mortalidade ajustada ao risco.

Atividades de Formação e Investigação

- Os centros níveis 3 e 4 deverão organizar atividades de formação na área do CC, nomeadamente dirigidas aos centros níveis 1 e 2 das respetivas zonas de referência.
- Recomenda-se a realização de simulações clínicas intra e inter-hospitalares pelo menos uma vez por ano, para testar circuitos de comunicação e logística de transporte.
- Os centros nível 2 deverão participar em estudos nacionais sobre CC.
- Os centros nível 3 e 4 deverão participar em estudos nacionais e internacionais sobre CC.

Referências

1. Sinha SS, Morrow DA, Kapur NK, et al. Concise clinical guidance on the evaluation and management of cardiogenic shock. *Journal of the American College of Cardiology*, 2025.
2. Tehrani BN, Truesdell AG, Psozka MA, et al. A standardized and comprehensive approach to the management of cardiogenic shock. *JACC: Heart Failure*, 2020.
3. Yau RM, Mitchell R, Afzal A, et al. Blueprint for building and sustaining a cardiogenic shock program. *Journal of the Society for Cardiovascular Angiography & Interventions*, 2024.
4. Kapur NK, Kanwar M, Sinha SS, et al. Criteria for defining stages of cardiogenic shock severity (SCAI). *Journal of the American College of Cardiology*, 2022.
5. Kyriakopoulos CP, Taleb I, Sideris K, et al. Management of patients developing cardiogenic shock at a spoke and transferred to a hub. *Journal of the American Heart Association*, 2025.
6. So DYF, Boudreau R, Chih S. The role of a cardiogenic shock team in decision making surrounding mechanical circulatory support. *Canadian Journal of Cardiology*, 2025.
7. Gil RJ, Gajewski P, Pawłowski T, et al. National Cardiogenic Shock Treatment Program in Poland. *Polish Heart Journal*, 2024.
8. Panoulas V. How to build a cardiogenic shock program – What is the evidence? 2025.
9. Hassager C, Sinning C, Ahrens I, et al. Cardiac arrest centres: aims, function and structure (position paper). *European Heart Journal – Acute Cardiovascular Care*, 2020.
10. Nakashima T, Kondo T, Nakata J, et al. Expert consensus on the evaluation, treatment and transfer of cardiogenic shock (J4-CS). *Journal of Intensive Care*, 2025.

Anexos

Anexo 1 – Definição de níveis de centro

| Nível | Estrutura | Processo | Resultado |
|---------|---|---|---|
| Nível 1 | Responsável VV-CC ("champion"); Ativação VV-CC 24/7; SU Médico-Cirúrgico; urgência básica | Protocolo de ativação VV-CC; Protocolo de avaliação e tratamento iniciais do CC; Protocolo de referência VV-CC N2, N3 & N4; Relatório anual de indicadores; Participação em reuniões VV-CC nacionais bianuais | Nº ativações VV-CC & tipologia do CC; Nº VV-CC confirmadas; Nº transferências VV-CC N2, N3 & N4; Nº doentes resgatados pelo CRe-ECMO; Mortalidade hospitalar |
| Nível 2 | Responsável VV-CC ("champion"); Ativação VV-CC 24/7; SU Polivalente; PCI primária 24/7; Centro Afiliado ECMO / SCM-CD | Protocolo de ativação VV-CC; Protocolo de avaliação e tratamento iniciais do CC; Protocolo de referência VV-CC N1, N3 & N4; Relatório anual de indicadores; Participação em reuniões VV-CC nacionais bianuais; Participação em estudos nacionais sobre CC | Nº ativações VV-CC & tipologia do CC; Nº VV-CC confirmadas; Nº transferências VV-CC N1, N3 & N4; Nº doentes SCM-CD; Nº doentes resgatados pelo CRe-ECMO; Mortalidade hospitalar |
| Nível 3 | Equipa de Coordenação VV-CC (shock team); Ativação VV-CC 24/7; SU Polivalente; PCI primária 24/7 & Cardiologia de intervenção estrutural; Cx Cardíaca & Cx Vasculiar 24/7; CRe ECMO / SCM-CD; UCI com capacidade de resposta 24/7 VV-CC | Protocolo de ativação VV-CC; Protocolo de avaliação e tratamento iniciais do CC; Protocolo de referência VV-CC N1, N2 & N4; Relatório anual de indicadores; Participação em reuniões VV-CC nacionais bianuais; Participação em estudos nacionais e internacionais sobre CC; Atividade de formação na área do CC | Nº ativações VV-CC & tipologia do CC; Nº VV-CC confirmadas; Nº transferências VV-CC N1, N2 & N4; Nº doentes SCM-CD; Nº doentes resgatados pelo CRe-ECMO; Mortalidade hospitalar; Organização de cursos de formação; Produção científica |

| | | | |
|---------|---|---|---|
| Nível 4 | Equipa de Coordenação VV-CC (shock team); Ativação VV-CC 24/7; CI primária 24/7 & Cardiologia de intervenção estrutural; CRe ECMO / SCM-CD; Cx Cardíaca 24/7; CRe Tx Cardíaco / Tx avançada | Protocolo de ativação VV-CC; Protocolo de avaliação e tratamento iniciais do CC; Protocolo de referência VV-CC N1, N2 & N3; Relatório anual de indicadores; Participação em reuniões VV-CC nacionais bianuais; Participação em estudos nacionais e internacionais sobre CC; Atividade de formação na área do CC | Nº ativações VV-CC & tipologia do CC; Nº VV-CC confirmadas; Nº transferências VV-CC N1, N2 & N3; Nº doentes SCM-CD; Nº doentes resgatados pelo CRe-ECMO; Nº VV-CC ou Tx Cardíaco emergente (& tipo SCM); Nº VV-CC c/ implantação direta LVAD; Mortalidade hospitalar; Produção científica |
|---------|---|---|---|

Tabela 2: Características de estrutura, processo e resultado que se consideram obrigatórias para a definição do nível assistencial de cada centro.

Anexo 2 - Etiologias de Choque Cardiogénico

As principais causas de choque cardiogénico incluem:

- Síndrome coronária aguda;
- Insuficiência cardíaca crónica descompensada;
- Arritmias (taquiarritmias, bradiarritmias graves, perturbações da condução);
- Causas mecânicas agudas, como complicações do enfarte agudo do miocárdio (rotura da parede livre, comunicação interventricular, insuficiência mitral aguda), traumatismo torácico ou pós-cirurgia cardíaca;
- Insuficiência valvular aguda (nativa ou protésica);
- Embolia pulmonar maciça;
- Inflamação ou Infeção, incluindo miocardite aguda;
- Cardiomiopatia de Stress
- Tamponamento cardíaco.

Anexo 3 - Classificação SCAI do Choque Cardiogénico

| Estadio SCAI | Estadio SCAI Descrição | Exame Físico | Marcadores Bioquímicos | Marcadores Hemodinâmicos |
|----------------|---|--|---|---|
| A At Risk | Sem sinais ou sintomas de choque cardiogénico mas em risco de o desenvolver | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quente e bem perfundido ▪ Pulso venoso jugular normal ▪ Pulsos distais amplos ▪ Estado de consciência preservado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lactato sérico normal ▪ Função renal normal | <ul style="list-style-type: none"> ▪ TAS >100 mmHg ▪ IC \geq 2,5 L/min/m² ▪ PVC \leq 10 mmHg ▪ PECP \leq 15 mmHg |
| B Beginning | Instabilidade hemodinâmica sem hipoperfusão | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quente e bem perfundido ▪ Pulso venoso jugular aumentado ▪ Pulsos distais amplos ▪ Estado de consciência preservado ▪ Auscultação pulmonar com ferveres | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lactato sérico normal ▪ Discreta alteração de função renal ▪ BNP aumentado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ TAS < 90 mmHg ou TAM < 60 mmHg ou queda > 30 mmHg do basal ▪ FC \geq 100 bpm |
| C Classic | Hipoperfusão requerendo intervenção (farmacológica ou mecânica) para além de volume | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frio e húmido ▪ Pulso venoso jugular aumentado ▪ Pulsos distais amplos ▪ Estado de consciência alterado ▪ Auscultação pulmonar com ferveres ▪ DU < 0,5 ml/kg/h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lactato sérico \geq 2 mmol/L ▪ Creatinina 1,5x o valor basal ▪ Elevação das transaminases ▪ BNP elevado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ IC < 2,5 L/min/mm² ▪ PCWP > 15 mmHg |

| | | | | |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| D Deteriorating | Falha em restaurar a perfusão após terapêutica inicial | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualquer sinal do estadio C e deterioração da hipoperfusão apesar terapêutica inicial | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lactato a aumentar e persistentemente > 2 mmol/L ▪ Deterioração da função renal ▪ Agravamento das transaminases ▪ Aumento de BNP | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualquer característica do estadio C, requerendo escalada da dose ou número de fármacos vasoativos ou adição de dispositivo de SCM para manter perfusão |
| E Extremis | Choque refratário | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipicamente inconsciente ▪ Colapso cardíaco ▪ Múltiplas desfibrilhações | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lactato ≥ 8 mmol/L ▪ Em paragem cardio-respiratória ▪ Acidemia grave (Ph<7,2) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundamente hipotenso apesar de terapêutica de suporte máximo ▪ Necessidade de bólus de vasopressores |
| (A) (Arrest) Modificador | Paragem cardio-respiratória com suspeita de lesão hipóxico-isquémica | | | |

Tabela 3: Estratificação do choque cardiogénico em cinco níveis de gravidade (A–E), conforme parâmetros clínicos, bioquímicos e de suporte terapêutico, de acordo com a Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI).

Anexo 4 - Abordagem inicial do doente em choque Cardiogénico

A abordagem do doente em choque cardiogénico deve começar pela avaliação clínica e pelo processo diagnóstico que permite identificar corretamente a etiologia do choque cardiogénico. Em paralelo, deve ser iniciada a estabilização do doente e tratamento da causa. Durante todo o processo, é mandatário a monitorização dos sinais vitais, para reconhecer precocemente a possibilidade de deterioração clínica e aferir a resposta ao tratamento.

1. Monitorização e diagnóstico
2. Estabilização
 - i. Respiratória
 - ii. Hemodinâmica
3. Tratamento etiológico

1. Monitorização e diagnóstico

- a. Iniciar monitorização contínua dos sinais vitais: pressão arterial sistólica (PAS), diastólica e média (PAM), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), débito urinário (DU), eletrocardiograma (ECG) contínuo, saturação arterial de O₂ (SaO₂) e, idealmente, capnografia (EtCO₂). Sempre que possível e disponível, incentiva-se a colocação de linha arterial.
- b. Realizar ECG de 12 derivações.
- c. Realizar gasimetria, com quantificação de lactato sérico.
- d. Avaliação laboratorial que inclua hemograma, coagulação, função renal, marcadores de lesão e função hepática, marcadores de necrose miocárdica (troponina).
- e. Realizar Point of Care Ultrasonography (POCUS) para diagnóstico etiológico.
- f. Realizar ultrasonografia torácica ou radiografia tórax.
- g. Ponderar a indicação para angio -TC tórax, se suspeita de tromboembolismo pulmonar.
- h. Realizar coronariografia em caso de síndrome coronária aguda, confirmada ou fortemente suspeita.

2. Estabilização inicial

a. Suporte respiratório:

> Objetivo: Saturação de O₂ > 90 %.

> Administrar oxigenoterapia para manter SaO₂ > 90%.

> Considerar iniciar ventilação mecânica não invasiva (VNI) na presença de insuficiência respiratória e/ou trabalho respiratório aumentado (SaO₂ < 90%, FR > 25 resp/min, uso de músculos acessórios), evitando uma PEEP/EPAP (Positive End-Expiratory Pressure/Expiratory Positive Airway Pressure) elevadas em caso de falência ventricular direita (VD).

> Considerar o uso de oxigenoterapia de alto fluxo (ONAF), em alternativa ou complemento à VNI, sobretudo em caso de falência de VD.

> Não atrasar a intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva em caso de choque profundo ou refratário (SCAI E), redução do nível de consciência com incapacidade de proteção de via aérea e insuficiência respiratória grave na ausência de resposta ao suporte ventilatório não invasivo.

b. Suporte circulatório

b.1. Restaurar a pressão arterial:

> Objetivo global inicial: PAM ≥ 65 mmHg.

> Na presença de hipotensão persistente (PAM < 65 mmHg) e persistência de sinais de hipoperfusão, iniciar noradrenalina 0,05-0,5 mcg/Kg/min. Recomenda-se a administração de

vasopressor através de um cateter venoso central (CVC), no entanto a sua colocação não deve atrasar o início do suporte vasopressor, podendo este ser iniciado via periférica.

► Em doentes não congestivos, pode administrar-se um bólus de fluido (3-4 ml/Kg, cerca de 250 ml de cristalóide intravenoso), numa tentativa de otimização da pré-carga. A reposição adicional deve basear-se na resposta clínica e em parâmetros de fluido-responsividade dinâmicos.

b.2. Restaurar a perfusão tecidual:

► Objetivos: DU > 0,5 ml/Kg/h e descida de lactato sérico (10-20%/ hora).

► Em doentes com sinais de hipoperfusão tecidual, apesar da pressão arterial estar restabelecida (PAM > 65 mmHg), deve iniciar-se suporte inotrópico com dobutamina na dose de 2,5 a 10 mcg/Kg/min.

► Utilizar as doses mais baixas de inotrópico e vasopressor necessárias, em função dos parâmetros clínicos, hemodinâmicos e laboratoriais.

► A noradrenalina (vasopressor) e dobutamina (inotrópico) são os fármacos de primeira linha, dado o seu superior perfil de segurança, nomeadamente em detrimento de dopamina e adrenalina.

► Evitar a administração de morfina, nomeadamente no doente em ventilação espontânea.

3. Tratamento etiológico do Choque Cardiogénico

a. Síndrome Coronária Aguda (SCA): transferência emergente para centro com Intervenção Coronária Percutânea (ICP). Trombólise apenas para doentes selecionados com Enfarte Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST, se ICP não disponível.

b. Complicações mecânicas de SCA, disfunções valvulares ou dissecção aórtica: reparação cirúrgica urgente.

c. Embolismo pulmonar: fibrinólise sistémica. Transferência para trombectomia pulmonar em caso de falha ou contra-indicação de fibrinólise.

d. Tamponamento cardíaco: pericardiocentese.

e. Arritmias: tratamento farmacológico e/ou elétrico +/- ablação.

f. Miocardite: proceder a transferência urgente para centro que disponha de biópsia endomiocárdica, em caso de miocardite fulminante.

Anexo 5 - Fluxograma decisor da necessidade de resgate em ECMO

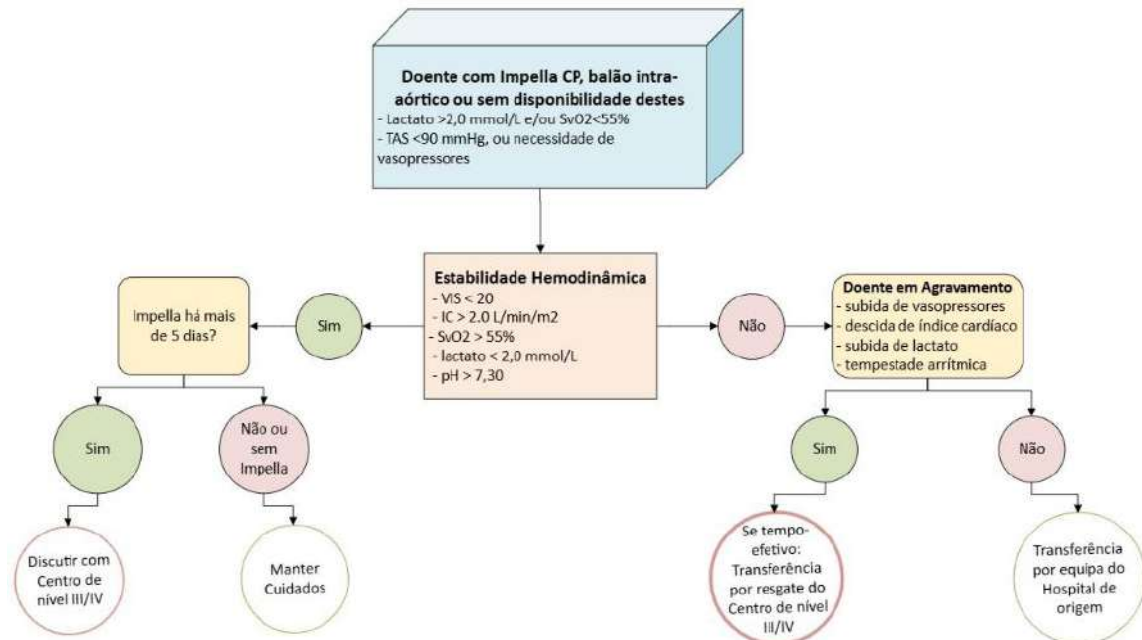


Figura 1: Fluxograma decisor da necessidade de resgate em ECMO.

Anexo 6 - Fórmula para cálculo de *vasoactive-inotropic score*

O score VIS (“vasoactive-inotropic score”) é utilizado para quantificar o grau de suporte circulatório farmacológico de um doente em choque. Um score VIS elevado indica maior instabilidade hemodinâmica e associa-se a pior prognóstico, nomeadamente maior mortalidade intra-hospitalar.

O score deve ser calculado utilizando a seguinte fórmula:

Dose dopamina ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + dose dobutamina ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + 100 x dose adrenalina ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + (10 x dose milrinone ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + 10 x dose vasopressina dose ($\text{mU}/\text{kg}/\text{min}$) + 100 x dose noradrenalina dose ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$).

Anexo 7 - Regras gerais para escalonamento e descontinuação de suporte circulatório de curta duração

Critérios de escalonamento de suporte circulatório mecânico

1. Ausência de resposta clínica após terapêutica otimizada por > 60 min.
2. Sinais de hipoperfusão persistente (lactato > 2 mmol/L, oligúria < 0,5 ml/kg/h, saturação venosa < 55%).
3. Instabilidade elétrica ou necessidade crescente de fármacos vasoativos (VIS > 20).
4. SCAI D-E, segundo critérios clínicos e laboratoriais.

Critérios de descontinuação suporte circulatório mecânico

A decisão de retirada do suporte circulatório deve basear-se em:

- ✓ Recuperação hemodinâmica sustentada (PAS > 90 mmHg, lactato normalizado, diurese > 0,5 ml/kg/h);
- ✓ Melhoria da função ventricular documentada por ecocardiograma;
- ✓ Capacidade de manutenção de perfusão sem suporte farmacológico crescente;

As decisões deverão sempre ser feitas em sede de discussão multidisciplinar de *Shock Team*.

Anexo 8 - Indicadores de Processo da Via Verde Choque Cardiogénico

- ✓ Número de ativações da VV-CC;
- ✓ Percentagem de ativações VV-CC com recurso à Linha SNS Choque Cardiogénico;
- ✓ Percentagem de doentes não elegíveis pela Linha SNS Choque Cardiogénico;
- ✓ Percentagem de doente em CC no contexto de SCA;
- ✓ Percentagem de doente em CC não SCA;
- ✓ Percentagem de doentes com ativação da VV-CC transferidos de "spoke" (níveis 1 ou 2) para "hub" (níveis 3 ou 4);
- ✓ Tempo do início dos sintomas até FMC ("patient delay");
- ✓ Tempo total do "sistema" ("system delay") (FMC até PCI ou cirurgia, no caso de doentes isquémicos sujeitos a intervenções);
- ✓ Tempo porta - ativação VV-CC para "spoke" (entrada hospitalar em choque);

- ✓ Tempo porta - ativação VV-CC para "hub" (doentes não transferidos de "spoke" e entrada hospitalar em choque);
- ✓ Tempo ativação da VV-CC no "spoke" até "hub" (tempo entre ativação VV-CC até entrada no "hub");
- ✓ Tempo ativação VV-CC - SCM (no caso de indicação de SCM no diagnóstico inicial).

Anexo 9 - Indicadores de Resultado da Via Verde Choque Cardiogénico

1) Funcionalidade da Rede de Choque Cardiogénico:

- ✓ Dias de internamento em UCI;
- ✓ Percentagem de doentes em SCM;
- ✓ Dias em SCM;
- ✓ Dias em ventilação mecânica

2) Complicações:

- ✓ Lesão renal aguda e necessidade de técnica de substituição renal;
- ✓ Hemorragia major;
- ✓ Eventos trombóticos;
- ✓ Infecções relacionadas com dispositivos;
- ✓ Necessidade de associar 2º dispositivo

3) Necessidade de transplante ou assistência ventricular longa duração (percentagem);

4) Re-hospitalização aos 30 dias;

5) Mortalidade:

- ✓ Intra-hospitalar;
- ✓ Aos 30 dias;
- ✓ Aos 6 meses.