

OT.025-01.DEM

Oxigenoterapia no Pré-hospitalar (Adulto)

**Elaborado por:** João Lourenço,  
Margarida Gil, Pedro Vasconcelos  
**Revisto por:** Filipa Barros, Inês  
Mourato Nunes, João Melo Alves,  
Marta Custódio  
**Validado por:** GQ  
**Aprovado por:** Fátima Rato

## Sumário de alterações

1ª revisão

### 1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

As recomendações seguintes aplicam-se a todos os profissionais do Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM), respeitando à administração de oxigénio e suporte respiratório em ambiente pré-hospitalar.

Objetivos:

- Definir a administração de oxigénio nos doentes em ambiente pré-hospitalar;
- Garantir a correta abordagem e a flexibilidade nas técnicas de administração, em função da competência dos profissionais e disponibilidade de recursos;
- Garantir a segurança na atuação.

### 2. ENQUADRAMENTO

A hipoxemia é um sinal de gravidade que requer uma atuação imediata por parte das equipas de emergência pré-hospitalar<sup>1</sup>. De forma a corrigi-la, a administração de oxigénio é uma prática comum adotada em todos os meios de emergência médica do INEM I.P<sup>2</sup>. Esta prática comum faz parte de muitos protocolos de atuação pré-hospitalar nacionais e internacionais, nomeadamente na abordagem do doente crítico, doente com dificuldade respiratória e doente com síndrome coronário agudo ou acidente vascular cerebral<sup>2</sup>. No entanto, se por um lado a evidência mais recente veio confirmar a importância da correção atempada e eficaz da hipoxia tecidual, por outro, ficou demonstrado os efeitos nocivos da hiperoxia tecidual, entre eles o aumento da mortalidade<sup>1-6</sup>.

O oxigénio é um fármaco, possuindo indicações e contra-indicações<sup>3,7</sup>. De forma a regular a administração de oxigénio nos meios do Sistema Integrado de Emergência Médica, publicam-se as seguintes recomendações.

### 3. RECOMENDAÇÕES NA ABORDAGEM DA VÍTIMA (ver algoritmos)

As seguintes recomendações são transversais a todos os doentes, independentemente do diagnóstico médico:

1. O oxímetro de pulso deve estar disponível em todos os meios de emergência médica<sup>1,2,7</sup>.
2. A causa da hipoxemia deve ser identificada e corrigida (ex. obstrução da via aérea, broncospasmo)<sup>1,2</sup>.
3. A administração de oxigénio só está indicada no tratamento de doentes com saturação periférica de oxigénio (SpO<sub>2</sub>) < 92% (ou < 88% se risco de hipercapnia)<sup>1,2,4,7</sup>.
4. A administração de oxigénio deve ser titulada de acordo com a SpO<sub>2</sub>:<sup>1-4</sup>
  - a. No adulto não ventilado e sem risco de hipercapnia, a SpO<sub>2</sub> alvo é entre 92 e 96%<sup>1,3,4,7</sup>.
  - b. No adulto não ventilado e com risco de hipercapnia (ex. DPOC), a SpO<sub>2</sub> alvo é entre 88 e 92%<sup>1,2,4,7,8</sup>.
  - c. No adulto ventilado, a SpO<sub>2</sub> alvo é entre 92 e 96%<sup>1,3,4</sup>.
5. Nas seguintes exceções à recomendação acima, deve ser administrado O<sub>2</sub> numa concentração de 100% ou a 15L/min:
  - a. Durante a Reanimação Cardiopulmonar (RCP), até recuperação de circulação espontânea<sup>1,2,9</sup>.
  - b. Durante a ventilação manual assistida.
  - c. Na presença de um doente crítico com sinais de dificuldade respiratória grave (FR > 30 cpm, esforço respiratório, cianose), onde não é possível avaliar a SpO<sub>2</sub> <sup>1,2</sup>.
  - d. Na presença de doente em choque hemorrágico, até ser possível avaliar SpO<sub>2</sub> <sup>10,11</sup>.
  - e. Na presença de doente com suspeita de intoxicação por monóxido de carbono, independentemente da SpO<sub>2</sub> <sup>1,2,7</sup>.
  - f. Durante a pré-oxigenação para indução de sequência rápida <sup>10,12,13</sup>.
  - g. Na presença de sinais e sintomas de doença de descompressão (ex. artralguas, eritema e prurido, alterações sensório-motoras, alteração do estado de consciência, choque). <sup>14,15</sup>
6. Devem estar disponíveis para utilização em todos os meios de emergência pré-hospitalar, os seguintes dispositivos de administração de O<sub>2</sub>:
  - a. óculos nasais<sup>1</sup>
  - b. máscara Venturi (preferencial), ou em alternativa máscara simples<sup>1</sup>
  - c. máscara com reservatório<sup>1</sup>
  - d. dispositivos de administração de O<sub>2</sub> em doentes com traqueostomia/laringectomia<sup>1</sup>
7. Para além do referido no ponto anterior, nos meios SIV, VMER e SHEM deve estar disponível equipamento para realização de ventilação não invasiva e ventilação invasiva.
8. A administração de oxigénio deve ser registada no iTEAMS / verbete nacional de socorro, contemplando o débito (L/min) ou FiO<sub>2</sub> e o dispositivo de administração (ex. óculos nasais, máscara Venturi, máscara com concentrador)<sup>1,2,7</sup>.

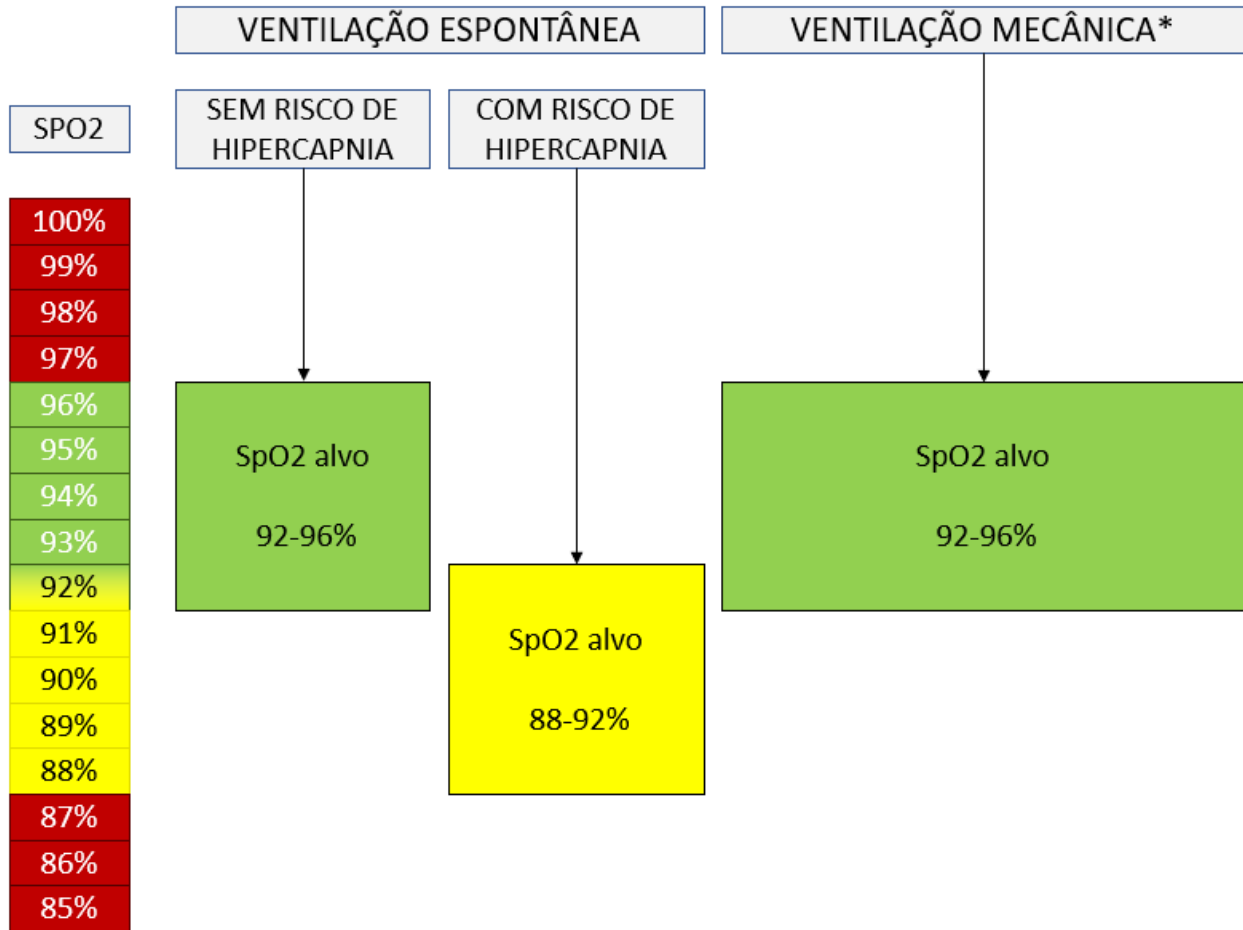
9. A avaliação dos doentes com dispneia deve incluir: estado de consciência, frequência e padrão respiratório, frequência cardíaca, pressão arterial, temperatura, SpO<sub>2</sub> e administração ou não de oxigénio (escala *Early Warning Score*, disponível no iTEAMS e verbete nacional de socorro). Deve ser dada particular atenção à frequência respiratória (a normal no adulto em repouso é entre 12 e 20cpm)<sup>1,2,7</sup>.
10. A avaliação de SpO<sub>2</sub> deve ser mantida de forma contínua em doentes com dispneia, doentes sob administração de oxigénio e doentes com SpO<sub>2</sub> < 92% (ou < 88% se risco de hipercapnia) até chegada ao hospital<sup>1,2</sup>.
11. A todos os doentes que necessitem de administração de oxigénio superior a 6 L/min ou que tenham alterações nos sinais vitais, deve ser feita uma reavaliação seriada (no mínimo de 5 em 5 min) do estado de consciência, sinais vitais e SpO<sub>2</sub><sup>1</sup>.
12. Nos doentes com risco de hipercapnia (ex. DPOC), submetidos à administração de terapêutica através de nebulização com O<sub>2</sub>, aplica-se a recomendação do ponto anterior<sup>1</sup>.
13. Nos doentes sob terapêutica por nebulização em que não se consiga atingir a SpO<sub>2</sub> pretendida, deve-se administrar concomitantemente O<sub>2</sub> por óculos nasais<sup>1</sup>.

#### Medidas adjuvantes:

A utilização de medidas adjuvantes para melhorar a oxigenação está indicada na hipoxemia e dispneia. Estas são:

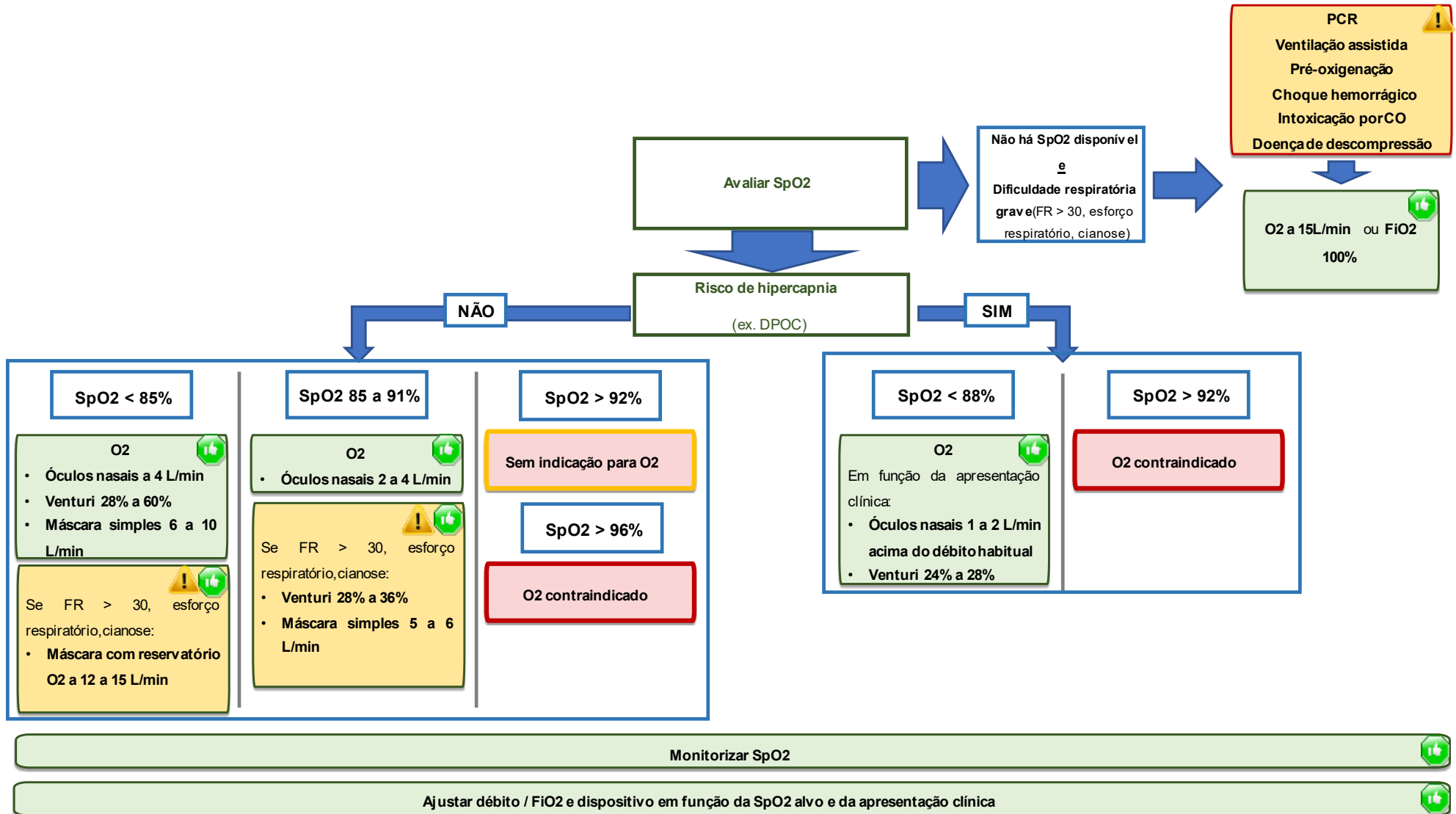
- Posicionamento no doente acordado – deve ser respeitada a preferência do doente, auxiliando o mesmo a adotar a sua posição de conforto. O posicionamento entre 45º e 90º melhora a oxigenação, sobretudo em doentes obesos em que a posição de deitado agrava a insuficiência respiratória<sup>1,2,7</sup>.
- Posicionamento na grávida – de forma a prevenir a síndrome da compressão aorto-cava, as grávidas hipoxémicas devem ser posicionadas em decúbito lateral esquerdo<sup>1</sup>.

### 3. ALGORITMO – SPO<sub>2</sub> ALVO



\* Ventilação invasiva e não invasiva, independentemente do risco de hipercapnia

#### 4. ALGORITMO DE ABORDAGEM INICIAL



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gottlieb J, Capetian P, Hamsen U, et al. German S3 Guideline: Oxygen Therapy in the Acute Care of Adult Patients. *Respiration*. 2022;101(2):214-252. doi:10.1159/000520294
2. O'Driscoll BR, Howard LS, Earis J, Mak V. British Thoracic Society Guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *BMJ Open Respir Res*. 2017;4(1):e000170. doi:10.1136/bmjresp-2016-000170
3. Chu DK, Kim LH y, Young PJ, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2018;391(10131):1693-1705. doi:10.1016/S0140-6736(18)30479-3
4. Siemieniuk RAC, Chu DK, Kim LHY, et al. Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. *BMJ*. 2018;363:k4169. doi:10.1136/bmj.k4169
5. Palmer E, Post B, Klapaukh R, Marra G, Nial S. The Association Between Supra-Physiologic Arterial Oxygen Levels and Mortality in Critically Ill Patients : A Multi-Centre. Published online 2019:1-54.
6. James SK, Erlinge D, Herlitz J, et al. Effect of Oxygen Therapy on Cardiovascular Outcomes in Relation to Baseline Oxygen Saturation. Published online 2019. doi:10.1016/j.jcin.2019.09.016
7. Beasley R, Chien J, Douglas J, et al. Thoracic Society of Australia and New Zealand oxygen guidelines for acute oxygen use in adults: 'Swimming between the flags.' *Respirology*. 2015;20(8):1182-1191. doi:10.1111/resp.12620
8. Kopsaftis Z, Kv CC, Ma A, Wood-Baker R. Oxygen therapy in the pre-hospital setting for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease ( Review ). Published online 2020. doi:10.1002/14651858.CD005534.pub3.www.cochranelibrary.com
9. Berg. KM, Soar J, Andersen LW, et al. *Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations*. Vol 142.; 2020. doi:10.1161/CIR.0000000000000893
10. Polytrauma Guideline Update Group. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2018;44(S1):3-271. doi:10.1007/s00068-018-0922-y
11. Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, Duranteau J, Filipescu D, Hunt BJ. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma : fifth edition. *Crit Care*. Published online 2019:1-74.
12. Weingart SD, Levitan RM. Preoxygenation and Prevention of Desaturation During Emergency Airway Management. *Ann Emerg Med*. 2012;59(3):165-175.e1. doi:10.1016/j.annemergmed.2011.10.002
13. Higgs A, McGrath BA, Goddard C, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *Br J Anaesth*. 2018;120(2):323-352. doi:10.1016/j.bja.2017.10.021
14. Mitchell SJ, Bennett MH, Moon RE. Decompression Sickness and Arterial Gas Embolism. Hardin CC, ed. *New England Journal of Medicine*. 2022;386(13):1254-1264. doi:10.1056/NEJMra2116554
15. Mitchell SJ, Bennett MH, Bryson P, et al. Pre-hospital management of decompression illness: expert review of key principles and controversies. *Diving Hyperb Med*. 2018;48(1):45-55. doi:10.28920/dhm48.1.45-55