

**RECOMENDAÇÕES DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE ANESTESIOLOGIA,  
CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL E COLÉGIO DA ESPECIALIDADE DE  
ANESTESIOLOGIA - ORDEM DOS MÉDICOS**



**ANESTESIA REGIONAL EM CONTEXTO DE PANDEMIA POR COVID19**

***Grupo de trabalho***

Duarte Machado, Edgar Semedo, Hugo Trindade, Humberto Rebelo, Joana Magalhães, Lara Ribeiro, Margarida Gil, Miguel Sá, Ronald Silva, Javier Durán

***Revisores do documento***

Clara Lobo, Hugo Trindade, Humberto Rebelo, Joana Magalhães

No contexto atual de pandemia por COVID 19, a realização de técnicas regionais, sempre que possível, permite uma gestão elegante, ambientalmente sustentável e segura, quando comparada com a anestesia geral (AG). Devidamente selecionada e realizada, a anestesia regional (AR) não é geradora de aerossóis, permite uma superior estabilidade ventilatória e hemodinâmica, viabiliza um controlo eficaz da dor, permitindo reduzir ou eliminar a utilização de opióides, bem como a diminuição global da morbimortalidade. As técnicas regionais estão, ainda, associadas a um *turnover* mais eficaz das salas operatórias, assim como a um menor consumo de recursos e ocupação de camas nas unidades de cuidados intensivos, encurtando o tempo de internamento, factos que, no contexto actual, assumem uma importância ímpar<sup>1</sup>.

O presente documento pretende ser um guia de boas práticas para o anestesiológista no contexto atual de pandemia COVID 19 e irá focar os aspetos essenciais associados às técnicas regionais, em particular nos períodos pré, intra e pós operatório.

### *Equipamentos de proteção individual (EPI) na realização de técnicas regionais<sup>1,2</sup>*

---

Dada a fase de transmissão comunitária, considera-se os EPI para baixo risco de transmissão, em doentes COVID negativos.

No caso de doentes COVID positivos ou suspeitos, a abordagem processa-se da seguinte forma:

## EPI para baixo risco de transmissão (gotículas)



- Técnicas de AR *per se* (procedimento não gerador de aerossóis)

- Técnicas de intervenção em dor crónica

\* Considerar máscara cirúrgica caso haja necessidade de racionamento de EPI, avaliando caso a caso.

## EPI para alto risco de transmissão (aerossóis)



- Técnicas de elevada proximidade à via aérea do doente (bloqueios da cabeça e pescoço, bloqueios proximais do membro superior);

- Risco elevado de conversão intra-operatória para AG;

- Procedimento cirúrgico gerador de aerossóis;

- Doente incapacitado/não colaborante no uso de máscara cirúrgica.

- A colocação do EPI deve ser realizada antes de entrar no local de realização da AR.

- Todas as instituições deverão ter um protocolo local de colocação e retirada de EPI e essa correta colocação deverá, idealmente, ser confirmada por outro elemento da equipa (especialmente aquando da retirada do EPI, pelo elevado risco de autocontaminação).

|   |  |
|---|--|
| EPI para <b>baixo risco</b> de transmissão ( <b>gotículas</b> ) | Touca, óculos com proteção lateral/viseira, máscara FFP2/cirúrgica*, bata descartável impermeável, dois pares de luvas, socas  |
| EPI para <b>alto risco</b> de transmissão ( <b>aerossóis</b> )  | Touca, óculos com proteção lateral/viseira, máscara FFP2/FFP3, cógula, bata descartável impermeável, dois pares de luvas, socas com polainitos duplos ou cobre botas |

O contexto atual de pandemia por COVID 19 trouxe alguns desafios na colheita do consentimento informado, principalmente pelos seguintes motivos:

- a) O contacto físico e proximidade ao doente devem ser diminuídos;
- b) Todas as atitudes que possam aumentar a aerossolização devem ser evitadas;
- c) A necessária paramentação pode ser um fator perturbador na execução das técnicas propostas;
- d) Os hospitais são potenciais focos de novas infeções, tendo esta questão particular relevo aquando da realização de cirurgia eletiva adiável;
- e) A adaptação dos hospitais e dos seus circuitos exigem atualizações constantes, de forma a responder à evolução das orientações da DGS (Direção Geral da Saúde) e às suas particularidades funcionais e de equipamento.

Mantém-se obrigatória a colheita do consentimento informado no período pré operatório, porém é aconselhável:

- Esclarecer claramente o doente e seus cuidadores quanto à pandemia COVID-19 e ao risco de contágio interpessoal, por forma a entenderem todas as fases e comportamentos durante o seu tratamento;

- Evitar manipulações de elementos físicos por parte do doente, nomeadamente o suporte em papel. Sendo assim, a recolha da assinatura do consentimento informado deverá ser idealmente realizada em *tablet*, com assinatura digital, por se tratar de um meio facilmente higienizável. Em alternativa, poderá optar-se pela forma verbal do consentimento informado, na presença de duas testemunhas, situação compatível com a lei que o regulamenta;

- Em cirurgia programada, deverá ficar expresso o compromisso com o dever de confinamento / distanciamento social;

- Deverá ser facultada informação relativamente ao risco aumentado de contrair a doença em meio hospitalar, principalmente nos cenários de cirurgias eletivas adiáveis;

- Informar que a infeção por SARS-CoV-2 pode implicar necessidade de internamentos prolongados, novos exames e aumento da taxa de complicações e de morte;

- No contexto da AR, deverão ser descritas as **razões pelas quais estas técnicas poderão ser a opção ideal** e por que razão é adequada ao ato cirúrgico;

- Esclarecer que, na ausência do teste COVID-19 ou do seu resultado, a necessária utilização dos EPI pode perturbar as competências técnicas em qualquer uma das opções anestésicas;

- Esclarecer o doente que, parte do recobro, pode ser feito na sala do bloco operatório, por particularidades na gestão de doentes/suspeitos COVID no pós-operatório.

### 1) *Avaliação do doente e exames complementares de diagnóstico*

- Deverão manter-se as boas práticas da avaliação pré-procedimento, com especial enfoque para a **avaliação da função ventilatória** (eventuais contra-indicações para a realização de técnicas associadas a bloqueio do nervo frénico com potencial disfunção do diafragma e risco de pneumotórax; considerar riscos aumentados para as técnicas de neuroeixo, tais como “bloqueios altos” e agravamento da capacidade residual) e **função cardiovascular** do doente com COVID-19.

- É igualmente, imperativo registar no processo clínico a existência de **eventuais défices neurológicos prévios** à realização de técnicas regionais, dado estarem descritas alterações neurológicas associadas à COVID-19<sup>3</sup>.

- Os exames complementares de diagnóstico em doentes COVID positivos/suspeitos deverão incluir a **contagem de plaquetas no dia do procedimento** e **ECG** para todos aqueles medicados com fármacos associados a risco de síndrome de QT longo (exemplo, hidroxicloroquina).

- Devido ao *status* procoagulante associado à infeção por COVID, estes doentes são frequentemente medicados com doses terapêuticas de heparinas de baixo peso molecular, o que obriga a uma gestão segura de técnicas invasivas, como neuroeixo e bloqueios profundos e respeitadas as normas vigentes de abordagem dos doentes com alterações da coagulação.

### 2) *Local ideal para realização das técnicas*

A realização de técnicas de AR em doentes com suspeita ou infetados com SARS-CoV-2 deverá ser realizada pelo anestesiológista mais experiente, na sala operatória. Idealmente, estas salas deverão ter pressão negativa, caso o procedimento cirúrgico seja potencialmente gerador de aerossóis (utilização de bisturi eléctrico sem aspiração de fumos, por exemplo). Caso não exista

pressão negativa, poderá recorrer-se a recirculadores de ar ambiente equipados com filtros HEPA de alta eficiência (H13/H14) colocados à cabeceira do doente<sup>4</sup>.

As **salas de indução não devem ser usadas** nestes doentes, para evitar o risco de infeção cruzada<sup>5</sup>.

### 3) **Proteção dos equipamentos (ultrassonografia e neuroestimulador) e sala operatória**<sup>1,2,6,7,8,9</sup>

- a) Antes do procedimento, preparar e proteger todo o material e fármacos a utilizar, envolvendo-os em películas plásticas; deverá sempre ser privilegiado material descartável;
- b) Evitar material prescindível na sala (carrinho do ecógrafo, sondas não utilizadas, impressora...). Se necessário material adicional, solicitar a um elemento “*runner*” previamente destacado para esta função;
- c) Idealmente, o ecógrafo será portátil, *touch-screen* e de uso exclusivo para doentes com COVID-19;
- d) O ecógrafo e o neuroestimulador devem estar protegidos com uma cobertura de plástico transparente, descartável. Por forma a assegurar-se a proteção de todo o cabo da sonda, poderá ser utilizada uma manga previamente cortada na ponta, que cubra o cabo proximalmente e deverá ser colocada uma segunda manga estéril na extremidade distal do mesmo;
- e) No final do procedimento, o material reutilizável deverá ser desinfetado segundo as normas da instituição (GCL-PPCIRA). Deve ser respeitado o tempo de contacto de cada desinfetante (durante esse tempo deve garantir-se que a superfície a desinfetar permanece húmida). Como exemplo amplamente utilizado, os toalhetes de amónio quaternário e biguanida polimérica demonstraram ser eficazes contra o SARS-CoV-2 e vírus similares.
- f) A cobertura de plástico deve ser desinfetada antes de ser removida, ainda na sala. Este equipamento da sala deverá ser novamente desinfetado após a sua retirada da sala.

- g) O material descartável será acondicionado em sacos de plástico fechados e processado segundo as normas da instituição.
- h) Recomenda-se uma descontaminação terminal com luz ultravioleta.
- i) Deverá existir um tempo de pausa entre a finalização da exposição ao SARS-CoV-2 na sala e a entrada do próximo doente e restante equipa. Este tempo depende de vários fatores: o tempo de substituição do ar da sala e a existência de pressão positiva ou negativa na mesma, dependendo da sala e instituição em questão. Por exemplo, uma sala operatória com uma taxa de renovação de ar *standard* de 15 trocas de ar por hora, remove contaminantes aéreos em 99% a 99,8% em 18 a 28 minutos, respetivamente<sup>10</sup>;

#### 4) Plano de atuação (pré operatório)

##### **CHECKLIST - exterior da sala operatória**

- Colocação de EPI – equipa e observador
- Colocação de máscara cirúrgica no doente.
- Identificação do doente.
- Alergias e perfil de coagulação.
- Consentimento cirúrgico e anestésico.
- Plano cirúrgico confirmado e local cirúrgico marcado.
- Equipamento necessário disponível:
  - a) Material de proteção da sonda e ecógrafo;
  - b) Material específico da técnica (agulha de bloqueio, neuroestimulador, ecógrafo e respetiva sonda, gel ecográfico, outras agulhas e seringas) e desinfeção (tabuleiro com compressas, campos, desinfetante cutâneo adequado, etc);
  - c) Fármacos adequados para realização da técnica (anestésico local (AL) +/- adjuvantes, sedativos);
  - d) Equipamento de ressuscitação (carro de reanimação, **kit de intoxicação AL**) prontamente disponíveis;

**1) Plano de atuação**

**CHECKLIST - na sala operatória**

- Monitorização *standard* do doente.
- Oxigénio suplementar, se necessário (privilegiar meios de menor aerossolização).
- Sedação, se adequado.
- Técnica assética.
- **Utilização de unidades de gel ecográfico individual.**
- Antes da inserção da agulha - **STOP before you block:**
  - Dupla confirmação (marcação do local cirúrgico e o local e lateralidade do bloqueio);
- Após realização da técnica, **testar a eficácia da mesma (nível e tipo de bloqueio).**
- Desinfecção e limpeza posterior da sonda e ecógrafo de acordo com protocolo hospitalar em vigor.

**2) Sedação e oxigenoterapia**

A sedação dos doentes deverá ser devidamente ponderada, por forma a evitar-se depressão respiratória ou necessidade de recorrer a dispositivos de resgate da via aérea<sup>(2)</sup>. Deverá privilegiar-se a utilização de fármacos com antagonistas, caso haja necessidade de reversão do seu efeito.

Idealmente, em doentes sedados deverá monitorizar-se:

- **CO<sub>2</sub> expirado (etCO<sub>2</sub>)** - disponível para qualquer doente sob sedação, contudo, nos doentes COVID 19 deve evitar-se a conexão direta da linha de

capnografia para prevenir a sua contaminação. Alternativamente, a frequência respiratória pode ser monitorizada pelo sistema de electrocardiografia (impedância da pletismografia).

Conforme já descrito previamente, todos os doentes devem usar uma máscara cirúrgica para prevenir a transmissão de gotículas, uma vez que a suplementação com oxigénio é um factor de risco independente.

- Privilegiar a administração de fluxos de oxigénio mínimos para atingir saturações alvo; na maioria dos doentes consideram-se aceitáveis SpO<sub>2</sub> entre 94%-98%. No caso de insuficiência respiratória tipo II o objectivo será SpO<sub>2</sub> entre 88%-92%<sup>11</sup>;

- Evitar oxigenoterapia de altos fluxos por cânula nasal, máscara de Venturi, ventilação por pressão positiva não invasiva e nebulizações (procedimentos geradores de aerossóis)<sup>1</sup>. O tipo de oxigenoterapia utilizada determina a distância percorrida pelo ar expirado. Segundo alguns estudos essa distância é de, pelo menos, 0,4m no caso das máscaras de Hudson a 4L/min, seguidas pela cânula nasal até 1m usando fluxos de 5L/min e provavelmente o máximo de distância percorrida com os nebulizadores (> 0,8 m lateralmente) com fluxos de 6L/min, distâncias estas agravadas pela tosse<sup>5,12</sup>.

- Se necessária suplementação com O<sub>2</sub> aconselha-se:

- a) Cânula nasal sob a máscara cirúrgica do doente, bem adaptada (até um máximo de 4 a 5L/min)<sup>13</sup>;

- b) Se necessidade de fluxos superiores – aplicar máscara facial simples sob a máscara cirúrgica, bem adaptada à face do doente<sup>13,14,15</sup>;

### **3) Técnicas de anestesia regional**

- Planeamento criterioso para realização de técnicas do neuroeixo, por forma a evitar conversão para AG. Sublinha-se, neste ponto, a importância da comunicação eficaz entre o anestesiológico, equipa cirúrgica e o doente;

- Realização de técnica asséptica;
- Optar pelos anestésicos locais mais adequados ao procedimento, ponderando a necessidade de recobro *fast-track* com a duração eficaz da analgesia no período pós-operatório, para o procedimento em questão;
- Considerar contagem de plaquetas e a hipocoagulação já prescrita previamente; as contraindicações para as técnicas do neuroeixo e bloqueios profundos respeitam as normas em vigor.
- **Todas as técnicas deverão ser testadas de forma sistemática antes do procedimento.**

#### **a) Técnicas do neuroeixo (particularidades)**

- Deve optar-se por fármacos e doses que permitam uma duração de anestesia ligeiramente superior à previsão da cirurgia; não parece haver necessidade de ajuste dose de anestésico local ou adjuvantes;
- No contexto de cirurgia de ambulatório poderá ser pertinente ajustar doses de fármacos de longa duração ou optar por anestésicos locais de duração intermédia (*como exemplo, prilocaina*), por forma a não atrasar recobro e alta<sup>16</sup>;
- Apesar de a literatura não ser consensual, o doente infetado poderá apresentar quadros de hipotensão mais acentuada, motivo pelo qual esta entidade deverá ser prevista e prontamente tratada;

**a<sub>1</sub>) Bloqueio subaracnoideu (BSA)** - foi identificado vírus SARS-CoV-2 no líquor de alguns doentes diagnosticados com quadros de encefalite associados à COVID19. Por este motivo, não é recomendável rejeitar a primeira gota previamente à administração do fármaco intratecal.

**a<sub>2</sub>) Bloqueios contínuos do neuroeixo** - avaliar risco/benefício das respetivas técnicas contínuas, atendendo à potencial necessidade de recorrer a hipocoagulação, pela evolução da infeção por SARS-CoV-2. Estes doentes

deverão ser referenciados à unidade de dor aguda, para vigilância estreita no pós-operatório, assim como deverá ser fomentada a estreita comunicação com toda a equipa envolvida.

### ***b) Bloqueios de nervos periféricos***

- Técnicas realizadas com doente sob AG, nomeadamente técnicas fasciais, a abordagem e posicionamento deverão ter em consideração o risco de desconexão do doente do ventilador e conseqüente risco de aerossolização.

- No contexto de cirurgia de ambulatório devem ajustar-se fármacos (como exemplo, lidocaína ou mepivacaina) e doses, por forma a não atrasar recobro e alta.

- **Fármacos adjuvantes** – a utilização de **dexametasona em dose única** parece ser segura; inclusive, poderá amenizar o *status* pro-inflamatório na fase inicial da doença pulmonar, com mínimo impacto na imunossupressão do doente<sup>17</sup>; a administração de **lidocaína endovenosa** constitui uma vantagem na abordagem multimodal da dor aguda no doente infetado, tendo como efeito paralelo, a minimização do estímulo da tosse aquando da intubação e extubação destes doentes<sup>18</sup>. Deverá ser tida em conta a sedação, bradicardia e hipotensão associadas à utilização de clonidina e dexmedetomidina, em doentes infetados com potenciais alterações da função cardíaca.

## TÉCNICAS EM DOENTES INFETADOS POR SARS-CoV-2

| TÉCNICA   | INDICAÇÃO CLÁSSICA                                      | ALTERNATIVAS  | RACIONAL  |
|---|---|---|---|
| <b>Bloqueio do plexo braquial a nível interescalénico</b>   | Cirurgia de ombro, clavícula e membro superior proximal | Bloqueio do tronco superior (anestesia); nervo supraescapular e do nervo axilar (analgesia) | Menor envolvimento do nervo frénico                                     |
| <b>Bloqueio do plexo cervical superficial</b>   | Cirurgia de ombro ou clavícula                          | Bloqueio dos nervos supraclaviculares   | Menor envolvimento do nervo frénico                                     |
| <b>Bloqueio do plexo braquial a nível supraclavicular</b>   | Cirurgia de membro superior                             | Bloqueio do plexo braquial a nível axilar   | Menor envolvimento do nervo frénico; menor risco de pneumotórax         |
| <b>Bloqueio plexo braquial a nível infraclavicular</b>  | Cirurgia de membro superior                             | Bloqueio do plexo braquial a nível axilar   | Menor risco de pneumotórax  |
| <b>Bloqueio paravertebral torácico</b>  | Cirurgia torácica unilateral                            | Bloqueio eretor da espinha; MTP*; retrolaminar; intercostal                                 | Menor risco de pneumotórax; menor afetação de fibras cardioaceleradoras |
| <b>Bloqueios profundos</b><br>(ex: bloqueio do plexo lombar, nervo ciático por via parassagrada, transglútea ou anterior) | Múltiplas   | Avaliar caso-a-caso   | <i>Status</i> de anticoagulação; trombocitopenia                        |
| <b>Bloqueios que impliquem reposicionamento de doente ventilado</b><br>(ex: bloqueio eretor da espinha)                   | Múltiplas   | Avaliar caso-a-caso   | Risco de desconexão do circuito ventilatório                            |
| <b>Bloqueios com o qual o anestesista tenha pouca experiência</b>   | Múltiplas   | Avaliar caso-a-caso   | Menor necessidade de conversão para AG                                  |

\* MTP – mid-point transverse process to pleura

- Recobro dos doentes:

a) **Suspeitos ou positivos** - sala de bloco operatório onde decorreu procedimento;

b) **Negativos** - na UCPA, cumprindo as distâncias de segurança (pelo menos, 2 metros entre doentes), presença de barreiras físicas (por exemplo, cortinas) e máscara cirúrgica colocada; se o doente não tolerar máscara, poderá ser ponderado o seu recobro na sala operatória, por forma a proteger os outros doentes e as equipas que permanecem na UCPA;

- Deverão manter-se os critérios de referenciação destes doentes às UDA, principalmente se utilizadas técnicas não convencionais de controlo da dor aguda.

## COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À ANESTESIA REGIONAL (particularidades)

---

**a) Cefaleia pós punção da dura (CPPD)** – privilegiar a abordagem conservadora na abordagem destes doentes; o bloqueio do gânglio esfenopalatino é considerado um procedimento potencialmente gerador de aerossóis, pelo que não está recomendado; em relação ao *blood patch* epidural, este deverá ser adiado até negatização, dada a carga viral destes doentes e a problemática da injeção de sangue autólogo infetado no espaço epidural. No entanto, poderá ser ponderada a sua realização se CPPD severa e incapacitante, tendo em conta sempre a contagem de plaquetas e pausas adequadas na hipocoagulação prescrita <sup>2</sup>.

**b) Intoxicação por anestésicos locais (LAST)** – minimizada pela utilização de ultrassonografia, aspiração frequente entre as doses fraccionadas de AL. Deverá, igualmente, optar-se por regimes que não ultrapassem a dose máxima de AL (principalmente se bloqueios múltiplos ou com necessidade de grandes volumes de AL), com eventual necessidade de abordagem emergente de via aérea e SAV;

**c) Lesão neurológica** – igualmente mediada pela presença de ECA no tecido neuronal, os mecanismos de lesão neurológica parecem ser via hematogénica e via neuronal retrógrada. Até 19% dos doentes COVID positivos apresentam sintomas neurológicos periféricos e 5% têm dor no território de um nervo específico<sup>3</sup>. Este estudo refere, ainda, a presença de ácido nucleico do SARS-CoV-2 no LCR. Por este motivo, deverá ser realizado um exame neurológico sumário com registo de eventuais défices ou sintomas, previamente à realização da técnica regional. Havendo vantagens inegáveis na realização destas técnicas nesta população específica de doentes, mantém-se a premissa das boas práticas aquando da realização das mesmas<sup>19</sup>.

**d)Hematoma epidural** – manutenção de protocolos de vigilância apertada de sintomas *red flag* (bloqueio sensitivo e/ou motor de novo, retenção ou incontinência urinária, fecal ou dor lombar de novo), com envolvimento da enfermagem no internamento e do próprio doente como personagem principal de alerta; na presença destes sintomas, deverá ser ativada, de imediato, a equipa da dor aguda.

- (<sup>1</sup>) Sui An Lie; Sook Wai Wong; Loong Tat Wong et al. Practical considerations for performing regional anesthesia: lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Can J Anesth*. March 24, 2020;
- (<sup>2</sup>) Uppal V, Sondekoppam R, Lobo C, Kolli S, Kalagara H; Practice Recommendations on Neuraxial Anesthesia and Peripheral Nerve Blocks during the COVID-19 Pandemic - A Joint Statement by the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA) and European Society of Regional Anesthesia and Pain Therapy (ESRA); 2020 Mar 31.
- (<sup>3</sup>) Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, Chang J, Hong C, Zhou Y, Wang D, Miao X, Li Y, Hu B; Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China; *JAMA Neurol*. Published online April 10, 2020.
- (<sup>4</sup>) *COVID 19 para os anestesiolegistas - orientações do colégio de especialidade de anestesiologia, relativos à gestão do doente cirúrgico em contexto de pandemia COVID*; 19 Março 2020.
- (<sup>5</sup>) V. Uppal, R. V. Sondekoppam, R. Landau, K. El-Boghdadly, S. Narouze, H. K. P. Kalagara Neuraxial anaesthesia and peripheral nerve blocks during the COVID-19 pandemic: a literature review and practical recommendations: doi:10.1111/anae.15105
- (<sup>6</sup>) Orientações para a prática da especialidade, em contexto de exceção, no combate à pandemia COVID-19. Realização de Ecografia. Colégio de Radiologia. Março 2020.
- (<sup>7</sup>) Recomendações para a abordagem de doente em contexto perioperatório suspeito, provável, contaminado ou infetado por SARS-CoV-2 (Covid-19). AESOP. Versão 1. Março 2020.
- (<sup>8</sup>) Kim, Daniel J et al. "Just the Facts: Recommendations on point-of-care ultrasound use and machine infection control during the coronavirus disease 2019 pandemic." *CJEM*, 1-5. 9 Apr. 2020.
- (<sup>9</sup>) Kilicaslan, Alper et al. "Peripheral nerve blocks in a patient with suspected COVID-19 infection.;" *Journal of clinical anesthesia*, vol. 65 109853. 27 Apr. 2020.
- (<sup>10</sup>) <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/appendix/air.html#tableb2>
- (<sup>11</sup>) O'Driscoll B, Howard LS, Earis J, Mak V on behalf of the British Thoracic Society Emergency Oxygen Guideline Group. BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *BMJ*. 2017;72:i1–90.
- (<sup>12</sup>) Hui DS, Hall SD, Chan MT, Chow BK, Ng SS, Gin T, et al. Exhaled air dispersion during oxygen delivery via a simple oxygen mask. *Chest*. 2007; 132:540-6.

- <sup>(13)</sup> Anesi G. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Critical care issues. [accessed 2020 Apr 14]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-critical-care-issues?source=related\\_link#H1552656525](https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-critical-care-issues?source=related_link#H1552656525).
- <sup>(14)</sup> London M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Airway management, anesthesia machine ventilation, and anesthetic care. 2020 Apr14. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-airway-management-anesthesia-machine-ventilation-andanesthetic-care#H3456970098>.
- <sup>(15)</sup> Chen X, Yanhong L, Gong Y, Guo X, Zuo M, Li J, et al. Perioperative management of patients infected with the novel coronavirus: recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. *Anesthesiology*. 2020
- <sup>(16)</sup> Mendes A, Penedos C, Rodrigues L, Varandas J, Lages N, Machado H; O Papel da Anestesia Loco-Regional na Pandemia da Covid-19 - *Acta Med Port* 2020;
- <sup>(17)</sup> Russell B, Moss C, Rigg A, Van Hemelrijck M; COVID-19 and treatment with NSAIDs and corticosteroids: should we be limiting their use in the clinical setting? *ecancer* 2020, 14:1023; DOI:<https://doi.org/10.3332/ecancer.2020.1023>.
- <sup>(18)</sup> Aminnejad R, Salimi A, Saeidi M; Lidocaine during intubation and extubation in patients with coronavirus disease (COVID-19); *Can J Anaesth*. 2020 Mar 16:1.
- <sup>(19)</sup> Magalhães, J; Semedo E; Matos A, Branco C, Fragata I, Vara Luiz V; Recomendações para a abordagem da lesão neurológica associada a técnicas regionais; *CAR*, 2016.