

## Tomada de posição NEPC: Dotação segura de perfusionistas em cirurgia cardiotorácica

O exercício profissional dos perfusionistas ao longo dos anos tem evidenciado um aumento do número e grau de complexidade nos procedimentos que executam, paralelamente à evolução da cirurgia cardiotorácica, área essa à qual se interligam conjuntamente. O perfil de competências do perfusionista (área de intervenção específica do Cardiopneumologista) encontra-se detalhada e publicada no website, tendo sido revisto no ano transato: [https://www.aptec.pt/media/Perfil\\_CPL\\_Proposta\\_NEUC\\_Publico\\_21junho2025.pdf](https://www.aptec.pt/media/Perfil_CPL_Proposta_NEUC_Publico_21junho2025.pdf).

A dimensão crescente em termos de procura e complexidade na qual os perfusionistas são chamados a intervir, assim como a gestão operacional associada à técnica de *Extracorporeal Membrane Oxygenation* (ECMO) reforçou a necessidade de incremento das equipas de perfusionistas por forma a manter capacidade de resposta, paralelamente visto aquando da pandemia da COVID-19 (Schiess, 2020).

A abertura de novos centros de cirurgia cardiotorácica pretende vir dar resposta às necessidades evidenciadas em termos de capacidade assistencial do Sistema Nacional de Saúde, sendo que, por conseguinte, também exige o necessário aumento de perfusionistas e o seu treino reforçado.

A área dos recursos humanos em saúde é uma temática que padece de uma análise cuidada e providente, na medida de salvaguardar desde início os princípios básicos da segurança e capacidade de resposta assistencial necessária à produção eletiva e urgente/emergente (Conliffe et al., 2007).

A definição e implementação de um **rácio mínimo de perfusionistas por turno no modelo n+1** constitui uma medida organizacional estruturante, diretamente relacionada com a segurança do doente, a continuidade da prestação de cuidados e a mitigação do risco clínico e operacional, nos procedimentos de cirurgia cardiotorácica e nas técnicas de suporte extracorporeal.

Nos termos das recomendações e boas práticas emanadas por entidades científicas e profissionais de referência internacional, designadamente a [European Board of Cardiovascular Perfusion](#) (EBCP), [European Association for Cardio-Thoracic Surgery](#) (EACTS), [European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology and Intensive Care](#) (EACTAIC) e a [American Society of Extracorporeal Technology](#) (AmSECT), a presença de um perfusionista adicional por turno, em regime de redundância funcional (*stand-by*), é considerada uma condição essencial para garantir a resposta adequada a situações clínicas imprevistas e a eventos adversos de elevada complexidade técnica.

## 1. Segurança e Redução de Riscos

A complexidade das cirurgias cardiotorácicas e a utilização de dispositivos extracorporais, como as máquinas de circulação extracorporal (CEC) e ECMO, exigem vigilância constante e a capacidade de resposta imediata em emergências. As *guidelines* internacionais da área (Wahba et al., 2025) sublinham que a presença de um perfusionista habilitado permite:

- Mitigar riscos associados a falhas técnicas ou humanas;
- Garantir a manipulação segura de dispositivos e sistemas extracorporais;
- Fornecer suporte imediato em eventos inesperados, como acidentes na CEC, necessidade de conversão de estratégias ou ajustes em parâmetros vitais.

## 2. Complexidade Tecnológica

A evolução tecnológica nos sistemas de perfusão e o crescente número de dispositivos de assistência (balão intra-aórtico, dispositivos de assistência ventricular, meios de suporte circulatório mecânico, entre outros) requerem conhecimentos técnicos especializados e experiência prática. Mais uma vez, as *guidelines* recomendam que, além do perfusionista principal, uma equipa de apoio com formação em perfusão esteja disponível para:

- Acompanhar procedimentos simultâneos;
- Suportar a equipa multidisciplinar em situações que requerem ajustes técnicos detalhados;
- Garantir a supervisão contínua do equipamento e o fornecimento de suporte técnico e *troubleshooting*.

## 3. Adesão às *Guidelines*

A AmSECT e o EBCP enfatizam que o modelo de *staffing* deve refletir a complexidade dos casos e o volume cirúrgico. Especificamente, recomendam:

- Um segundo perfusionista disponível para suporte em procedimentos longos, complexos ou de emergência;
- Dimensão das equipas de perfusionistas suficientes para cobrir todas as salas operatórias, garantindo descanso adequado e prevenindo *burnout* entre profissionais.

As orientações europeias recomendam com indicação classe I, nível de evidência C: “*It is recommended that the perfusion department is adequately staffed, equipped and resourced.*” fundamentada na redação: “*A department's daily level of certified perfusion staff should be  $n + 1$ , where  $n$  is the number of simultaneously running operating rooms. For example, on a day with 3 operating rooms scheduled for CPB, should be 4 perfusionists present in the department. If this is not possible—for example, outside of regular working hours—then the situation should be risk assessed with mitigating actions such as immediate availability of additional emergency equipment and support personnel.*” (Wahba et al., 2025).

Similarmente nas orientações da AMSECT verificam-se os mesmos ideais em termos da salvaguarda da dotação de perfusionistas, standard 2.4 ((AMSECT), 2023).

#### 4. Benefícios Operacionais

Sob o ponto de vista operacional, a presença de um perfusionista de apoio resulta em:

- Melhor coordenação entre os membros da equipa multidisciplinar;
- Redução do tempo de resposta em situações de urgência;
- Incrementar a capacidade assistencial em situações emergentes fora do contexto de bloco operatório (ex.: implementação de sistemas de suporte mecânico respiratório/circulatório; aplicação de reaproveitamento sanguíneo perioperatório não programado);
- Aumento da eficiência na preparação e finalização de procedimentos;
- Continuidade dos cuidados nos casos que requerem transição para a unidade de cuidados intensivos com ECMO ou outros dispositivos de suporte.

#### 5. Impacto na Qualidade Assistencial

A segurança e a qualidade dos cuidados em cirurgia cardiorácica estão diretamente relacionadas com a presença de profissionais especializados em número suficiente. Estudos demonstram que uma equipa bem dimensionada e treinada reduz complicações intraoperatórias e melhora os resultados clínicos (Oldeen et al., 2020).

#### Recomendação

Perante o exposto acima, o Núcleo de Estudos em Perfusão Cardiovascular (NEPC) recomenda:

***“Presença de um perfusionista de apoio às salas operatórias de cirurgia cardiorácica – rácio de n+1 – é uma prática fundamentada em diretrizes internacionais e na evidência científica.”***

O **rácio n+1** aplica-se exclusivamente a perfusionistas formados e autónomos (preferencialmente certificados pelo EBCP), capazes de assegurar o perfusionista adicional em regime de redundância funcional (*stand-by*). Por conseguinte, Cardiopneumologistas em formação não podem ser contabilizados para cumprir o objetivo de n+1, devendo ser considerados apenas como recurso supervisionado e não substitutivo.

Neste enquadramento, a adoção do rácio n+1 não configura um reforço injustificado de recursos humanos, mas antes uma medida proporcional, adequada e necessária para garantir a segurança dos cuidados prestados, a robustez organizacional do serviço e a salvaguarda do interesse público, em consonância com os princípios da boa governação clínica e da responsabilidade institucional.

A adoção de políticas que garantam a presença de perfusionistas de apoio deve ser considerada uma prioridade para todos os hospitais que possuam serviços de cirurgia cardiorácica ou que planeiam abrir esta unidade funcional.

Salvaguarda-se que esta recomendação não engloba a dotação necessária de perfusionistas para o manuseio de equipamentos de assistência respiratória e/ou circulatória em contexto dos serviços de medicina intensiva e de urgência.

Lisboa, 28 de janeiro de 2026

O Núcleo de Estudos em Perfusion Cardiovascular

## Referências bibliográficas

- (AMSECT), A. S. o. E. T. (2023). Standards and Guidelines for Perfusion Practice. In.
- Conliffe, J. A., Riley, J. B., Clutter, J., Wolf, K., & Murtha, S. (2007). A report of perfusion staffing survey: decision factors that influence staffing of perfusion teams. *J Extra Corpor Technol*, 39(4), 249–253.
- Oldeen, M. E., Angona, R. E., Hodge, A., & Klein, T. (2020). American Society of ExtraCorporeal Technology: Development of Standards and Guidelines for Pediatric and Congenital Perfusion Practice (2019). *J Extra Corpor Technol*, 52(4), 319–326. <https://doi.org/10.1182/ject-2000045>
- Schiess, J. G. (2020). Perfusion's Role in Responding to the COVID-19 Pandemic. *J Extra Corpor Technol*, 52(1), 5–6. <https://doi.org/10.1182/ject-521guested>
- Wahba, A., Kunst, G., De Somer, F., Kildahl, H. A., Milne, B., Kjellberg, G., Bauer, A., Beyersdorf, F., Ravn, H. B., Debeuckelaere, G., Erdoes, G., Haumann, R. G., Gudbjartsson, T., Merkle, F., Pacini, D., Paternoster, G., Onorati, F., Ranucci, M., Ristic, N.,...Group, E. E. E. S. D. (2025). 2024 EACTS/EACTAIC/EBCP Guidelines on cardiopulmonary bypass in adult cardiac surgery. *Br J Anaesth*, 134(4), 917–1008. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2025.01.015>