GESTÃO DOS PROCEDIMENTOS ANESTÉSICOS EM CONTEXTO DE PANDEMIA COVID-19

ASPETOS CLÍNICOS E ORGANIZACIONAIS

Recomendação conjunta da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, Clube de Anestesia Regional/ European Society of Regional Anaesthesia & Pain Therapy – Portugal e Colégio de Anestesiologia da Ordem dos Médicos

Colégio de Anestesiologia

Grupo de trabalho: *Ana Bernardino[1], Ana Isabel Pereira[2], Ana Luísa Jardim[3], Ana Raimundo[1], Andreia Costa[4], Clara Lobo[5], Cristina Amaral[6], Domingas Patuleia[7], Duarte Machado[8], Edgar Semedo[9], Fernando Moura[10], Filipe Pinheiro[11], Hernâni Resendes[12], Hugo Trindade[13], Humberto Rebelo[14], Javier Duran[15], Joana Carvalhas[9], Joana Jesus[16], Joana Lavado[17], Joana Magalhães[18], José Alberto Martins[19], Lara Ribeiro[20], Margarida Gil Pereira[9], Mariana Cunha[21], Marta Isidoro[15], Miguel Sá[22], Nuno Franco[23], Nuno Serrano[24], Paula Fernandes[25], Raquel Tranquada[26], Rita Borges[27], Ronald Silva[28], Rosário Orfão[29], Rui Guimarães[30], Sofia Torrinha[31], Tiago Folhadela[32], Tiago Taleço[33], Vasco Pereira[15], Vítor Pinho-Oliveira[34], Zélia Moreira[35]*

[1] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE*
[2] *Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia, Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE*
[3] *Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Lisboa Central, EPE*
[4] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Lisboa Norte, EPE*
[5] *Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia, Hospital das Forças Armadas – Pólo do Porto*
[6] *Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de São João, EPE*
[7] *Assistente Hospitalar Graduada Sénior de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Lisboa Norte, EPE*
[8] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Hospital das Forças Armadas – Pólo do Porto*
[9] *Assistente Hospitalar Graduado de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE*
[10] *Assistente Hospitalar Graduado Sénior de Anestesiologia, Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE*
[11] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE*
[12] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Hospital do Divino Espírito Santo de Ponta Delgada, EPE*
[13] *Assistente Hospitalar Graduado de Anestesiologia, Hospital da Luz Lisboa*
[14] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Hospital da Luz Arrábida*
[15] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Hospital Garcia da Orta, EPE*
[16] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Unidade Local de Saúde da Guarda, EPE*
[17] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Centro Hospitalar de Leiria, EPE*
[18] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Hospital Senhora da Oliveira – Guimarães, EPE*
[19] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE*
[20] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Hospital de Braga, EPE*
[21] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Unidade Local de Saúde de Matosinhos, EPE*
[22] *Interno de Anestesiologia, Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE*
[23] *Assistente Hospitalar Graduado de Anestesiologia, Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE*
[24] *Assistente Hospitalar Graduado de Anestesiologia, Instituto Português Oncologia Francisco Gentil – Lisboa, EPE*
[25] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Hospital Espírito Santo de Évora, EPE*
[26] *Assistente Graduada Sénior de Anestesiologia, Hospital Central do Funchal, SESARAM EPE*
[27] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário da Cova da Beira, EPE*
[28] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Centro Hospitalar Lisboa Ocidental, EPE*
[29] *Assistente Graduada Sénior de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE*
[30] *Assistente Graduado Sénior de Anestesiologia, Presidente Conselho Administração, Centro Hospitalar Vila Nova Gaia / Espinho, EPE*
[31] *Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia, Centro Hospitalar Lisboa Ocidental, EPE*
[32] *Assistente Hospitalar Graduado de Anestesiologia, Hospital de Braga, EPE*
[33] *Assistente Hospitalar Graduado de Anestesiologia, Centro Hospitalar de Setúbal, EPE*
[34] *Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Centro Hospitalar Tondela-Viseu, EPE*
[35] *Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário do Porto, EPE*

Palavras-chave: *medicina perioperatória, gestão em saúde, COVID-19, SARS-CoV-2, anestesiologia, anestesia geral, anestesia regional, via aérea, doente crítico*

TABELA DE CONTEÚDOS

1. *INTRODUÇÃO* 2
2. *CIRCUITOS PERIOPERATÓRIOS* 3
3. *CONDIÇÕES FÍSICAS PERIOPERATÓRIAS* 11
4. *SEGURANÇA DOS PROFISSIONAIS E DOENTES* 16
5. *PRÉ-OPERATÓRIO* 20
6. *ABORDAGEM CLÍNICA DOS DOENTES* 25
7. *PÓS-OPERATÓRIO* 44
8. *UNIDADES DE DOR AGUDA* 46
9. *TRANSPORTE DO DOENTE CRÍTICO* 49

10. ENSINO E SIMULAÇÃO 52
Agradecimentos:..... 58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 59
ANEXO 1 - Interações com as terapêutica específicas para COVID-19..... 64

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AG – anestesia geral
AINE – anti-inflamatórios não esteróides
AL – anestésico local
AO – assistente operacional
AR – anestesia regional
ASA – American Society of Anesthesiologists
BNM – bloqueio neuromuscular
BNP – bloqueio de nervos periféricos
CA – consulta de anestesiologia
CAM – cuidados anestésicos monitorizados
CAR/ESRA – Clube de Anestesia Regional /European Society of Regional Anesthesia Pain Therapy
CDC – Centre for Disease Prevention and Control
COVID-19 – doença pelo novo coronavírus
CPPD – cefaleia pós punção da dura
CPRE – colangiopancreatografia retrógrada endoscópica
CRM – *crisis resource management*
DGS – Direção Geral da Saúde
DIB – *drug infusion balloon*
DSG – dispositivo supraglótico
ECA – enzima conversora da angiotensina
ECD – exames complementares de diagnóstico
ECDC – European Centre for Disease Prevention and Control
ECG – eletrocardiograma
ECMO – *extracorporeal membrane oxygenation*
EDA – endoscopia digestiva alta
EPI – equipamento(s) de proteção individual
ERAS – *enhanced recovery after surgery*
ESA – European Society of Anaesthesiology
EtCO2 – *end tidal* CO_2
EtO2 – *end tidal* O_2
GCL-PPCIRA – Grupo de Coordenação Local do Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e Resistências a Antimicrobianos
HEPA – *high efficiency particulate air*
HMEF – *heat and moisture exchanging filters*
ISR – indução de sequência rápida
IT – intubação traqueal
LCR – líquido cefalorraquidiano
NE – neuroeixo
OM – Ordem dos Médicos
OMS – Organização Mundial de Saúde
OPA – observação pré-anestésica
PCA – *patient controlled analgesia*
PI(E)B – *programmed intermittent (epidural) bolus*
RT-PCR – *reverse transcription - polymerase chain reaction*
SABA - solução antisséptica de base alcoólica
SARS-CoV-2 – *severe acute respiratory syndrome - coronavirus 2* (agente patogénico)
SAV – suporte avançado de vida
SO – sala operatória
SPCI – Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos
SpO2 – saturação periférica de oxigénio
SNG – sonda nasogástrica
SNS – Serviço Nacional de Saúde
SPA – Sociedade Portuguesa de Anestesiologia
SU – Serviço de urgência
TDC – transporte do doente crítico
TET – tubo endotraqueal
TCI – *target controlled infusion*
UCA – Unidade de cirurgia de ambulatório
UCI – Unidade de cuidados intensivos
UCPA – Unidade de cuidados pós-anestésicos
UDA – Unidade de dor aguda
VA – via aérea
VAD – via aérea difícil

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema de exemplo de uma SO para doentes infetados ou suspeitos 12
Figura 2 - Setup do circuito ventilatório..... 15
Figura 3 - Constituição e distribuição dos elementos da equipa:..... 26
Figura 4 - Sugestão de infográfico para material de VA 27
Figura 5 - Sistema de ventilação manual Mapleson C..... 28

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Relação nº de renovações de ar/h e tempo necessário renovação de ar 14
Tabela 2 - Procedimentos potencialmente geradores de aerossóis [20, 35]..... 17
Tabela 3 - Adequação do equipamento de proteção individual 18
Tabela 4 - Checklist anestesia regional (exterior da sala) 37
Tabela 5 - Checklist anestesia regional (na sala operatória) 37
Tabela 6 - Técnicas regionais em doentes infetados por SARS-CoV-2 40
Tabela 7 - Resumo sobre transporte do doente crítico COVID-19 50
Tabela 8 - ABCDE: abordagem do doente crítico COVID-19 52
Tabela 9 - Exemplos de recursos pedagógicos na pandemia COVID-19..... 57
Tabela 10 - Treino de competências: tópicos para debriefing 58

1. INTRODUÇÃO

A COVID-19 foi declarada pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS) a 11 de março de 2020. Nesse sentido, várias medidas têm sido adotadas para conter a expansão da doença e mitigar os seus efeitos. Várias entidades, entre as quais a Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA) e a Ordem dos Médicos (OM), recomendaram a suspensão temporária da atividade cirúrgica não urgente, com limitação da cirurgia eletiva a situações oncológicas, cardíacas, vasculares e

neurológicas de carácter urgente, traumáticas e obstétricas, o que foi atendido pelo Ministério da Saúde, a partir de 16 de março.

Considerando a reorganização dos recursos humanos e materiais afetos à prestação de cuidados de saúde no SNS, para dar resposta à avaliação e tratamento dos doentes com COVID-19, importa continuar a adaptar a abordagem clínica dos doentes no SNS de forma transversal, para que, em paralelo, seja garantida a prestação de cuidados aos doentes com COVID-19 e a todos os outros.

Considerando o risco de transmissão de infeção por SARS-CoV-2 associado a procedimentos de diagnóstico e terapêutica invasivos, designadamente os que podem ser geradores de aerossóis, importa reconfigurar a abordagem de doentes em contexto de pandemia, de forma a diminuir o risco de transmissão e a manter o controlo sobre a disseminação da COVID-19.

O princípio fundamental das recomendações deste documento é que, apesar da forte pressão sobre os hospitais, serviços e equipas, o principal esforço deve ser a utilização de práticas e tratamentos reconhecidos, que se baseiem na evidência disponível.[1,2]

O presente documento foi elaborado sob a chancela científica das principais instituições e sociedades representativas da Anestesiologia portuguesa (Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, Clube de Anestesia Regional/European Society of Regional Anaesthesia & Pain Therapy – Portugal e Direção do Colégio de Anestesiologia da Ordem dos Médicos), com o objetivo de definir os aspetos clínicos e organizacionais da abordagem anestésica em contexto da pandemia.

Estas recomendações foram produzidas após cuidadosa consideração do conhecimento científico, evidência e recomendações médicas publicadas até à data.

2. CIRCUITOS PERIOPERATÓRIOS

Numa tentativa de manutenção da atividade médico-cirúrgica para os doentes não infetados por SARS-CoV-2, é necessário garantir a segurança e isolamento destes doentes, com a criação de circuitos independentes. [3,4]

Ao longo do texto, sempre que os autores se referem a um circuito de doente COVID-19, por uma questão de facilidade e rapidez de leitura, estão-se a referir a um circuito de doente com teste de rastreio para SARS-CoV-2 positivo ou de doente ainda sem teste, e quando se referem a um circuito de um doente não COVID-19, será o circuito de um doente com teste de rastreio para SARS-CoV-2 negativo.

2.1 – Circuitos dos doentes propostos para cirurgia em regime de internamento

A separação do doente com COVID-19 (confirmado ou suspeito/não testado), do doente não COVID-19, pode ser conseguida se a cirurgia programada for realizada, exclusivamente, em doentes sem contactos recentes com casos suspeitos de infeção, sem sintomatologia sugestiva de COVID-19, cuja avaliação clínica, laboratorial e imagiológica não levante suspeitas e com teste SARS-CoV-2 negativo nas últimas 24/48h.[5]

Os doentes com elevada suspeição ou com confirmação de infeção, só devem ser intervencionados se a situação for emergente ou inadiável. Nestas situações, deve ser garantido um circuito específico e separado.[6]

Em caso de cirurgia urgente, se possível, dever-se-á esperar pelo resultado do teste SARS-CoV-2 para a orientação do doente.[5] Nestas situações serão utilizados, se disponíveis, testes rápidos, em articulação com o laboratório, que deverá ser devidamente alertado para a premência clínica do resultado. Evitam-se, assim, tempos de espera prolongados e paralisação dos blocos operatórios (BO), com consequente aumento de risco de contaminação de doentes não infetados.

Se o resultado do teste estiver indisponível e o procedimento cirúrgico não puder ser diferido, o doente deve ser considerado suspeito e abordado na sala operatória (SO) destinada a doentes suspeitos, ou não testados.

Na impossibilidade de se criarem três salas operatórias específicas (COVID-19, suspeitos/não testados e não COVID-19), o doente cirúrgico, sem resultado do rastreio, será considerado potencialmente infetado e deverá ser abordado na sala reservada para doentes COVID-19.[6] É fortemente recomendado que o resultado do rastreio esteja disponível após a cirurgia.

2.1.1. Pré-operatório

Os doentes propostos para cirurgia eletiva, sob procedimento anestésico, devem fazer o rastreio para SARS-CoV-2 (ver capítulo 5 - pré-operatório) e enquanto aguardam pelo resultado, permanecer em isolamento numa enfermaria própria (área de contingência ou tampão) ou no domicílio, dirigindo-se à instituição hospitalar no dia da cirurgia (consoante o número total de camas disponíveis e diretivas locais de cada instituição).

Assim que seja conhecido o resultado, se este for negativo, os doentes podem ser transferidos para enfermaria cirúrgica não COVID-19. No caso de resultado positivo, o hospital iniciará protocolo de orientação do doente infetado.

No caso de cirurgia emergente ou inadiável, em doente infetado por SARS-CoV-2, é importante garantir a separação deste doente dos restantes.

O transporte para o BO deverá ser planeado com antecedência e seguindo o circuito COVID-19, de acordo com o protocolo de cada instituição (que deverá incluir o aviso prévio do serviço de segurança, para libertar o trajeto de pessoas e objetos, assim como do serviço de limpeza).

O trajeto do doente infetado, da enfermaria ou urgência, para o BO deve ser separado no tempo e no espaço dos restantes doentes, utilizando idealmente corredores e elevadores dedicados.

No caso de não ser possível evitar sobreposição de circuitos, é indispensável encerrá-lo temporariamente para a passagem do doente infetado, garantindo uma comunicação atempada e eficaz.

Toda a equipa de transporte, deverá utilizar o EPI adequado. Todos os doentes devem utilizar máscara cirúrgica durante toda a permanência na instituição (independentemente de serem positivos ou não), de acordo com a norma da DGS.[20]

No caso de sobreposição de circuitos, ou cruzamento acidental com doentes não infetados ou profissionais de saúde, estes deverão ser alertados, para evitar contacto com superfícies circundantes e manter a distância de segurança. O transporte deverá ser o mais rápido possível e evitar zonas muito frequentadas.

Todo o trajeto utilizado deve ser imediatamente desinfetado, após a passagem do doente, de acordo com as indicações do GCL-PPCIRA. A admissão do doente no BO deverá ocorrer apenas quando toda a equipa estiver devidamente equipada e com o material necessário pronto.

Deverá evitar-se o alarmismo, mantendo a confidencialidade do doente.

2.1.2. Intra-operatório

De forma a isolar os doentes infetados ou suspeitos dos outros doentes, deverá existir uma área do BO dedicada exclusivamente à COVID-19. O ideal seria existir um BO dedicado, apenas a estes doentes. No entanto, como nem todas as instituições o conseguem fazer, serão necessárias salas operatórias dedicadas, em cada BO. A escolha destas salas deverá ter em consideração: a proximidade da entrada e saída do BO, a possibilidade de um circuito completamente separado, a ventilação da sala, que deve ter circulação de ar separado e, idealmente, com possibilidade de pressão negativa ou, na sua impossibilidade, pressão neutra com renovação de ar adequada (se não for possível, deve haver um mínimo de 6 renovações de ar/hora).[4] Estas salas devem estar corretamente assinaladas e deve haver áreas designadas para a colocação e remoção do EPI.

O doente, ao chegar ao BO, deverá ter à espera os profissionais de saúde, devidamente equipados, e ser transportado de imediato para a SO. A transferência do doente deve ser manual, minimizando a contaminação de equipamentos.

Deve ser restringido ao mínimo necessário, os elementos das equipas (anestesiologia, cirurgia, enfermagem, assistentes operacionais) na sala operatória, bem como a sua circulação.

Todo o material deve ser previamente escolhido e levado para a área própria definida, evitando-se a circulação de profissionais para fora da zona COVID-19, durante o procedimento. É necessário existir um enfermeiro e um assistente operacional (AO) de apoio à sala operatória.

2.1.3 Pós-operatório

A recuperação do doente infetado deve ser realizada na SO. O doente deverá sair do BO quando for garantida a sua estabilidade clínica. Será transferido para uma enfermaria de cirurgia COVID-19, unidade pós cirúrgica/intermédios COVID-19 ou unidade de cuidados intensivos (UCI) COVID-19, de acordo com o seu estado clínico.

O doente a aguardar o resultado do teste SARS-CoV-2, deverá ir para uma unidade tampão (de cuidados intensivos de coorte, de cuidados pós cirúrgicos ou de enfermaria), até ser conhecido o resultado do teste. A transferência do doente para essa unidade deve ter os mesmos cuidados que se aplicam ao doente COVID-19 positivo.

Os circuitos utilizados devem ser inequivocamente definidos pela instituição e a informação deve ser divulgada a todos os profissionais. A retirada do EPI ocorre após a saída do doente do BO.[8]

2.2. Circuitos dos doentes propostos para cirurgia em regime de ambulatório

É recomendado rastreio a todos os doentes, idealmente entre as 24 e as 48 horas anteriores, sendo desejável, que os doentes cumpram distanciamento social (ver capítulo 5 deste documento).[7,11]

Nas 24 horas prévias à cirurgia, deverá ser realizado um contacto telefónico, para questionar sobre sintomatologia e contacto com pessoas infetadas.[7,9,12] Os sintomas a questionar incluem: febre, tosse, mal-estar geral e mialgias, e outros menos comuns como náuseas, vómitos, diarreia, anosmia e ageusia.[7,11] Este mesmo questionário deve ser realizado à chegada do doente (e acompanhante, se aplicável) à UCA.

Recomenda-se que só os doentes assintomáticos e com rastreio de SARS-CoV-2 negativo possam ser submetidos a cirurgia de ambulatório, tornando a UCA uma área do hospital potencialmente sem infeção.[7,9] Os procedimentos devem ser adiados em doentes sintomáticos, ou com teste positivo.[11]

Devido à elevada taxa de falsos negativos (até 30%), a ausência de infeção não está garantida, e como tal, devem ser utilizados os EPI definidos pelo GCL-PPCIRA de cada instituição (ver capítulo Segurança).[11]

Deve ser dada prioridade aos doentes com menos comorbilidades e a procedimentos com menor risco de aerossolização e de readmissão hospitalar.[7,10]

A retoma da atividade na UCA deverá começar com procedimentos de baixo risco, curta duração, e evoluir na complexidade com a redução do número de infetados na comunidade. [3,7]

Os doentes deverão ter apenas um acompanhante.[9]

Os acompanhantes de crianças ou doentes dependentes, devem fazer o teste de rastreio de SARS-CoV-2, para que estes possam estar presente no interior das instalações da UCA.[7]

À chegada ao hospital, é recomendada a medição da temperatura ao doente e acompanhante, higienização das mãos e colocação de máscara cirúrgica. Os doentes com temperatura timpânica igual ou superior a 37,7 ºC, deverão ter os seus procedimentos adiados e ser sinalizados como casos suspeitos.[7,12]

As instituições devem garantir aos acompanhantes salas de espera que permitam manter distanciamento social superior a 2 metros e ter SABA disponível. Os acompanhantes devem usar máscara cirúrgica e devem respeitar as instruções e regras fornecidas pela instituição.[2] Os acompanhantes devem ter a opção de esperar no exterior, se for difícil manter o distanciamento recomendado.[9]

2.2.1 Considerações intra-operatórias e pós-operatórias

O circuito dos doentes no interior da UCA deve permitir um distanciamento social adequado entre os mesmos. Os planos cirúrgicos deverão ter em consideração os tempos de limpeza

adequada das SO e reduzir o número de doentes em cada espaço em simultâneo. [7]Deve-se aproximar, ao máximo, a hora de chegada do doente à UCA, à hora do procedimento. [7]

A abordagem anestésica e o funcionamento da SO, deverão seguir as recomendações para abordagem de doente não infetado em contexto de pandemia (ver capítulo 6).

Todos os doentes devem ser transportados para a unidade de cuidados pós-anestésicos (UCPA) com máscara cirúrgica.[9]

As instruções pós-operatórias, para o domicílio, podem ser entregues em texto ou transmitidas por telefone, para evitar o contacto próximo com os acompanhantes.[2] No questionário de reavaliação telefónica, às 24 horas, 7º e 14ºdias, deverão ser incluídas questões quanto a possível infeção por SARS-CoV-2, nomeadamente sintomatologia. [7]

2.3 – Anestesia fora do bloco operatório

2.3.1. Procedimentos realizados em regime de ambulatório

A triagem e receção do doente é sobreponível ao descrito no item "Circuitos dos doentes propostos para cirurgia em regime de ambulatório".

O agendamento, com hora marcada, deverá sempre ter em conta o tempo de desinfeção e ventilação das salas entre exames/procedimentos, marcando menos doentes, para ser evitada a sobrelotação das unidades ou salas de espera. Deve-se alertar o doente da importância deste agendamento ser escrupulosamente cumprido, com permanência nos serviços reduzida ao estritamente necessário.

A presença do acompanhante segue as mesmas premissas das descritas para a UCA.[13–15]

Recomenda-se que todos os doentes propostos para exame/procedimento sejam previamente triados para a infeção SARS-CoV-2. Remete-se à leitura do capítulo 5 deste documento (nomeadamente no que diz respeito ao teste SARS-CoV-2, distanciamento social e responsabilização no consentimento informado).[13,16,17]

Sempre que possível, os doentes devem ser triados quanto ao risco de COVID-19 no dia anterior (por telefone) e no próprio dia do exame/procedimento, através de um questionário.[16,17,18]

Devem ser protelados todos os casos com teste de rastreio SARS-CoV-2 positivo, ou que apresentem sintomatologia suspeita.[16,17,19]

Ponderar, em todo o circuito, a permanência apenas do doente, salvo exceções devidamente documentadas, como doentes dependentes, ou crianças; nestes casos, poderá ser permitida a presença de um acompanhante na sala de espera e, eventualmente, mediante o estrito cumprimento dos protocolos institucionais, nas salas de recuperação pós-anestésica.[13,16,19]

A todos os doentes e acompanhantes (quando permitidos), que chegam à unidade, deverá ser medida a temperatura corporal, fornecida uma máscara cirúrgica (caso o doente ainda não seja portador da mesma) e proceder à higienização das mãos, procedimento que deve ser repetido à saída.[13,14,16,19]

A máscara cirúrgica deverá ser mantida durante todo o circuito na unidade de saúde, apenas sendo permitida a sua remoção durante os procedimentos que envolvam manipulação da via aérea.[13,14,19]

Durante a permanência na sala de espera deverão, sempre que possível, ser cumpridas as medidas de distanciamento social, tal como referido para a UCA., Quando tal não for exequível, manter o intervalo de, pelo menos, duas cadeiras (dois lugares).[13,14,19]

Deverá ser mantida, sempre que possível, a distância de dois metros entre doentes, durante todo o circuito de realização do exame/procedimento, nomeadamente vestiários, salas de preparação, recuperação, entre outros.[13,14,19]

Deve ser garantida a correta esterilização, descontaminação e higienização do circuito.[13,14]

2.3.2.Procedimentos realizados em regime de internamento

Doentes com teste SARS-CoV-2 negativo (realizado idealmente nas últimas 24-48h)

Garantir sempre a separação dos circuitos de doentes COVID-19/suspeitos e não COVID-19.[13,14,19,20]

O agendamento, com hora marcada, deve ser cumprido o mais escrupulosamente possível. Considerar nos agendamentos o tempo necessário para os procedimentos de desinfeção e ventilação das salas entre os exames/procedimentos.[13–15]

Deverá ser efetuada a deslocação de cada doente individualmente, uma vez que não deverão contactar entre si. A comunicação entre serviços, deve ser otimizada, de modo a evitar a permanência de vários doentes internados no mesmo local de realização de exames/procedimentos, principalmente, se estes se deslocarem em cama e quando não é possível manter uma distância de pelo menos dois metros.[13,14,19]

Sem prejuízo da sua utilização na enfermaria/unidade de origem, todos os doentes devem manter a máscara cirúrgica durante todo o circuito na unidade de saúde, apenas sendo permitida a sua remoção durante exames/procedimentos que envolvam a manipulação da VA.[13,14,19]

O transporte até ao local de realização do exame/procedimento é da responsabilidade das equipas do serviço de origem.[4]

Deverá ser mantida, sempre que possível, a distância de dois metros entre doentes, durante todo o circuito de realização do exame/procedimento.[13,14,19]

Garantir a correta esterilização/descontaminação e higienização do circuito.[13,14]

Doentes com teste SARS-CoV-2 positivo ou suspeito (sem teste)

Não devem ser realizados os exames/procedimentos que não são emergentes em doentes infetados/suspeitos.[13,14]

Se houver necessidade de exame/procedimento em mais que um doente, devem preferencialmente ser efetuados de forma sequencial, de modo a facilitar a gestão de recursos humanos e materiais. Devem ser agendados para períodos do dia em que se encontrem no local os profissionais necessários à realização do exame/procedimento, salvaguardando a presença de

elementos de apoio fora da sala de exames. Todos os profissionais não necessários deverão ser dispensados.[13,14,21]

Os doentes devem manter a máscara cirúrgica durante todo o circuito na unidade de saúde, apenas sendo permitida a sua remoção durante exames/procedimentos que envolvam a manipulação da VA.[13,14,19]

A descontaminação tem que ser efetuada, imediatamente após a passagem de um doente.[13,19]

Os exames/procedimentos geradores de aerossóis devem ser realizados em salas com pressão negativa ou não sendo possível, pressão neutra e garantindo as renovações (ver tabela 1) adequadas do ar da sala.[4,14,15,19,22]

O transporte do doente da unidade/enfermaria de origem para o local de realização do exame/procedimento e o seu regresso, são momentos críticos, devendo ser tomadas todas as medidas que impeçam o contacto com terceiros durante o percurso (ver capítulo 9).[4]

As equipas de transporte e de receção devem ter conhecimento do momento exato do exame/procedimento, principalmente para garantir a articulação entre a equipa que efetua o transporte, os profissionais responsáveis pela garantia de trajeto desimpedido, os profissionais de limpeza do circuito e a receção imediata do doente no local do exame/procedimento. [4]

Os profissionais designados em cada instituição, serão responsáveis por garantir o trajeto livre de contactantes entre unidade/enfermaria de origem e o local de realização do exame/procedimento, incluindo o elevador, devendo existir em cada unidade de saúde, um elevador exclusivo para o circuito COVID-19 positivo/suspeito.[4]

O transporte até ao local de realização do exame/procedimento é da responsabilidade das equipas do serviço de origem.[4]

A comunicação dos dados clínicos e outros de relevo deve ser realizada antecipadamente, por meios eletrónicos, de modo a otimizar o processo de transporte e minimizar contactos desnecessários.[4,13,14]

Após o período de recuperação pós-anestésica, que deverá decorrer no local onde se realizou o exame/procedimento, a equipa do serviço de internamento deverá ser contactada para a transferência do doente. Caso não seja possível realizar o recobro no mesmo local, deverá optar-se por uma sala, idealmente com pressão negativa, o mais próximo possível do local de realização do exame/procedimento.[4]

Tem que ser garantida a correta esterilização/descontaminação e higienização do circuito.

2.4 – Circuitos em obstetrícia [23,24]

Sabendo da limitação de espaço inerente à maioria dos serviços e tendo em atenção a temporização, na necessidade de intervenção anestésica e analgésica, é desejável a criação de três circuitos diferentes:

a) Circuito de grávidas com teste SARS-CoV-2 positivo ou COVID-19
b) Circuito de grávidas com *status* infeccioso indeterminado
c) Circuito de grávidas com teste SARS-CoV-2 negativo ou não COVID-19

Cada hospital deve definir as suas regras internas para a presença de acompanhantes, lembrando que deverá sempre garantir a segurança dos seus profissionais. Neste sentido, sempre que possível, deve proceder-se ao teste e inquérito de rastreio do acompanhante.

Circuito de grávidas COVID-19 [25]

As grávidas com infeção comprovada ou grávidas suspeitas, devem ser redirecionadas para um circuito específico, isolado das restantes utentes, acompanhadas por um profissional de saúde adequadamente equipado com EPI.

Nesse circuito, devem existir condições de isolamento com monitorização à distância e possibilidade de realização do parto, evitando a mobilização da grávida.

Deve ser identificada uma SO para cesariana (com as mesmas características da SO para qualquer outra cirurgia em doente COVID-19), minimizando a movimentação da grávida, sempre que possível.

As puérperas deverão ficar em vigilância, no mínimo duas horas, na zona COVID-19, sendo depois transportadas pelo circuito identificado, até ao internamento.

Circuito de grávidas com status infecioso indeterminado

Sempre que possível, as grávidas devem ser transferidas para bloco de partos, já com o resultado do teste de rastreio conhecido.

Perante a particularidade temporal dos eventos obstétricos, será frequente que uma grávida necessite de intervenção de anestesiologista, antes de ser conhecido o resultado do teste. De qualquer forma, é desejável que os resultados do rastreio sejam considerados prioritários. Sempre que possível, as grávidas sem resultado do teste de rastreio, devem ser internadas em sala de dilatação individual, isoladas, com máscara cirúrgica sempre colocada.

Em caso de necessidade de realização de técnica analgésica, o anestesiologista deve abordar o caso com EPI adequado.

Em caso de cesariana, esta deve ser realizada como se de grávida COVID-19 se tratasse, com especial atenção para uso de EPI adequado.

As puérperas devem ser transferidas para o internamento após conhecimento do resultado do teste de RT-PCR (*reverse transcription - polymerase chain reaction)*, de acordo com os circuitos delineados pelo hospital.

Circuito de grávidas não COVID-19

Deve ser criado um circuito específico para grávidas com RT-PCR SARS-CoV-2 negativa, que não contacte com os circuitos anteriores. Devem ter máscara cirúrgica sempre colocada.

3. CONDIÇÕES FÍSICAS PERIOPERATÓRIAS

3.1 Espaços físicos adequados

Nos blocos operatórios deverão existir salas operatórias destinadas para doentes infetados/suspeitos urgentes/emergentes e para não infetados, com circuitos separados. A excepção acontece com os blocos operatórios dedicados exclusivamente à cirurgia de ambulatório, que serão apenas para doentes negativos confirmados.

As diferentes realidades locais levarão à atribuição de um BO exclusivo para "doentes infetados", ou dedicar uma ou mais salas para o tratamento destes doentes.

Os fatores a ter em conta na seleção de SO dedicadas a doentes SARS-CoV-2 positivos são: salas com maior proximidade com a entrada do bloco (de forma minimizar a contaminação do ambiente do resto do BO), que garantam um circuito próprio de entrada e saída os doentes, e com um sistema de ventilação próprio.[3]

É fundamental que cada Serviço/Departamento de Anestesiologia trabalhe com o GCL-PPCIRA e com o Serviço de Instalações e Equipamentos da Instituição para decidir e estabelecer procedimentos adequados para cada doente e como preparar o BO para doentes infetados ou suspeitos.

No BO e de acordo com a recomendação da GCL-PPCIRA de cada hospital, devem ser definidas áreas, consoante o risco de contágio, claramente assinaladas e com indicações acerca do EPI a utilizar.

Recomenda-se a definição de dois locais bem definidos:

- Local de colocação de EPI (equipado com todo o equipamento necessário, SABA, ajudas visuais, contentor para resíduos grupo III, espelho, caneta/marcador, adesivo e solução anti-embaciamento).
- Local de remoção de EPI (equipado com contentor para resíduos grupo III, contentor para EPI reutilizável (p. ex. óculos de proteção), SABA, EPI necessário para se dirigir às zonas comuns do BO, ajudas visuais e um espelho).

Na Figura 1 está representado um ***exemplo*** de distribuição de uma sala de BO reservada para doentes infetados ou suspeitos. As cores das diferentes áreas estão representadas de acordo com o risco de infeção (vermelho: risco elevado, amarelo: risco moderado, azul: risco baixo). O corredor poderá ser zona amarela, se existir um circuito exclusivo de doentes infetados; caso haja um BO com salas dedicadas a doentes infetados e não infetados, o distanciamento físico e temporal da passagem dos doentes, juntamente com a limpeza do trajeto, tornará o corredor um espaço considerado azul.

A definição destas áreas deverá ter em conta as condições físicas de construção e de instalação próprias de cada BO.

Devem existir dois profissionais de saúde (um enfermeiro e um AO) de apoio, no exterior, para qualquer necessidade e com acesso a material de emergência de VA ou fármacos.

As portas da sala devem estar fechadas, e os recipientes para colocação de material contaminado devem estar no interior da sala, e serem identificados como material infetado por SARS-CoV-2.

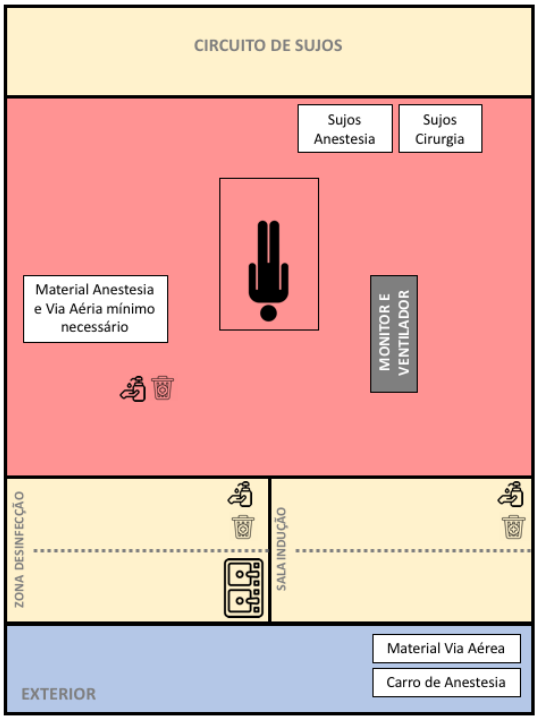

Figura 1 - Esquema de exemplo de uma SO para doentes infetados ou suspeitos de infeção por SARS-CoV-2, com código de cores de risco de contágio

Na entrada de todas as SO deve estar disponível dispensador de SABA, bem como nos vestiários e zonas de descanso.

As zonas de corredores, vestiários e zonas de descanso ou registos, só devem ser acessíveis a pessoas descontaminadas, equipadas com a farda habitual do BO, máscara cirúrgica, calçado adequado e touca cirúrgica. Devem ser mantidas as medidas de higiene das mãos e desinfeção de superfícies.

Estes espaços devem ter indicação da lotação adequada, seguindo o princípio que em locais fechados se deve manter uma distância de dois metros entre as pessoas.

Nos vestiários, devem existir instalações sanitárias e chuveiros, idealmente femininos e masculinos, pois a prática ideal implica que, após lidar com um doente infetado/suspeito, num procedimento de elevado risco de aerossolização, se deva tomar banho completo e mudar para uma farda limpa.

3.1.1 Sala operatória

O acesso do doente à SO deve ser feito por circuito exclusivo e bem assinalado. As portas desta sala devem permanecer fechadas e a entrada de pessoal deve ser feito por uma porta única, que permita a passagem da antecâmara destinada à colocação do EPI para a SO e minimizando a abertura de portas.[3]

Na SO, todos os equipamentos de anestesia representam superfícies onde o vírus se pode depositar, pelo que a sua descontaminação é fundamental. Os processos que favorecem a aerossolização de secreções dos doentes infetados ou potencialmente infetados no perioperatório representam uma importante fonte de exposição à infeção. A OMS e o Centre for Disease Prevention and Control (CDC) recomendam que os procedimentos produtores de aerossóis, no caso de locais com ventilação ambiente mecanicamente gerada, devem ser efetuados em salas com pressão negativa e, pelo menos, 6 a 12 renovações de ar por hora, com direção controlada do fluxo de ar.[26]

Uma SO com pressão negativa será o ideal, para reduzir a disseminação do vírus para o exterior; no entanto, como a maioria dos blocos operatórios tem pressão positiva, deve ter-se em conta que uma elevada frequência da renovação do ar reduz mais rapidamente a carga viral na sala.[4] Pode beneficiar-se da colocação de um sistema portátil de filtração de ar, para permitir a criação de um fluxo de ar adequado e a sua descontaminação.[3, 26, 27]

A unidade portátil de renovação de ar com filtro HEPA (*high efficiency particulate air*) deve estar colocada de forma a não prejudicar a prestação de cuidados, o mais perto possível da fonte de contaminação, o fluxo de ar não deve causar desconforto ao doente e deve ser selecionado o fluxo de ar adequado à dimensão da SO, com o máximo de filtração de renovações de ar por hora.

Na impossibilidade de obter pressão negativa na SO, a alterantiva é a anulação da pressão positiva (pressão neutra), mantendo uma ventilação da sala adequada a uma rápida renovação de ar.[4]

Nas salas destinadas a doentes assintomáticos e com teste SARS-CoV-2 negativo, deve manter-se a pressão positiva.[6] O CDC indica o tempo necessário para a diminuição de 99% e 99,9% das partículas virais no ar, consoante o número de renovações de ar por hora (tabela 1).[4,27]

Tabela 1 - Relação entre o número de renovações de ar por hora e o tempo necessário (em minutos) para ser eficientemente renovado mais de 99% do ar contido naquele espaço. (adaptado do site https://www.cdc.gov)

Renovações ar / hora	99% de eficiência	99,9% de eficiência
2	138	207
4	69	104
6+	46	69
8	35	52
10+	28	41
12+	23	35
15+	18	28
20	14	21
50	6	8

O tempo para iniciar a limpeza e desinfeção da SO, também deve ter em conta a hora de saída do doente e a taxa de renovação de ar horária. O intervalo de agendamento entre doentes, deverá permitir a limpeza e desinfeção adequada ao risco de cada procedimento.[4]

3.2 Dispositivos médicos necessários e sua proteção

Deve ser retirado da sala operatória todo o material não essencial. O planeamento prévio das necessidades de material cirúrgico e anestésico é fundamental. Poderá haver *kits* organizados para intubação e anestesia, com todo o material essencial, nomeadamente para emergências.

Todos os dispositivos que permanecem dentro da SO devem ser cobertos com material plástico descartável.[28] Existe evidência da contaminação potencial da área de trabalho de anestesia. Não existem estudos a evidenciar a ausência de proteção conferida por coberturas com plásticos descartáveis; portanto, recomenda-se o seu uso, existindo uma redução plausível da contaminação e facilitando a limpeza e desinfeção das máquinas de anestesia e dispositivos.[28]

No final do caso clínico, todas as superfícies devem ser limpas e desinfetadas com o(s) produto(s) localmente aprovado(s), privilegiando as superfícies em que existe mais contacto.

3.2.1 Ventilador e circuitos respiratórios

A máquina de anestesia pode, teoricamente, servir como veículo de transmissão, se não for adequadamente protegida. Assim, deve ser protegida de contaminação por um doente infetado (ou suspeito)[6]: primeiro, da entrada de patógenos nos componentes internos do aparelho, que podem infetar outro doente; segundo, a amostra de gases analisada pela máquina pode infetar outro doente ou profissional de saúde após saída, se o dispositivo não for corretamente manuseado ou a amostra filtrada.[29]

A estratégia de proteção do equipamento deve ser transversal a todos os doentes.[2] Inclui a utilização de filtros com a maior eficiência de filtração viral possível, sendo conhecida, na sua maioria,

uma capacidade superior a 99,99%. A utilização de dois filtros é recomendada, pois aumenta a capacidade de filtração viral, previne contaminação no caso de contaminação do primeiro filtro e permite manter eficiência caso se usem filtros pediátricos.[11] Os filtros deverão ser colocados entre o circuito ventilatório e a máscara facial/tubo endotraqueal (TET) e um segundo filtro no ramo expiratório, na ligação à máquina de anestesia (figura 2).[30]

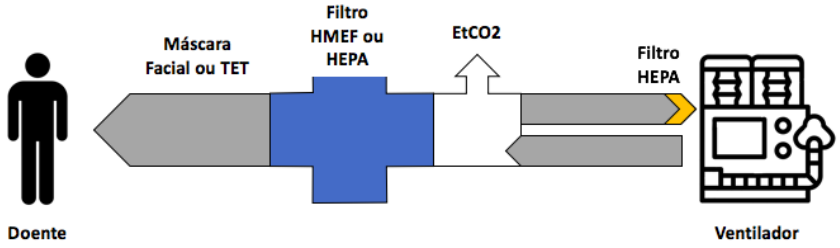

Figura 2 - Setup do circuito ventilatório – adaptado de Brewster DJ et al (2020), com autorização do autor

Existem filtros permutadores de calor e humidade que permitem uma humidificação passiva e podem permitir ou não a proteção bacteriológica e virológica, denominados, respetivamente, HMEF (*heat and moisture exchanging filters*) ou HME (*heat and moisture exchangers*). Os filtros HMEF são uma boa escolha para o primeiro filtro, devido às suas características e uma vez que a humidificação ativa do ventilador deve estar desligada. [31] O segundo filtro, no ramo expiratório, deverá ser um filtro HEPA (*high efficiency particulate arrestance*), que é um filtro respiratório de elevada eficiência. Alguns autores sugerem a utilização de dois filtros HEPA.[29]

No final do ato anestésico de um doente infetado ou suspeito, os circuitos respiratórios, balão reservatório, tubo de amostra de gases, absorvente (cal sodada) e filtros devem ser descartados. Devem ser limpas todas as superfícies expostas da área de trabalho de anestesia, sobretudo as que implicam elevada manipulação.[3,21]

Nos doentes com baixa probabilidade de infeção (assintomáticos com teste negativo), após procedimentos cirúrgicos, poderá ser reutilizado o circuito respiratório, desde que seja utilizado um novo filtro entre o circuito ventilatório e a máscara facial/TET, e desinfetadas todas as superfícies expostas da área de trabalho.

Não são necessários procedimentos de limpeza e desinfeção dos componentes internos da máquina de anestesia, desde que sejam usados filtros de elevada eficiência e as linhas de amostra de gases estejam ligadas à parte do circuito protegida por filtro. Como proteção extra, poder-se-á conectar à linha de amostra de gases um filtro de cateter epidural.[29]

Após utilização prolongada de uma máquina de anestesia, como por exemplo em UCI durante vários dias, é necessária uma limpeza de componentes internos. Devem ser seguidas as recomendações do fabricante.

3.2.2 Restante equipamento

O ideal será utilizar o material descartável de forma racional. Os materiais reutilizáveis devem ser descontaminados, lavados, desinfetados, esterilizados e secos. O material reutilizável usado para intubação, como o cabo e lâmina de laringoscópio, deve ser lavado consoante indicações locais e do fabricante. Se localmente o uso de lâminas descartáveis de videolaringoscopia for uma limitação, há procedimentos de limpeza que podem permitir a sua reutilização, e para tal deverá ser consultada a recomendação ao fabricante.[31]

A utilização de material de laparoscopia ou endoscopia pode estar associado a geração de aerossóis, pelo que deve ser utilizado com precaução.[32] Algumas medidas que podem ser realizadas para reduzir o risco, são usar equipamento de proteção adequado, limitar a pressão de insuflação à mínima necessária e usar apenas o sistema de aspiração direto e ligado a um equipamento com vácuo para retirar o pneumoperitoneu e o fumo proveniente da cirurgia.[32]

Relativamente à comunicação com o exterior da SO, de modo a evitar a contaminação, quer pela abertura das portas, quer pela utilização de telefones, poderá ser instituído um sistema próprio nas SO para doentes COVID-19, como a utilização de um transceptor de mão (*walkie talkie*).

4. SEGURANÇA DOS PROFISSIONAIS E DOENTES

Na retoma das atividades clínicas, a segurança dos doentes e profissionais é imperativa, não só para evitar um aumento da taxa de contaminação e conter a pandemia, mas também para diminuir níveis de ansiedade que tanto prejudicam a *performance* dos clínicos e a saúde dos nossos doentes.

4.1 Segurança do doente

Deve ser fornecida uma máscara cirúrgica a todos os doentes, no momento da entrada no estabelecimento de saúde.[20]

Devem ser dadas instruções a todos os doentes, relativas a medidas de etiqueta respiratória, bem como devem ser facultadas condições para higienização das mãos.

Ninguém (incluindo doentes, profissionais de saúde e utilizadores da instituição) deve circular dentro da instituição hospitalar, sem ser portador de uma máscara cirúrgica.

4.2 Segurança dos profissionais de saúde

Os anestesiologistas têm um risco elevado de contactar com doentes infetados por SARS-CoV-2, não só nos procedimentos anestésicos, como também na manipulação da VA do doente crítico COVID-19.[8] Por isso, a adoção de todas as recomendações de prevenção e controlo de infeção, incluindo o uso correto do EPI, é crucial para garantir a sua saúde e segurança.

4.2.1 Monitorização e rastreio dos profissionais

Os profissionais de saúde devem cumprir as recomendações de prevenção e controlo da infeção, normalizadas pela DGS, assim como, diariamente fazer a auto-monitorização de sintomas sugestivos de COVID-19 (como febre, tosse, dispneia, odinofagia, anosmia, diarreia).[33]

Na presença de sinais ou sintomas, o profissional de saúde, deve seguir as indicações de isolamento vigentes na instituição, para posterior encaminhamento para o Serviço de Saúde e Segurança do Trabalho/Saúde Ocupacional.

É recomendado o rastreio sistemático de profissionais assintomáticos, bem como disponibilidade de testes de rastreio.

4.2.2 Equipamento de proteção individual

No contexto de pandemia, deve-se utilizar o EPI adequado, de acordo com risco de exposição (tipo de procedimento), com a serologia do doente e o estado epidemiológico local. [34]

Todos os procedimentos geradores de aerossóis, referidos na tabela 2, exigem a utilização de máscara FFP2 (ou FFP3 nos de risco mais elevado) e proteção ocular (com viseira e/ou óculos).[20, 35]

Tabela 2 - Procedimentos potencialmente geradores de aerossóis [20, 35]

Procedimentos geradores de aerossóis	Procedimentos geradores de aerossóis de risco mais elevado
Tosse/espirro/expetoração/vómito	Intubação traqueal
Ventilação não invasiva (VNI) / ventilação com pressão positiva sem selagem adequada (máscara facial > DSG > TET)	Extubação traqueal
Jet ventilation/high flow nasal oxygen (HFNO)	Broncoscopia rígida e flexível
Desconexão acidental do circuito ventilatório (ex: *prone position*)	Traqueostomia/traqueotomia
SAV até controlo definitivo da VA	Cricotiroidotomia
Nebulização através de máscara de nebulização	*Front-of-neck airway* (FONA)
Aspiração sem sistema fechado; colheita de amostras respiratórias	
Procedimentos na proximidade da VA (EDA, colocação de SNG, estomatologia, cirurgia da área naso e orofaríngea); cirurgia torácica (pulmonar, cardíaca, esofágica); cirurgia com utilização de instrumentos de alta velocidade; drenagem torácica	

Atualmente sugere-se a seguinte atitude no que concerne à utilização de EPI pelos anestesiologistas:

Tabela 3 - Adequação do equipamento de proteção individual

Doente / Contexto	Contacto	EPI recomendado	Exemplos
Áreas comuns	Sem contato próximo com doentes	Máscara cirúrgica (mantida 4-6 horas e substituída sempre que estiver húmida)	Circulação dentro do hospital (fora de áreas coorte COVID-19)
Doente não COVID-19	Procedimento não gerador de aerossóis	• Máscara FFP1 ou FFP2 • > 2 m quando possível • Luvas e bata (se contacto com fluidos)	Observação/consulta Anestesia regional (ver capítulo abordagem do doente – anestesia regional)
	Procedimento gerador de aerossóis	• Máscara FFP2 • Proteção ocular • Bata • Luvas	Ver Tabela 2
Doente COVID-19 (ou suspeito)	Procedimento não gerador de aerossóis	• Máscara FFP2 • Bata reforçada impermeável • Luvas • Proteção ocular • Touca • Proteção sapatos	Observação / consulta / anestesia regional (neste último caso deve-se cumprir regras de assepsia)
	Procedimento gerador de aerossóis	• Máscara FFP3 (se não existir, usar FFP2) • Proteção ocular • Bata reforçada impermeável • 2 pares de luvas • Touca • Proteção cervical / cógula • Proteção de sapatos e perneiras	Ver Tabela 2

Na ausência, ou na impossibilidade de obter em tempo útil o resultado do teste SARS-CoV-2, é recomendado aos profissionais o uso de EPI adequado, assumindo que o doente possa ser SARS-CoV-2 positivo.[36]

Os profissionais devem ter presente que um teste negativo não assegura ausência de infeção, pelo que devem precaver-se com medidas de proteção de acordo com as determinações das autoridades nacionais e locais.[37]

Nos cuidados a doentes suspeitos ou com COVID-19, os anestesiologistas devem, preferencialmente, usar roupa descartável.[20]

Devem ser evitados procedimentos invasivos não urgentes/emergentes em doentes infetados.[16]

Não devem ser utilizados adornos e acessórios não essenciais (relógios, brincos, colares…).

4.2.2.1 Colocação e remoção do EPI

A colocação e remoção de EPI, principalmente no caso de abordagem de um doente COVID-19 ou suspeito, deve ser cuidada e monitorizada por um observador (se não for possível, deve estar disponível um espelho). A remoção constitui um dos momentos de maior risco de contaminação e potencial infeção.

O método de colocação e remoção do EPI deve ser uniformizado e padronizado em todas as instituições.

A informação sobre o procedimento deve estar disponível em todos os locais onde se realiza a colocação e remoção do EPI.

Todos os profissionais devem ter treino e estar familiarizados com a colocação e remoção do EPI.[20, 36]

É importante a verificação da selagem da máscara após a sua colocação.[21]

A remoção dos EPI deverá ser feita em espaço próprio, e a remoção da máscara apenas numa zona completamente descontaminada.

4.2.2.2 Reutilização ou uso prolongado de EPI

Não existe consenso quanto à reutilização ou uso prolongado de EPI. Existe alguma evidência de que o uso prolongado é preferível, comparativamente à reutilização.[21]

Apesar da controvérsia, exige-se o cumprimento das seguintes precauções no manuseio da máscara:

- Evitar tocar ou mexer na máscara;
- Descartar a máscara se estiver suja ou visivelmente contaminada ou ficar húmida;
- Higienizar as mãos sempre que tocar na máscara;
- Realizar teste de integridade após cada utilização.

No caso de uso prolongado, parece ser segura a utilização contínua de FFP2 até ao máximo de quatro horas.[39]

4.2.2.3. Outras considerações

Recomenda-se aos profissionais de saúde os devidos cuidados, na colocação e remoção dos EPI, bem como a otimização dos cuidados de higiene antes de ir para casa: [20,39, 41]

Consideram-se ainda os seguintes cuidados de forma a manterem-se os profissionais e as suas famílias seguras:

- Levar para o hospital o estritamente necessário (por exemplo, só as chaves e o telemóvel);
- É recomendado o uso de roupa própria da instituição, durante as horas de permanência no hospital;
- O telemóvel deve ser limpo com frequência antes, durante e após as atividades de cuidados do doente, e ser mantido num saco *ziplock* durante a permanência no hospital;

- É recomendado estabelecer dentro de casa, zonas contaminadas distintas das zonas limpas;

- Deve considerar-se a remoção da roupa e a sua lavagem à chegada a casa;

- As superfícies do domicílio e zonas de contacto comum (maçanetas, botões de elevadores, etc) devem ser limpas com uma solução frequentemente com desinfetante eficaz (por exemplo, álcool 70%, lixívia ou detergente).

5. PRÉ-OPERATÓRIO

Na retoma da atividade assistencial, a avaliação em consulta pré-operatória de Anestesiologia irá incluir doentes cujas cirurgias foram adiadas, doentes recuperados da COVID-19 e outros.

Em contexto de urgência, a observação pré-anestésica carece do tempo que a avaliação programada pode contemplar.

Neste período, as medidas de mitigação do risco de contaminação devem manter-se, numa perspetiva dinâmica, antecipando uma segunda onda de COVID-19.[42]

5.1 Programação da atividade assistencial

O agendamento dos doentes para atividade assistencial programada deve ter em conta os critérios de prioridade estabelecidos (muito urgente, urgente, normal), os adiamentos, assim como a previsibilidade da necessidade de utilização de camas nível III em pós-operatório e deve usar, sempre que possível, *scores* objetivos de prioridade, articulados com os serviços cirúrgicos.[43]

A abertura faseada da produção assistencial, deve ser iniciada preferencialmente em regime de ambulatório,[44] alargando o âmbito deste e de programas de *enhanced recovery after surgery* (ERAS), para reduzir os riscos associados ao internamento hospitalar.

5.2 Processo de avaliação pré-anestésica

A avaliação programada dos doentes durante a fase de retoma da atividade, deverá sofrer algumas alterações, mas todos os doentes devem ter uma avaliação pré-anestésica.[45] Desta avaliação deve fazer parte: triagem do *status* COVID-19; consulta de anestesia presencial ou não presencial, conforme indicação do anestesiologista responsável; observação pré-anestésica.

5.3 Características da pandemia e triagem

É indispensável a triagem do *status* COVID-19 do doente e uma boa articulação com o Serviço de Patologia Clínica e com os serviços cirúrgicos, para evitar cancelamento de procedimentos e duplicação de exames.

5.3.1 Características da pandemia

A triagem e avaliação dos doentes exige conhecimento sobre as características da pandemia. Deve ser tido em conta o período de incubação e o tempo de resposta imunológica. A estimativa do tempo de incubação médio da doença é de 5,1 dias.[46] Dos doentes sintomáticos, 97,5%[40] desenvolve sintomas até 12 dias após a exposição. Doentes assintomáticos (30%) ou com sintomas frustes (56%) são também veículos de transmissão da infeção. Estudos sugerem que a resposta imunológica surge 7 a 11 dias após contacto com o vírus, embora alguns doentes possam desenvolver seroconversão mais precocemente.[46]

5.3.2 Testes para SARS-CoV-2

A disponibilidade de testes é essencial à proteção de doentes e profissionais, nesta fase.[16,44,47]

Existem duas categorias distintas de testes para o SARS-CoV-2: testes que detetam o vírus, sendo a RT-PCR o *gold standard* para a fase aguda da doença; e testes que avaliam a resposta do hospedeiro, através da detecção de anticorpos serológicos (IgM, IgA, IgG ou anticorpos totais). Os testes imunológicos têm um custo estimado cerca de cinco vezes inferior ao da RT-PCR.[47,48]

Para os doentes propostos para cirurgia, a RT-PCR é o teste indicado.[47]

Quando se pretende avaliar se uma pessoa assintomática ou com sintomatologia fruste teve contacto com o vírus no passado, deve ser realizada a deteção de anticorpos.

5.4 Fase I: Consulta de Anestesia (CA)

A CA, sempre que possível, deverá ser não presencial (telechamada ou videochamada).

A elaboração de critérios de triagem para o tipo de consulta (presencial e não presencial), deve ficar a cargo dos anestesiologistas responsáveis, com base em dados epidemiológicos, clínicos ou outros considerados pertinentes.

A consulta não presencial deve ter lugar com o acordo/consentimento prévio do doente e respeitando as determinações da DGS, devendo ficar devidamente registada (relatório) e identificada como não presencial.[49]

Existe vantagem na utilização de videochamada, porque permite a avaliação parcial da VA e biótipo do doente.

A avaliação pré-operatória deve incluir:

A - História clínica e exame físico, a serem realizados nos 30 dias que antecedem a cirurgia.[3] O exame físico poderá ser realizado numa reavaliação próxima da ou na data da cirurgia.

O questionário clínico deve incluir:

- Triagem de sinais e sintomas de COVID-19: quadro de infeção respiratória aguda com tosse, febre, dispneia (mialgias, astenia, cefaleia, anosmia ou outros);

- Deverá ser avaliado possível contacto com caso e condições de isolamento social.

- Nos doentes com história de COVID-19, devem ser observados os critérios de cura, de acordo com a DGS.[13] Deve ser também obtida a história da evolução clínica, fase da recuperação e

existência de sequelas, sendo recomendável alguma prudência no que respeita ao agendamento demasiado precoce de uma cirurgia não-urgente.

B - Exames auxiliares de diagnóstico: [50, 51, 52]

- Hemograma completo;

- Restantes exames auxiliares, de acordo com o grupo etário, patologia associada e tipo de cirurgia

- Nos casos suspeitos de infeção, deve ser pedida a RT-PCR nesta fase. Nos doentes COVID-19 (atualmente positivos ou já recuperados), devem reunir-se outros exames analíticos após infeção para avaliar sequelas (creatinina, ionograma, função hepática, troponina I, estudo da coagulação, D-dímeros, fibrinogénio), ECG e Rx de tórax. A TC de tórax está indicada se houver hipoxemia (aplicável ao doente observado no contexto de urgência) ou em doentes que tiveram necessidade de internamento por infeção respiratória.

5.5 Fase II: Observação pré-anestésica

A observação pré-anestésica (OPA), que poderá ser realizada na véspera ou no dia da cirurgia, deve contemplar a triagem de SARS-CoV-2, devendo incluir a realização de testes diagnósticos de fase aguda.

Se não tiver havido ainda contacto presencial com o doente, nesta fase deve ser-lhe entregue o modelo de consentimento informado para o procedimento anestésico, que deverá contemplar informação sobre as medidas de mitigação implementadas para minimizar o risco de infeção no hospital (de forma a transmitir confiança). Deve também conter a confirmação do doente sobre a veracidade das informações fornecidas sobre a triagem epidemiológica e ausência de sinais e sintomas COVID-19 e sobre o dever de cumprimento distanciamento social.

Em cirurgias urgentes/emergentes, a OPA é um momento único de avaliação, que deve também incluir a triagem de SARS-CoV-2 e o consentimento informado. Deve promover-se a utilização de testes rápidos neste contexto.

Doentes propostos para cirurgia programada, devem ser previamente testados para o SARS-CoV-2 nas 24-48h anteriores à intervenção cirúrgica, de acordo com os recursos locais. Se o doente tem teste negativo conhecido há mais tempo, sugere-se que este seja criteriosamente triado, tendo em conta o tempo médio de incubação da infeção (5 dias), o risco de aumentar a sua morbi-mortalidade e o risco para os profissionais de saúde.

Devem ser protelados os procedimentos eletivos dos casos suspeitos ou que testem positivo. Os casos suspeitos devem ser reavaliados após esclarecimento da razão da suspeição, e caso, sejam sintomáticos, devem, concomitantemente, estar quatro semanas assintomáticos e funcionalmente recuperados. Os casos positivos devem ser reavaliados após cumprirem os critérios de cura, de acordo com a DGS.

Sempre que o âmbito cirúrgico implique a presença de acompanhante, este deve ser testado nas 24-48 horas anteriores à intervenção cirúrgica (preferencialmente nas 24h anteriores).

Aos doentes (e acompanhantes de crianças ou doentes dependentes), deve ser dada indicação para cumprir distanciamento social (ausência de contacto social, uso de máscara nas deslocações e perante contactos familiares, distância de segurança de dois metros) nos 14 dias que antecedem o teste (no mínimo 5 dias).

Os profissionais devem ter presente que um teste negativo não assegura ausência de infeção, pelo que devem precaver-se com medidas de proteção de acordo com as determinações das autoridades nacionais e locais.

A transfusão de plasma convalescente parece melhorar o resultado clínico dos infetados críticos, mostrando o efeito protetor dos anticorpos. A deteção de assintomáticos que foram infetados, e dependendo da validação dos testes imunológicos e dos conhecimentos que se vão adquirindo acerca da imunidade, pode no futuro ajudar a triar doentes que não necessitem de fazer mais testes de fase aguda, e contribuir para reformular a necessidade de isolamento social em seropositivos.[53, 54]

Assim, caso exista a possibilidade de realização de testes sorológicos:

- Doente SARS-CoV-2 negativo, com anticorpos negativos ou sem doseamento de anticorpos, cuja avaliação médica não considere caso suspeito, pode ser operado, devendo fazer teste de fase aguda a cada semana de internamento;
- Doente SARS-CoV-2 negativo com anticorpos positivos, pode ser operado, não necessitando de mais testes para SARS-CoV-2. Nestes doentes, será necessário avaliar existência de sequelas da doença.

5.6 Condições físicas de acesso à consulta

A prestação de cuidados deve adotar medidas e circuitos próprios adequados à mitigação do risco de contágio pelo SARS-CoV-2.[43]

Deve ser obrigatória a higienização das mãos e o uso de máscara facial à entrada da área da consulta, devendo os serviços prestadores de cuidados proporcionar esses meios (dispensadores de SABA e máscaras).

Nas salas de espera, os lugares devem estar condicionados, de forma a respeitar a distância mínima de segurança (dois metros) ou 2 cadeiras de intervalo.

A informação de distanciamento social obrigatório deve estar afixada.

O acesso à consulta deve ser restrito ao doente agendado (quando autónomo). Excetuam-se os acompanhantes de crianças e doentes dependentes.

5.7 Consentimento informado

O contexto atual veio trazer 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 exige atualizações constantes, de forma a responder à evolução das orientações da DGS e às suas particularidades funcionais e de equipamento.

Mantém-se obrigatória a obtenção do consentimento informado no período pré-operatório, sendo aconselhável:

- Esclarecer claramente o doente e seus cuidadores quanto à pandemia COVID-19 e o 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 assinatura do consentimento informado deverá ser idealmente realizada em *tablet*, com assinatura digital, 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;

- Informar que a infeção com COVID-19 pode implicar necessidade de internamentos prolongados, novos exames e aumento da taxa de complicações e de morte;

- Esclarecer que, a necessária utilização do EPI poderá perturbar as competências técnicas;

- Explicar ao doente que, parte do recobro, poderá ser feito na sala do BO, por particularidades na gestão de doentes/suspeitos COVID no pós-operatório.

6. ABORDAGEM CLÍNICA DOS DOENTES

6.1 ANESTESIA GERAL E CUIDADOS ANESTÉSICOS MONITORIZADOS

A escolha da técnica anestésica deve ser individualizada e, por isso, adaptada ao estado físico de cada doente e ao risco inerente dos profissionais de saúde. Paralelamente, é importante lembrar que o anestesiologista deverá sempre optar pela técnica com a qual está mais familiarizado. Deve ainda, em contexto de pandemia COVID-19, intervir precocemente e evitar cenários emergentes, em que o risco de contaminação aumenta.

Para o sucesso da técnica anestésica é fundamental o planeamento atempado. Deve ser definida uma estratégia e transmitida com clareza a todos os membros da equipa.

6.1.1 ANESTESIA GERAL EM DOENTE COVID-19

A abordagem da VA no doente COVID-19 é um procedimento de alto risco para a equipa anestésica e cirúrgica, pelos procedimentos geradores de aerossóis que implica (ver tabela 2).

Para o doente COVID-19 crítico, a intubação traqueal é um procedimento de elevado risco: 10% dos doentes desenvolve hipoxemia grave (Sat.O_2 < 80%), aproximadamente 2% evoluem para paragem cardiorrespiratória.[31]

São várias as recomendações publicadas pelas sociedades nacionais e internacionais,[29,31,35,56-58] para a abordagem da via aérea, das quais salientamos as mais determinantes.

PREPARAÇÃO:

1. Equipa para abordagem da VA:

O planeamento e a preparação da equipa são fundamentais: *briefing* com toda a equipa, definição da estratégia e atribuição de papéis.

Planear a comunicação, dificultada pelo uso do EPI: linguagem estandardizada, clara, simples e concisa; considerar a necessidade de elevar o tom de voz; colocar identificação dos profissionais visível.

Antecipar a forma de comunicação com o exterior (ex: telemóvel próprio da sala ou *walkie talkie*) .

Limitar o número de elementos presentes durante a intubação/extubação; não obstante recomendações citarem a presença de três elementos no interior da SO[1,6], os autores, por consenso, consideram o esquema da figura 3 adequado e reprodutível.[56]

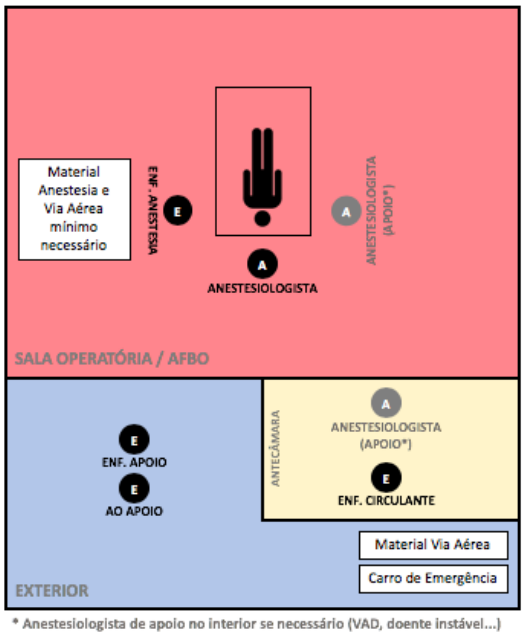

Figura 3 - Constituição e distribuição dos elementos da equipa: 1- no interior da SO: um anestesiologista e um enfermeiro (opção de segundo anestesiologista de apoio); 2- na antecâmara: um enfermeiro (opção de segundo anestesiologista de apoio); 3 – Exterior: dois elementos de apoio.

A intubação traqueal com foco na segurança, rapidez e sucesso à primeira tentativa, deve ser realizada pelo anestesiologista mais experiente. Múltiplas tentativas aumentam o risco para o doente e para a equipa.

Considerar excluir da equipa destacada para doentes COVID-19, os elementos vulneráveis: idade > 60 anos, imunodeprimidos, grávidas e com comorbilidades, nomeadamente patologias cardíacas, doenças respiratórias crónicas, diabetes, doença oncológica recente.[31,35]

2. Ajudas cognitivas

A incidência de erros durante a abordagem da VA aumenta com o *stress*, mesmo entre profissionais experientes. As ajudas cognitivas vão permitir à equipa manter-se focada e seguir linhas orientadoras.[31] Recomendamos a criação/adoção em cada instituição de:

- Listas de verificação/infográficos: material de abordagem da VA (fig. 4); fármacos e equipamentos.

- Algoritmos para a abordagem da VA e VAD em contexto de COVID-19, do grupo de VAD da SPA58 e algoritmos de reanimação adaptados a COVID-19, do European Resuscitation Council/Conselho Português de Ressuscitação (CPR) (quando infográficos disponíveis) ou do Resuscitation Council (UK).

- As ajudas cognitivas devem estar acessíveis/visíveis na sala operatória.

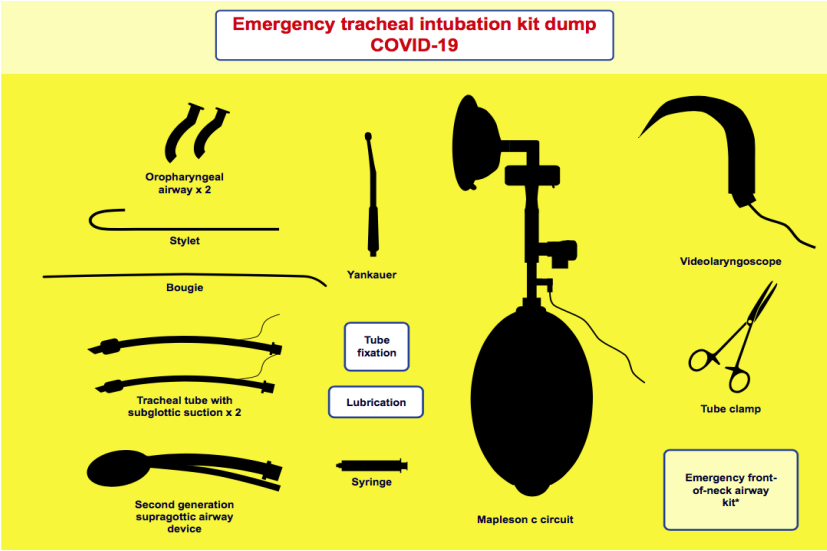

Figura 4 - Sugestão de infográfico para material de VA, reproduzido de Cook TM et al (2020), com autorização do autor

3. Plano anestésico

- O plano anestésicos deve ser seguro, simples, familiar, confiável e robusto.[35]

4. Material

- Via aérea:

- É recomendado videolaringoscópio, idealmente com visor separado e lâminas descartáveis, assegurando que a escolha permite o sucesso da técnica;
- Apesar desta recomendação, o anestesiologista deve abordar a VA com o equipamento com que está mais familiarizado;
- O TET deve ser preparado (angulado e lubrificado) previamente; preferir colocar introdutor adequado;
- Se a condição clínica do doente sugerir necessidade de ventilação mecânica prolongada, pode ser considerado, tubo com aspiração subglótica;[59]
- Na situação de intubação falhada, com necessidade de colocação de dispositivo supraglótico (DSG), preferir um de segunda ou terceira geração;
- Para intubação em doente acordado, considerar fibroscópios descartáveis, com visor separado e escolher o TET de menor diâmetro que seja adequado;[32]
- O uso de anestésicos locais deve ser usado com extremo cuidado, para evitar aerossolização ou provocar tosse no doente;[32]
- Deve estar disponível um manómetro para medir a pressão do *cuff* e reduzir o risco de fugas e consequente aerossolização.[35]
- Dispositivos supraglóticos: apesar da IT ser a técnica de eleição neste contexto pandémico, a introdução e remoção do DSG parecem estar associadas a uma menor produção de

aerossóis. Durante a manutenção, pela presença de fuga, haverá um maior risco de aerossolização, que poderá ser minimizado com: seleção criteriosa do doente e do procedimento; usar um DSG de 2ª ou 3ª geração; realizar uma técnica de inserção cuidadosa; optar por ventilação espontânea sempre que possível; ou ventilação controlada com pressões de pico da VA baixas.[64]

- Aspiração:

- Considerar utilizar sistema de aspiração em circuito fechado;
- Utilizar cânula de aspiração rígida para aspiração de secreções da boca/orofaringe.

- Ventilador/circuito (ver capítulo 3)

- O ventilador deve estar testado e programado. A humidificação ativa não é recomendada;[31]
- Se não estiver disponível ventilador, utilizar sistema de ventilação manual descartável – Ambu® ou Mapleson C (fig. 5).[59]

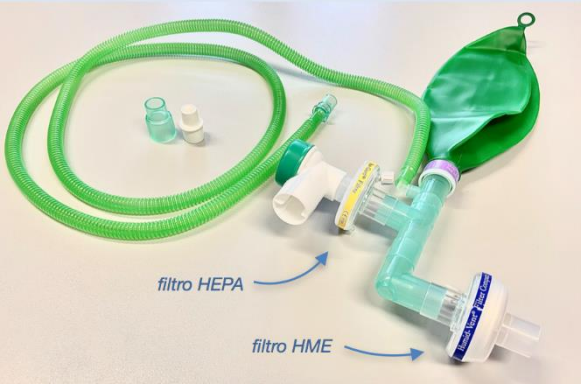

Figura 5 - Sistema de ventilação manual Mapleson C - reproduzido de documento de orientação de abordagem de VA -CHLO, com autorização do autor

- Dispositivos/barreiras de proteção para abordagem da via aérea

De forma a aumentar a segurança da equipa envolvida na abordagem da VA, diminuindo a carga viral no ambiente da SO, surgiram opções de dispositivos de proteção inovadores, destinados a complementar e aumentar a proteção conferida pelo EPI, nunca devendo, no entanto, substituir a sua utilização.

O primeiro foi a *aerosol box*, apresentada por Lai Hsien-Hung, em Taiwan,[60] que possui já novas versões,[61] e cuja eficácia foi avaliada por simulação.[62] A nível nacional e internacional, foram sugeridas outras modalidades de interfaces impermeáveis[59, 63- 68], cujo interesse também já foi demonstrado (mas não validado).[69]

Existem vantagens e desvantagens na utilização destes dispositivos, que devem ser consideradas por cada instituição individualmente. Contudo, convém referir que a sua eficácia não foi comprovada e a sua utilização pode interferir negativamente na ergonomia e na *performance* da técnica, nos doentes com biótipos específicos, como os obesos, ou nas situações de VAD, bem como a existência de riscos de manipulação dos dispositivos.[70- 72] Em qualquer dos casos, é de primordial importância que seja garantido o treino respetivo, de forma a não pôr em risco o sucesso da primeira tentativa de intubação.[72]

- Fármacos

Recomendamos a preparação antecipada dos fármacos e efetuar dupla verificação, antes de entrar na SO.

- Para ISR, são recomendadas doses de succinilcolina 1-1.5 mg/Kg ou rocurónio 1-1.5 mg/Kg. [29,35, 31, 56-57]
- Nos doentes com quadro respiratório agudo, o risco de colapso cardiovascular é elevado e deve ser considerado nas opções farmacológicas.
- Antecipar a necessidade de vasopressores e inotrópicos e ponderar a escolha do hipnótico de acordo com o estado clínico do doente e experiência pessoal.
- Profilaxia de náuseas e vómitos – o vómito é gerador de aerossóis.[8]
- Se optar por rocurónio para BNM, deve ter disponível sugamadex 16mg/kg.
- Assegurar uma intubação e extubação suaves e minimizar a tosse - ponderar a administração de lidocaína endovenosa, remifentanilo ou dexmedetomidina (esta na extubação).
- Estar atento às possíveis interações farmacológicas entre os fármacos dirigidos ao tratamento da COVID-19 e os utilizados durante a anestesia. A consulta do anexo 1 poderá orientar esta avaliação.

5. Monitorização

A monitorização do doente deve ser planeada, recomendando-se:

- Monitorização *standard* da ASA, com avaliação de temperatura, evitando as vias esofágica, nasofaríngea e retal;
- Usar monitorização do relaxamento muscular[31] e da profundidade anestésica, sempre que disponíveis e quando aplicável;
- Antecipar a necessidade de outras formas de monitorização, por exemplo, pressões invasivas, entre outras.

PROCEDIMENTO:

1. INTUBAÇÃO

- **Pré-oxigenação**

- Otimizar posicionamento do doente: considerar elevação da cabeceira (25 a 30º).
- Minimizar o intervalo de tempo após remoção da máscara cirúrgica e início de pré-oxigenação.
- Máscara facial com FiO_2 100% e fluxo baixo de gases frescos (< 5-6L/min), durante 3 a 5min. Manter uma boa selagem da máscara com as duas mãos.

- **Indução anestésica**

- Sempre que possível, optar por ISR, usando rocurónio ou succinilcolina. Confirmar profundidade anestésica e BNM, de forma a evitar reatividade da VA.
- Evitar ventilação por máscara facial e, quando necessário, ventilar com volumes e pressões baixos e frequências elevadas, mantendo selagem adequada a duas mãos, com ajuda de um segundo operador para ventilar. O tubo de guedel/nasofaríngeo, preferencialmente, colocado após perda de consciência, podem ajudar a reduzir a pressão de ventilação. As manobras de elevação do queixo ou subluxação da mandíbula aumentam o risco de aerossolização. Ponderar cobrir boca/nariz com compressas molhadas para evitar dispersão de aerossóis.
- Considerar administração de fármacos que reduzam a reatividade da VA.

- **Abordagem da via aérea**

- Considerar uso de interface entre anestesiologista e doente.
- Evitar fibroscopia e optar por videolaringoscopia indireta sempre que disponível. Considerar uso de estiletes (*bougie*/condutor) e lâminas hiperanguladas (como a *McCoy* e *D-blade*), para minimizar tempo de intubação.
- Se optar por intubação sem condutor, colocar *clamp* no TET antes da intubação. Se intubar com condutor, clampar após retirada incompleta do condutor.
- Recomenda-se, contudo, que o anestesiologista use o equipamento de abordagem de VA, com que está mais familiarizado.

- Após verificar passagem das cordas vocais, insuflar *cuff,* conectar ao circuito anestésico (com ventilador programado previamente e em *standby*) e, só depois, desclampar e iniciar ventilação.
- Confirmar intubação traqueal precocemente, através da capnografia, expansão torácica e parâmetros respiratórios. Verificar profundidade de inserção do TET.
- Evitar auscultação pulmonar pela dificuldade inerente ao uso de EPI e para evitar a contaminação cruzada.
- Verificar e ajustar pressão do *cuff* com manómetro, para reduzir a fuga de gases. Insuflar até 20-30 cmH_2O.
- Colocar compressas humedecidas na boca/nariz e proteção ocular absorvente.
- Após abordagem da VA, proteger o material usado, descartar e descontaminar. Remover primeiro par de luvas.
- Se intubação traqueal sem sucesso, considerar ventilação por máscara facial/DSG. Executar plano B/C, de acordo com algoritmo de VAD - COVID-19 da SPA.

- Circuito anestésico

- Evitar desconexão acidental do circuito, sobretudo durante posicionamento. Se necessário, clampar TET, colocar ventilador em *standby* e manter o filtro conectado ao TET, assegurando profundidade anestésica e menor reatividade da VA.

- Aspiração

- Idealmente em doente sob BNM. Usar sistema de aspiração fechado.

- Ventilação

- Aplicar estratégia de ventilação protetora com Vt 4-8ml/kg (peso ideal) e baixa pressão inspiratória *(pressão de plateau* < 30 cmH_2O), de forma a minimizar a incidência de barotrauma e o risco de lesão associada ao ventilador.

- Manutenção

- Fluidoterapia restritiva; preferir soluções cristalóides balanceadas[37].

2. EXTUBAÇÃO

- Ponderar risco/benefício de extubação, de acordo com as comorbilidades do doente e tipo e duração de cirurgia realizada.
- Se a opção for manter o doente intubado, contactar UCI e transferir, de acordo com o protocolo de transporte.
- Se a opção for a extubação na SO ou na UCI:

1. Utilizar *kit* de extubação (máscara facial + óculos nasais + máscara cirúrgica + interface protetora, se adotada pela instituição).
2. Cumprimento dos critérios clínicos para extubação.
3. Ponderar a utilização de fármacos antieméticos.
4. Reversão completa do bloqueio neuromuscular (com sugamadex).
5. Ponderar administração de medicamentos para reduzir a probabilidade de tosse com a extubação. Em ordem de eficácia: dexmedetomidina > remifentanilo > lidocaína endovenoso.
6. Colocar óculos nasais ao doente, antes da extubação.
7. Evitar aspiração de secreções desnecessária.
8. Colocar interface entre o anestesiologista e o doente (se protocolado pela instituição).
9. Proceder à extubação, quando adequado. Optar por retirar o TET ainda conectado ao ventilador ou, se for desconectado primeiro, deverá ser clampado. Em qualquer das situações, o ventilador deverá estar em modo *standby.*
10. Após extubação, adaptar máscara facial, mantendo selagem a 2 mãos.
11. Colocar máscara cirúrgica no doente, ainda com permanência da interface e por cima dos óculos nasais.
12. Remover interface, descartando imediatamente para saco de resíduos grupo III (se descartável) ou garantindo descontaminação imediata e adequada (se reutilizável).

6.1.2 CUIDADOS ANESTÉSICOS MONITORIZADOS EM DOENTE COVID-19

Uma vez que a abordagem da VA durante uma anestesia geral (AG), aumenta o risco de aerossolização, optar por cuidados anestésicos monitorizados (CAM), pode ser uma opção em vários contextos, pelo menor risco de transmissão, quando usado o EPI.

Salientamos fatores a considerar:

- Alguns procedimentos são realizados com a equipa, na proximidade, ou mesmo na VA do doente (ver procedimentos geradores de aerossóis - tabela 2)

- A conversão emergente de CAM em AG é indesejável (risco elevado de produção de aerossóis);

- Sempre que exista um risco elevado de conversão para AG, ou mesmo um período prolongado de suporte com O_2, será mais prudente escolher AG como primeira opção, evitando conversão emergente e pouco controlada para AG, aumentando o risco de contaminação;

- Elevar o fluxo de O_2, através de cânula nasal ou máscara facial, e a ventilação com máscara facial, são procedimentos com risco de aerossolização.

As etapas de preparação devem ser as mesmas que referimos na secção sobre anestesia geral.

Deverá:

- Ser elaborado plano anestésico ponderado e individualizado;
- Ser realizada monitorização *standard* da ASA;
- Usar fármacos com que está mais familiarizado e manter o mínimo nível possível de sedação, de forma a evitar manobras na via aérea. Ponderar TCI, se disponível e treinado para tal;
- Sempre que for necessária oxigenoterapia, preferir fluxos inferiores a 5/6 L/min (mínimo fluxo necessário para atingir SpO_2 > 94%); [25]
- Manter distância de segurança da VA, sempre que possível. Ponderar uso de interfaces de barreira durante o procedimento.
- Colocar máscara cirúrgica no doente, durante todo o procedimento, inclusivamente se sob oxigenoterapia de baixo fluxo (por cima dos óculos nasais);[25]
- No caso da endoscopia digestiva alta (EDA), a máscara é retirada apenas para realização do exame e apenas durante o procedimento, devendo ser colocada logo que o exame termine e mantida até que o doente abandone a unidade de saúde;[26]
- Estar preparado para, de forma rápida e segura, converter CAM em AG, assumindo um limiar muito mais baixo do que o habitual para IT;
- Considerar que os doentes assintomáticos do ponto de vista respiratório, não necessitam de IT, e que esse procedimento representa elevado risco de aerossolização, pelo que não deve ser opção rotineira para proteção da equipa; a segurança da equipa será acautelada pela utilização de EPI adequado.

6.1.3 EM CONTEXTO DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA EM DOENTES SEM RASTREIO

Os doentes em contexto de urgência/emergência deverão ser considerados “suspeitos COVID-19”. Independentemente da escolha de técnica anestésica, é recomendado que se adotem as mesmas medidas de atuação preconizadas para doentes COVID-19. O rastreio para SARS-CoV-2 deverá ser realizado o mais precocemente possível, sem atrasar o procedimento urgente/emergente.

6.1.4 DOENTE NÃO COVID-19

Atualmente, dada a transmissão comunitária ativa, as intervenções na VA são consideradas de alto risco.

Mesmo perante um doente não COVID-19, deve-se ponderar:

- Manter equipas reduzidas ao essencial para o procedimento.
- A abordagem da VA pode ocorrer em ambiente com pressão positiva, mas a restante equipa só deve entrar na SO após cumprir o tempo de espera necessário para remoção de aerossóis, de acordo com a renovação do ar por hora (ver tabela 1).[73]

- Adequar a técnica de indução a cada doente, não generalizando a ISR.

- Avaliar o risco-benefício de utilização de DSG, nomeadamente em contexto de cirurgia de ambulatório, optando pelos que garantem uma melhor selagem da via aérea.

- Usar sistema de aspiração aberto, mas evitar aspiração desnecessária.

Cada instituição deve adaptar os seus protocolos à sua prática clínica e à realidade da sua população, devendo sempre ser ajustados temporalmente, de acordo com a evolução da pandemia.

6.1.5 - ANESTESIA REGIONAL

No contexto atual de pandemia por COVID-19, a realização de técnicas regionais permite uma gestão segura e ambientalmente sustentável, quando comparada com a AG. Devidamente selecionada e realizada, anestesia regional (AR) não é considerada geradora de aerossóis, assegura uma superior estabilidade ventilatória e hemodinâmica, quase sempre viabiliza um eficaz controlo da dor, reduz ou elimina a utilização de opióides e contribui para uma diminuição global da morbimortalidade. Acresce o facto de promover rotação de doentes mais eficaz das SO, menor consumo de recursos, com menor ocupação de camas nas UCI e tempos de internamento, factos que, no contexto actual, assumem uma importância fundamental.[74]

a) EPI na realização de técnicas regionais[74,75]

- 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 anestesia regional *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 VA do doente (bloqueios da cabeça e pescoço, bloqueios proximais do membro superior);
- Risco elevado de conversão intraoperatória 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 anestesia regional (ver tabela 3 do capitulo 4 - Segurança dos profissionais e doentes deste documento).

a) Pré-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 contraindicações para a realização de técnicas associadas a bloqueio do nervo frénico e 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.[76]

Os exames complementares de diagnóstico (ECD) em doentes COVID-19/ 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 infecção por COVID-19, 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 da AR deverá ser feita pelo anestesiologista mais experiente e na SO. Em doentes COVID-19, as **salas de indução não devem ser usadas**, para evitar o risco de infeção cruzada.[77]

3) Proteção dos equipamentos (ultrasonografia e neuroestimulador) e sala operatória.[74,75,78–81]

- Antes do procedimento, preparar e proteger todo o material (ecógrafo, sondas, neuroestimulador, etc.) e fármacos a utilizar, envolvendo-os em películas plásticas; de forma a assegurar 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. Deverá sempre ser privilegiado material descartável;
- Evitar material prescindível na sala (carrinho do ecógrafo, sondas não utilizadas, impressora...). Se necessário material adicional, solicitar a um dos elementos de apoio no exterior;
- Idealmente, o ecógrafo será portátil, *touch-screen* e de uso exclusivo para doentes com COVID-19;
- 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. Como exemplo amplamente utilizado, os toalhetes de amónio quaternário e biguanida polimérica demonstraram ser eficazes contra o SARS-CoV-2 e vírus similares;
- A cobertura de plástico deve ser desinfetada antes de ser removida, ainda na sala. Uma vez removido da sala, todo o equipamento deve ser novamente limpo e desinfetado, respeitando as normas da instituição e do fabricante;
- O material descartável será acondicionado em sacos de plástico fechados e processado segundo as normas da instituição;
- Recomenda-se uma descontaminação terminal com luz ultravioleta.

4) Plano de atuação (pré operatório)

Tabela 4 - Checklist anestesia regional (exterior da sala)

***CHECKLIST* - exterior da sala operatória**
1. Colocação de EPI – equipa e observador 2. Colocação de máscara cirúrgica no doente 3. Identificação do doente 4. Alergias e perfil de coagulação 5. Consentimento cirúrgico e anestésico. 6. Plano cirúrgico confirmado e local cirúrgico marcado 7. Equipamento necessário disponível: a) Material de proteção da sonda e ecógrafo; b) Material específico da técnica (agulha de bloqueio, neuroestimulador, ecógrafo e respectiva sonda, gel ecográfico, outras agulhas e seringas) e desinfecção (tabuleiro com compressas, campos, desinfectante 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.

b) Intra-operatório

1) Plano de atuação (intra-operatório)

Tabela 5 - Checklist anestesia regional (na sala operatória)

***CHECKLIST* – na sala operatória**
• Monitorização *standard* do doente • Oxigénio suplementar, se necessário (privilegiar meios de menor aerossolização) • Sedação, se adequado (ver secção CAM deste capítulo) • Técnica asséptica • **Utilização de unidades de gel ecográfico individuais** • 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)**. • Desinfeção e limpeza posterior da sonda e ecógrafo, de acordo com protocolo hospitalar em vigor.

2) Sedação e oxigenoterapia

Idealmente, toda a sedação deverá ser minimizada, por forma a evitar-se depressão respiratória ou a necessidade de recorrer a dispositivos de resgate da VA.[75].

Em doentes sedados, será desejável a monitorização do CO_2 expirado **($EtCO_2$)**. Alternativamente, a frequência respiratória poderá ser obtida pelo sistema de eletrocardiografia (impedância da pletismografia).

Se necessária suplementação com O_2, aconselha-se:

a) Cânula nasal sob a máscara cirúrgica do doente bem adaptada;[82]

b) Se necessidade de fluxos superiores – aplicar máscara facial simples sob a máscara cirúrgica, bem adaptada à face do doente.[57,82,83]

3) Técnicas de anestesia regional

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

- Realização de técnica asséptica;

- Optar por AL mais adequados ao procedimento, fazendo um balanço sensato entre necessidade de recobro *fast-track* e duração eficaz da analgesia no período pós-operatório, para o procedimento em questão;

- Considerar contagem de plaquetas e hipocoagulação prescrita; 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.

3.1) 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 da dose de AL 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, prilocaína*), de forma a não atrasar recobro e alta;[84]

- Apesar da literatura não ser consensual, o doente COVID-19 poderá apresentar quadros de hipotensão mais acentuada, motivo pelo qual esta entidade deverá ser prevista e prontamente tratada.

3.1.1) Bloqueio subaracnoideu (BSA) - foi identificado vírus SARS-CoV-2 no líquido cefalorraquidiano (LCR) de alguns doentes diagnosticados com encefalite COVID-19. Assim, não é recomendável rejeitar a primeira gota previamente à administração do fármaco intratecal.

3.1.2) 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, devendo ser mantida a referenciação à unidade de dor aguda (UDA) e vigilância ativa destes doentes no pós-operatório, assim como uma estreita comunicação com toda a equipa envolvida.

3.2)Bloqueios de nervos periféricos (particularidades)

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

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

- **Fármacos adjuvantes** – a utilização de **dexametasona em dose única** parece ser segura; inclusive, poderá amenizar o *status* pró-inflamatório na fase inicial da doença pulmonar, com mínimo impacto na imunossupressão do doente;[85] a administração de **lidocaína endovenosa** constitui uma vantagem na abordagem multimodal da dor aguda no doente COVID-19, tendo como efeito paralelo, a minimização do estímulo da tosse, na intubação e extubação destes doentes.[86] 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.

Tabela 6 - Técnicas regionais em doentes infetados por SARS-CoV-2

Técnica	Indicação clássica	Alternativas	Racional
Bloqueio do plexo braquial a nível interescalénico	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
Bloqueio do plexo cervical superficial	Cirurgia de ombro ou clavícula	Bloqueio dos nervos supraclaviculares	Menor envolvimento do nervo frénico
Bloqueio do plexo braquial a nível supraclavicular	Cirurgia de membro superior	Bloqueio do plexo braquial a nível axilar	Menor envolvimento do nervo frénico; menor risco de pneumotórax
Bloqueio plexo braquial a nível infraclavicular	Cirurgia de membro superior	Bloqueio do plexo braquial a nível axilar	Menor risco de pneumotórax
Bloqueio paravertebral torácico	Cirurgia torácica unilateral	Bloqueio eretor da espinha; MTP*; retrolaminar; intercostal	Menor risco de pneumotórax; menor afeção de fibras cardioaceleradoras
Bloqueios profundos (ex: bloqueio do plexo lombar, nervo ciático por via parassagrada, transglútea ou anterior)	Múltiplas	A avaliar caso-a-caso	*Status* de hipocoagulação; trombocitopenia
Bloqueios que impliquem reposicionamento de doente ventilado (ex: bloqueio eretor da espinha)	Múltiplas	A avaliar caso-a-caso	Risco de desconexão do circuito ventilatório
Bloqueios com o qual o anestesista tenha pouca experiência	Múltiplas	A avaliar caso-a-caso	Menor necessidade de conversão para AG

** MTP – mid-point transverse process to pleura*

c) Pós-operatório

- Deverão ser mantidos os princípios relativamente ao recobro dos doentes, infradescritos no capítulo "Pós-operatório" destas recomendações;

- Deverão manter-se os critérios de referenciação destes doentes à UDA, principalmente se utilizadas técnicas de analgesia não convencionais (ver capítulo 8).

Complicações associadas à anestesia regional (particularidades)

a) **Cefaleia pós punção da dura** – 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 negativação, dada a carga viral destes doentes e a problemática da injeção de sangue autólogo infectado 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.[75]

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 VA e SAV (elevado risco de contaminação);

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-19 apresentam sintomas neurológicos periféricos e 5% têm dor no território de um nervo específico.[76] 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 eventuais défices ou sintomas previamente à realização da técnica regional. Havendo vantagens inegáveis na realização de técnicas regionais nestes doentes, mantém-se a premissa das boas práticas aquando da realização das mesmas.[87]

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 responsável principal de alerta; na presença destes sintomas, deverá ser ativada, de imediato, a equipa da dor aguda.

- ABORDAGEM DA GRÁVIDA[88] –

Todas as grávidas internadas nas Unidades Obstétricas devem realizar, sempre, o teste de rastreio a SARS-CoV-2.

Quando está planeado um **procedimento eletivo**, este só deve ser realizado quando o resultado do teste for conhecido.

Deverá ser transmitido à grávida, de forma clara, toda a informação relativa à sua condição clínica e aos procedimentos inerentes. Pode ser permitido manter consigo o telemóvel, de forma a minorar os efeitos do isolamento e podendo ser a forma privilegiada de comunicação com equipa de saúde.

A **comunicação interdisciplinar** deverá ser promovida, para que a estratégia delineada contemple as especificidades de cada valência clínica: Anestesiologia, Obstetrícia, Neonatologia e Enfermagem.

É de extrema importância que a equipa realize *briefing*, de forma a planear as etapas e os procedimentos a prestar à grávida/puérpera. De igual modo, sobretudo quando ocorreram eventos críticos, deve realizar-se *debriefing*, de forma a melhorar a performance da equipa em situações semelhantes.

As Unidades Obstétricas devem promover exercícios de **treino** dos procedimentos implementados, no contexto da pandemia e de outros procedimentos que se tornaram mais exigentes neste contexto.

As grávidas com COVID-19, sem patologia obstétrica e gestação superior a 24 semanas, que necessitem de internamento por patologia respiratória, devem ser internadas em unidades hospitalares dotadas de Cuidados intensivos, Serviço de Obstetrícia e Neonatologia, no mesmo edifício.

A **alta hospitalar** da puérpera deverá ser o mais precoce e todas as especialidades médicas envolvidas deverão contribuir para que tal se concretize. Nesse sentido, sugere-se a elaboração de programas ERAS.

A – GRÁVIDA NÃO COVID-19

A conduta a adotar será semelhante ao anteriormente descrito, com as particularidades do contexto obstétrico.

Perante parturiente que não utilize corretamente a máscara cirúrgica, os profissionais de saúde envolvidos nos seus cuidados, devem colocar máscaras FFP2.

Se necessário realizar procedimentos geradores de aerossóis, deve ser usada máscara FFP2 e proteção ocular.

B – GRÁVIDAS COVID-19 OU SEM TESTE

Nas utentes a aguardar o resultado do teste ou com infecção confirmada (sintomáticas ou não), os cuidados prestados deverão obedecer exatamente ao mesmo nível de isolamento e proteção que os descritos para doentes COVID-19.

Considerações no trabalho de parto:

- Os acompanhantes só devem ser permitidos em casos muito excepcionais e, nesse caso, devem realizar o teste de rastreio a SARS-CoV-2;

- Alguns dos sintomas da COVID-19, como polipneia, fadiga, mialgias e febre são comuns durante o trabalho de parto, sobretudo se este for prolongado;

- O trabalho de parto pode prolongar-se por muitas horas, sendo necessárias múltiplas entradas, por diferentes profissionais, no quarto da parturiente. Dependendo da condição clínica da parturiente e do procedimento a realizar, os profissionais deverão usar EPI adequado (diretrizes institucionais);

- A analgesia do neuroeixo é altamente recomendada, devendo ser privilegiada a modalidade PIEB (*programmed intermittent epidural boluses*);

- As recomendações sobre AR encontram-se em capítulo próprio;

- Considerar uma contagem plaquetária prévia à abordagem do neuroeixo;

- Considerar a cateterização vesical permanente;

- Considerar a administração de antieméticos.

Considerações na cesariana:

- Elaborar programas ERAS em obstetricia (com internamentos mais curtos).

- A anestesia do neuroeixo é altamente recomendada;

- Administração de antieméticos é aconselhável;

- A tromboprofilaxia está recomendada;

- Não existe sustentação científica para a não utilização de AINE no pós-operatório. A utilização de opióides pode ser mais deletéria;

- A AG deve ser evitada, pelo que todo o percurso clínico da utente deve assentar nesta premissa. Para a AG, todo o planeamento é sobreponível ao já descrito para o doente não obstétrico. Referimos algumas particularidades:

- Grávida a partir das 16 semanas de gestação e puérperas, devem ser abordadas como VAD – considerar algoritmos de VAD da SPA;

. Os circuitos do recém-nascido e do neonatologista devem estar estabelecidos.

- ABORDAGEM DO DOENTE PEDIÁTRICO –

Remete-se à leitura das recomendações publicadas pela Secção de Anestesiologia Pediátrica da SPA (nomeadamente a abordagem do doente cirúrgico pediátrico, anestesia fora do bloco em doente pediátrico, reanimação pediátrica e abordagem da via aérea em pediatria na pandemia COVID-19, disponíveis http://www.spanestesiologia.pt/).

7. PÓS-OPERATÓRIO

As necessidades e características específicas dos doentes COVID-19 serão determinantes nos cuidados pós-operatórios, na racionalização e adequação dos mesmos e dos cuidados de proteção inerentes ao doente, aos profissionais de saúde e às estruturas hospitalares.[3] Para tal, deve garantir-se e implementar um plano de cuidados pós-operatórios adequado a cada situação clínica.[89,90]

Recuperação pós-operatória imediata

Recomenda-se que a recuperação anestésica dos doentes COVID-19 (confirmados ou suspeitos) se realize na SO, na UCPA (se tiver sala de isolamento com pressão negativa) ou transferir, se for o caso, para a UCI.[57,91–95]

Se a sala na UCPA não estiver disponível, o doente deve recuperar na SO, sob vigilância de enfermagem e supervisão médica, sendo posteriormente transferido diretamente para internamento destinado, num quarto de isolamento com, idealmente, pressão negativa.[57,92–95]

O doente deverá ser transferido da mesa cirúrgica para uma cama normal. antes da saída da equipa cirúrgica do BO.[53, 73-75]

O tempo de recuperação pós-operatória deverá ser ajustado, em função da técnica anestésica; o uso de técnicas regionais habitualmente permite recobros mais rápidos.[57,91–94]

Destino dos doentes

Para uma maior segurança dos cuidados pós-anestésicos, recomenda-se a existência de Unidades para doentes COVID-19 e não COVID-19, bem como Unidades *tampão*, para os doentes que se encontrem a aguardar resultado do teste.[16]

Acautelar vaga em UCI II/III, se o doente necessitar de cuidados intensivos.[92,96,97]

Dada a possível limitação de vagas de nível II/III neste contexto, as cirurgias de risco ou de doentes de risco devem ser ponderadas.[92,93,97]

Deve ser tido em conta a necessidade de vigilância adequada para estes doentes e os riscos acrescidos pela fisiopatologia da doença.[57,92,93,97]

Recomenda-se a existência de enfermarias e unidades nível II/III específicas para doentes COVID-19.[2,47,92,93,97]

Transporte dos doentes

Recomenda-se a necessidade de normas de transporte do doente para essas unidades, de acordo com a condição clínica, garantindo um nível adequado de cuidados no transporte (ver capítulo 8).

Monitorização dos doentes

Todos os doentes submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos, deverão ser monitorizados, enquanto for necessário.[16]

Recomenda-se garantir e otimizar a monitorização dos doentes críticos, em todo o perioperatório, bem como nas unidades nível II/III, nomeadamente com pressão invasiva, nível de consciência, função respiratória, perfil hemodinâmico, função renal, relaxamento muscular (quando realizado), incluindo a ecografia *point of care* e outros, considerados adequados a cada doente.[2,47,57,89–91,93–95,98]

Cuidados pós-operatórios

Aplicar uma máscara cirúrgica a todos os doentes acordados e estáveis, nas áreas de recuperação pós-anestésica.[57,94,98]

No caso de necessidade de oxigenoterapia pós-operatória, recomenda-se a sua administração através de óculos nasais, com cobertura por máscara cirúrgica.[57,94,98]

Devem evitar-se procedimentos geradores de aerossóis, mas em caso de justificada necessidade, são obrigatórias medidas de proteção adequadas.[57,94,98]

Deve evitar-se, na medida do possível, a instituição de VNI ou de HFNO, devendo reservar-se a doentes muito específicos.[57,94,98]

Se necessário o uso dessas terapêuticas, fazê-lo em quartos com pressão negativa ou recorrendo a técnicas de proteção que reduzam o risco de disseminação de aerossóis [57,94,98]

Em caso de necessidade de administração de fármacos nebulizados, os mesmos deverão ser administrados através de câmara expansora, de forma a minimizar a aerossolização.[57,94,98]

Deve evitar-se a aspiração dos doentes, devido ao risco de tosse e de aerossolização.[57,94,98]

A hipotermia pós-operatória deve ser evitada.[53,90,75,79]

Deve otimizar-se a tabela terapêutica e privilegiar-se um esquema analgésico contínuo e controlado pelo doente (PCA), de forma a evitar analgesia que exija vigilância apertada e obrigue a contacto frequente com o doente (ver recomendações capítulo 8).[99,100]

Recomenda-se o uso de protocolos ERAS, em especial no período pós-operatório.[37]

Os protocolos de cuidados padronizados otimizam a eficiência da estadia e diminuem as complicações.[37]

Alta dos doentes

Recomenda-se alta domiciliária precoce: idealmente, os doentes devem ter alta garantindo os cuidados de distanciamento social e apoio familiar que respeite essas recomendações.[2,47,95]

Recomenda-se o alargamento do programa ERAS aos vários procedimentos cirúrgicos;

Os hospitais e as equipas cirúrgicas devem fornecer apoio para permitir as consultas não presenciais, em ambulatório, durante o surto COVID-19.[43,95]

Em muitos procedimentos cirúrgicos, as consultas não presenciais podem ser utilizadas para consultas de acompanhamento pós-operatório.[43,95]

Os doentes devem, idealmente, ter alta para o domicílio.[16]

Todos os doentes submetidos a um procedimento anestésico-cirúrgico em ambulatório, deveriam ser monitorizados às 24 h, 7º e 14 º dias, de acordo com critérios definidos por cada instituição.

Espaço físico

Na UCPA, deve garantir-se um espaço entre camas que permita o distanciamento entre doentes (superior a dois metros).[57,91,94,95]

Limpeza e higienização

Os profissionais de saúde devem realizar a higienização das mãos, antes e após qualquer contacto com o doente, sobretudo antes e após colocação e remoção do EPI.[20,36,101]

Aguardar para que os aerossóis isolados sejam eliminados (ver tabela 1 - capítulo 3); o tempo necessário depende das trocas de ar por hora do local específico.

Organização das equipas

Recomenda-se uma organização multidisciplinar das unidades nível II/III específicas para doentes COVID-19, garantindo os cuidados médicos e cirúrgicos necessários a esses locais [2,43,57,91–94,76,78,79]

Se, por circunstâncias inesperadas, os profissionais tiverem de desempenhar funções além das suas competências habituais, o serviço e a equipa multidisciplinar mais alargada devem prestar apoio aos colegas, para que os cuidados ao doente sejam a primeira preocupação.[2,47,95]

Os cirurgiões e anestesiologistas podem ser obrigados a alargar temporariamente o âmbito da sua prática, ou podem ser realocados para apoiar outros serviços, em resposta às necessidades da instituição. Tal pode ser instituído de forma regular, durante toda a duração do surto COVID-19, ou em função da evolução da pandemia.[2,47,95]

Nestas circunstâncias, devem ser tidas em conta as seguintes considerações:[2,47,95,97]

- Identificação das necessidades locais: o âmbito alargado de práticas deve ser melhor determinado através de uma avaliação das necessidades locais e definido no contexto de redes de serviços mais amplas, onde estas existem.

- Dependerá do conjunto de treino e competências dos profissionais, das instalações locais disponíveis, serviços ligados e relações de apoio existentes ou planeadas.

8. UNIDADES DE DOR AGUDA

A abordagem da dor aguda deverá manter-se, acima de tudo, consistente, eficaz e digna para o doente. Um doente com dor controlada é um doente com função ventilatória mais adequada, hemodinamicamente mais estável, com disfunção neuroendócrina e metabólica minimizada e com menor morbimortalidade.

Este documento pretende sensibilizar os Serviços de Anestesiologia para a manutenção do funcionamento das Unidades de dor aguda (UDA) em cada instituição, baseadas na norma DGS 003/2012[102] e nas recomendações portuguesas para as UDA (SPA – 2018)[103]. Há, no entanto, ajustes e aspetos clínicos que deverão ser reforçados, pelas próprias particularidades do doente COVID-19 e não COVID-19 no contexto global, mas também pelos escassos recursos de que dispomos atualmente.

Reajustes no funcionamento das Unidades de dor aguda

Apesar das reestruturações dos Serviços de Anestesiologia, estes deverão manter o apoio ao doente com dor aguda, 24h por dia, 7 dias por semana;

Deverá, contudo, ser minimizado o número de visitas clínicas, de forma a reduzir a exposição dos profissionais de saúde e mitigar os impactos negativos do distanciamento social na prestação de cuidados;[52]

EPI para equipa da UDA:

Dada a probabilidade de ser necessária a avaliação de catéteres e dispositivos, a equipa da UDA deverá utilizar EPI para baixo risco de transmissão, para gotículas (ver tabela 3);

Devem manter-se os protocolos previamente existentes de dor aguda e, ainda, os protocolos de gestão de efeitos laterais e complicações inerentes aos fármacos e técnicas utilizadas;

Nesta fase, torna-se ainda mais preponderante a prescrição sistemática, não só destes protocolos, como da vigilância de sintomas associados aos efeitos laterais e complicações supramencionados, como sedação, depressão respiratória, náuseas e vómitos, obstipação, bloqueio motor e/ou sensitivo de novo, retenção ou incontinência urinária e fecal, prurido…).

Estes devem funcionar como *red flags* para ativação imediata da equipa da dor aguda, caso a atuação, segundo os protocolos em vigor, não surta o efeito esperado. Todas as complicações deverão ser geridas com igual urgência/emergência;

Fármacos

Grande parte dos fármacos descritos nas recomendações portuguesas para as UDA[103] parecem ser seguros. No entanto, haverá algumas considerações relativamente à utilização dos seguintes fármacos:

a) *AINE* – fisiologicamente, é conhecido o aumento da expressão da ECA, com a utilização de AINE e, igualmente, que a infeção por SARS-CoV-2 poderá ser facilitada pelo aumento da expressão desta enzima. Contudo, *Russel et al*[85] sublinha não ser consensual a não utilização de AINE. Deverá ser ponderado caso a caso e, essencialmente, ser assegurado um adequado controlo da dor aguda;

b) *Opióides* – a sua utilização deverá ser ponderada, particularmente no doente COVID-19, pelo risco de sedação e depressão respiratória, com consequente agravamento de disfunção ventilatória, assim como náuseas e vómitos associados à sua administração e risco de contaminação por aerossóis;

c) *Anestésicos locais* – deverão ser tidos como uma alternativa aos regimes convencionais *opioid based*, sempre que possível, utilizando a dose mínima eficaz, equilibrando o conceito de analgesia adequada e minimização de complicações;[77]

d) *Fármacos adjuvantes* – a utilização de dexametasona em dose única parece ser segura; inclusive, poderá amenizar o *status* pró inflamatório na fase inicial da doença pulmonar, com mínimo impacto na imunossupressão do doente;[85] a administração de lidocaína endovenosa constitui uma vantagem na abordagem multimodal da dor aguda no doente COVID, tendo como efeito paralelo, a minimização do estímulo da tosse aquando da intubação e extubação.[86]

Sistema de analgesia não convencional

A escolha de cada um destes sistemas ficará a cargo do anestesiologista responsável.

Há a referir, no entanto:

a) *Drug infusion balloon* (DIB)ou elastómero (idealmente com regulação de fluxo) – tem a vantagem de ser totalmente descartável, podendo constituir uma boa alternativa em procedimentos sem grandes necessidades de titulação do nível analgésico;

b) *Patient controlled analgesia* (PCA) – apesar de se tratar de um sistema parcialmente descartável, permite otimização e individualização do nível analgésico necessário para cada procedimento, nomeadamente as modalidades PIB (*programmed intermittent bolus*) ou perfusões reguláveis, com bólus de resgate. Este sistema, em particular, poupa recursos humanos e necessidades de contacto com doente.[77]

Anestesia regional – gestão de técnicas

Todo o doente positivo / suspeito deverá ter contagem de plaquetas do dia do procedimento, se abordagem do neuroeixo ou realização de bloqueios proximais e repetido, igualmente, antes da retirada do cateter. Dado o seu perfil pro-coagulante, a estes doentes estão a ser frequentemente prescritas doses terapêuticas de heparinas de baixo peso molecular. A colocação de cateteres, nesta população particular, deverá ser sempre ponderada. No entanto também o deverá ser, a utilização de regimes *opioid based*.

Mantêm-se as recomendações do doente com alterações da hemostase relativamente à abordagem do neuroeixo e de bloqueios proximais.

Vigilância de complicações

1) *Náuseas e vómitos* – o tratamento deverá ser eficaz, pelo risco de contaminação por aerossóis; é desejável a prescrição de antiemético a horas fixas, principalmente em regimes *opioid based*;

2) *Sedação e depressão respiratória* – deverão ser cuidadosamente monitorizadas, em doentes infetados e já com disfunção ventilatória de base; acresce o facto de existir risco de evolução para paragem ventilatória com necessidade de manipulação emergente da VA e risco elevadíssimo de contaminação dos profissionais de saúde envolvidos.

Complicações associadas a técnicas regionais (ver tópico em “anestesia regional em contexto de pandemia por COVID-19”).

9. TRANSPORTE DO DOENTE CRÍTICO

O transporte do doente crítico (TDC) tem por base as recomendações elaboradas em 2008 pela OM (Comissão da Competência em Emergência Médica) e pela Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI).[104]

Face ao estado de pandemia com que atualmente nos deparamos, existem algumas particularidades relativamente ao transporte do doente crítico com COVID-19 (ou suspeito).

Indicações para transporte

Idealmente, a movimentação de doentes COVID-19 deverá ser limitada, pelo risco associado de disseminação/contágio, [8,105] mas são várias as possíveis indicações:

Transporte intra-hospitalar: a transferência dos doentes do serviço de urgência/emergência para a enfermaria COVID-19, para o BO, para a UCI ou para realização de ECD. Em grandes centros

hospitalares, o transporte intra-hospitalar pode, na prática, ser um transporte entre vários edifícios/pólos do mesmo centro hospitalar.

Transporte inter-hospitalar: transferência por inexistência de recursos no hospital de origem ou porque o hospital de destino é um hospital de referência para internamento COVID-19. Habitualmente, estes doentes são transferidos para internamento em UCI, ou em situações cuja gravidade o exige, para oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO).[106]

Etapas do transporte

De acordo com as recomendações da OM/SPCI o transporte do doente crítico envolve as seguintes fases: decisão, planeamento e efetivação.[105,106]

Na tabela 7 encontram-se resumidas as etapas relativas ao transporte do doente crítico com COVID-19[8,100–104] e na tabela 8 é feita referência às particularidades da avaliação destes doentes previamente ao transporte.[8,104–107]

Tabela 7 - Resumo sobre transporte do doente crítico COVID-19

Fases	Transporte Intra-hospitalar e Inter-hospitalar
1) Decisão	● Cabe ao médico ou equipa médica decidir a transferência do doente, após análise da indicação, do risco *versus* benefício, dos meios disponíveis e da disponibilidade e adequabilidade do serviço recetor aos cuidados de que o doente necessita; ● No doente COVID-19 em estado crítico, a decisão deve ser tomada o mais precocemente possível, de forma a minimizar eventuais complicações durante a preparação e efetivação do transporte; ● A decisão de transporte deve ser transmitida ao doente, família ou representante legal.
2) Planeamento	**2.1 Comunicação** ● É um aspeto fundamental entre todos os elementos envolvidos no TDC: equipa que transporta/equipa que recebe o doente, funcionários do hospital que isolam/abrem os circuitos COVID-19, equipa de limpeza; ● Idealmente, deve ser estabelecida comunicação em circuito fechado, entre os elementos da equipa de transporte; ● A equipa que transporta o doente, deve avisar atempadamente a hora prevista de saída do local de origem, para que a equipa que o recebe possa preparar equipamentos, fármacos e equipar-se com o EPI adequado; ● O serviço recetor deve confirmar a disponibilidade para receber o doente, o circuito a percorrer até ao local e qual a equipa responsável pela admissão (se aplicável).

2) Planeamento	**2.2 Equipa** ● Deve ser constituída apenas pelos elementos estritamente necessários (médico e enfermeiro); ● Antes do transporte: reunir a equipa, distribuir as funções, esclarecer dúvidas, definir e verificar a disponibilidade de EPI, fármacos e equipamentos necessários; ● A equipa que procede ao transporte deve preparar o doente e o material (fármacos e equipamentos); ● No transporte intra-hospitalar: a equipa deverá usar EPI para procedimentos de alto risco de transmissão (ver capítulo 4); ● No transporte inter-hospitalar (de ambulância): todos os elementos deverão usar EPI para procedimentos de alto risco de transmissão (ver capítulo 4); ● Deve existir um elemento que não contacta com o doente, cuja função é abrir portas, pressionar os botões do elevador e estabelecer comunicação com os restantes elementos, de forma a agilizar o estabelecimento do circuito necessário para o transporte; ● Os profissionais não envolvidos na transferência devem estar a > 2 metros do doente.
	2.3 Equipamento ● Devem ser respeitadas as recomendações de TDC[104] com as devidas adaptações ao estado atual de pandemia COVID-19. ● Monitor de transporte com alarmes e desfibrilhador (obrigatório no transporte inter-hospitalar); ● Material de intubação, insuflador manual com filtro HEPA e máscara facial adequada; ● Ventilador de transporte com filtro HEPA (1 ou 2 de acordo com o modelo) e alarmes (desconexão e pressão máxima na VA); ● Fonte de oxigénio com capacidade adequada; ● Aspirador elétrico (com baterias) e sistema de aspiração em circuito fechado; ● Material para punção e manutenção de perfusões endovenosas e respetivas seringas/bombas perfusoras com bateria; ● Fármacos de emergência; ● Considerar BNM para o transporte de doentes COVID-19; ● O equipamento que não é descartável (monitor de transporte, seringas/bombas perfusoras, etc.) deve ser coberto com plástico transparente.
	2.4. Meio de Transporte ● Deve ser selecionado de acordo com recomendações de TDC[104].
3) Efetivação	**Transporte** ● A equipa que assegura o transporte deve avisar a equipa recetora no momento da saída e a hora prevista de chegada; ● Assegurar elemento extra-equipa (ex: segurança) que mantenha o trajeto para o transporte do doente desimpedido e o circuito aberto; ● Evitar tocar em objetos dispensáveis; ● Todo o trajeto deverá ser desinfetado após a passagem da equipa; ● No transporte inter-hospitalar: manter as medidas de higiene e proteção no interior do meio de transporte (inspecionado antes da colocação do doente no seu interior) e respeitar os circuitos definidos na instituição recetora; ● Remoção do EPI de acordo com os protocolos de cada instituição.
	● **Limpeza de equipamentos e áreas contaminadas** ● Todos os equipamentos de transporte não descartáveis devem ser colocados num saco de risco biológico na sala e selados; ● Os equipamentos descartáveis que não são necessários devem ser descartados (fármacos, filtros, elétrodos de ECG, soros, etc…) - residuos grupo III; ● Devem existir protocolos específicos de desinfeção dos corredores, elevadores e equipamentos utilizados durante o transporte do doente.

Tabela 8 - ABCDE: abordagem do doente crítico COVID-19

A - Via Aérea	• Verificar nº e nível do TET; • Verificar pressão do *cuff* do TET (20-30 cmH_2O)); • Assegurar a correta fixação do TET com fita de nastro; • Confirmar presença de filtro(s) HEPA no ventilador de transporte: um entre o circuito ventilatório e o TET e o outro no ramo expiratório, antes do ventilador;
B - Ventilação	• Monitorizar parâmetros ventilatórios; • Monitorizar SpO_2, $etCO_2$ e curva de capnografia; • Confirmar presença de alarmes no ventilador de transporte (desconexão e pressão máxima na via aérea); • Evitar fugas pelo risco de aerossolização e contaminação.
C - Circulação	• Monitorizar a frequência cardíaca, traçado eletrocardiográfico contínuo, pressão arterial não invasiva (invasiva no doente instável); • Confirmar posição dos elétrodos e cabos; • Confirmar presença de alarmes e ajustar limites; • Vigiar coloração da pele, mucosas e extremidades, tempo de preenchimento capilar e pulsos.
D - Neurológico	• Monitorizar grau de sedação, de acordo com a terapêutica instituída.
E - Exposição	• Avaliar e registar temperatura.

A aplicação das recomendações deste documento deverá ser adaptada às características e à realidade de cada serviço/centro hospitalar.

10. ENSINO E SIMULAÇÃO

Em resultado do desconhecimento desta nova doença e do momento de crise que vivemos, a necessidade urgente de informação e de aquisição de conhecimento, gerou uma notável solidariedade científica, tendo-se multiplicado as iniciativas gratuitas de formação e informação, de que são exemplo a disponibilização de artigos relacionados com a doença, inúmeros *webinars* da responsabilidade de diversas sociedades médicas, tutoriais de procedimentos, cursos *online* e divulgação de recomendações.

Por outro lado, a aprendizagem por simulação tem assumido, também, um papel primordial, uma vez que não existe tempo, nem espaço, para o ensino clínico. Através da simulação, a abordagem de qualquer situação complexa e potencialmente fatal, pode ser recriada e treinada em

qualquer ambiente , contribuindo para a preparação e para a melhoria do desempenho individual e organizacional.[110,111]

Salientam-se, portanto, os seguintes recursos de ensino, de especial relevância para os anestesiologistas:

10.1 Ensino remoto de emergência

10.2 Ensino baseado em simulação

10.2.1. Simulação virtual

10.2.2. Simulação *in situ* de casos clínicos

10.2.3. Simulação de baixa fidelidade

10.2.4. Simulação de alta fidelidade

10.1 Ensino remoto de emergência (ERE)

Trata-se de um conceito muito recente, desenvolvido para dar resposta aos estudantes universitários, que se viram privados do ensino presencial. O ERE emergiu, assim, como uma mudança temporária do paradigma de ensino *on-line*, com o objetivo de disponibilizar de forma rápida e fiável a informação, suprindo as necessidades de manter o ensino. No entanto, algumas questões surgiram, tais como, a disponibilidade de recursos humanos e tecnológicos, o tempo de preparação, a qualidade das formações disponibilizadas e a avaliação das mesmas.

A motivação, a criatividade, o empreendedorismo e a capacidade de adaptação às mudanças, assumem-se aqui como fatores preponderantes para o sucesso deste tipo de ensino, no contexto pandémico atual.[112] Na tabela 9 estão representados alguns exemplos deste tipo de recurso, disponibilizados pelas várias Sociedades de Anestesiologia, os *webinars*.

10.2 Ensino baseado em simulação

Em tempos de pandemia, a simulação assume-se como uma ferramenta de extraordinário potencial. Permite o treino em ambiente clínico, evitando o risco de contaminação, auxilia na identificação das necessidades de aprendizagem e na preparação dos profissionais, permitindo a revisão de circuitos e protocolos, que culminam em maior segurança para os doentes e para os profissionais de saúde.[111] Além da componente científica e técnica, não podem ser negligenciadas as competências não técnicas ou comportamentais, que permitem um trabalho de equipa eficaz em eventos críticos, os princípios subjacentes ao *crisis resource management (CRM)*. São exemplo, entre outros, a comunicação e o trabalho em equipa. Estes são amplamente abordados e desenvolvidos através do ensino baseado em simulação e impossíveis de treinar no ensino clássico.

O *Patient Safety and Quality Commitee* da ESA, no contexto atual de grande *stress*, fadiga e pressão, em que o risco de erro se multiplica, enuncia e recomenda, para segurança do doente e dos profissionais, a adoção dos princípios relacionados com fatores humanos, facilmente reprodutíveis com recurso a simulação:[113] (1) segurança primeiro (princípio primário na abordagem de todos os doentes, independentemente do status de infeção); (2) assegurar que se cumprem escrupulosamente os protocolos de controlo de infeção da instituição; (3) seguir *checklists* estabelecidas e, sempre que possível, criar novas, para prevenir passos importantes negligenciados; (4) comunicação clara; (5) *briefings* e *debriefings* em equipa (assegurar uma adequada consciência da situação pela equipa, de forma a que todos tenham uma ideia clara do que é esperado e manter uma comunicação regular para reforçar a confiança); (6) reportar qualquer novo incidente crítico e partilhar a aprendizagem resultante; (7) preocupar-se consigo e com os outros (adotar comportamentos calmos e dirigidos, de forma a minimizar os níveis de *stress* e a possibilidade de erro).

Embora devastadora, a situação deverá ser assumida como uma importante oportunidade de aprendizagem, dado que a experiência atual poderá ajudar a desenvolver planos, com vista à utilização da simulação para a preparação das organizações, em resposta a futuras situações inesperadas e extraordinárias.[111]

10.2.1. Simulação virtual

A simulação médica baseada em realidade virtual permite uma experiência pedagógica abrangente, que pode ser estandardizada e reprodutível, adaptando-se a diferentes temáticas, situações e complexidade. Para tal, são criados doentes virtuais, inseridos em cenários computacionais, que constroem diferentes casos clínicos, dirigidos aos objetivos de aprendizagem pretendidos.[114] Através deste recurso, tenta recriar-se o mundo real num modelo tridimensional, de forma a potenciar os processos de aprendizagem e a melhorar as competências dos formandos.[115] Ao facilitar uma aprendizagem dirigida às necessidades individuais, permite que sejam desenvolvidos conhecimentos e competências a diferentes ritmos, através do acesso ilimitado a repetição de cenários específicos selecionados,[116] dos quais resulta um *feedback* escrito do desempenho.[11] Embora não permita o treino em equipa e haja poucos simuladores que possibilitem a aquisição de aptidões práticas, esta ferramenta já demonstrou ser um método de ensino efetivo[115] e um complemento aos métodos de ensino tradicionais.[117] Na atualidade, em que são obrigatórias medidas rígidas de proteção individual e de distanciamento social, a simulação médica virtual permite o treino repetido em ambiente seguro,[116] de acordo com a disponibilidade pessoal de cada profissional. Nesse sentido, a *Society for Simulation in Healthcare* defende o recurso à simulação virtual para o treino e aquisição de experiência clínica durante a pandemia.[115]

10.2.2. Simulação *in situ* de casos clínicos

A simulação *in situ* é uma forma de treino de equipa, realizada no ambiente real, onde a equipa habitualmente trabalha, utilizando os recursos e equipamentos disponíveis e envolvendo todos os grupos profissionais.[118] É especialmente adequada para avaliar e melhorar a *performance* do sistema e identificar falhas que predisponham ao erro médico,[70,111,118–120] nomeadamente em contexto de pandemia.[121] A COVID-19 implica a reestruturação do ambiente real, sendo necessário testar as alterações efetuadas, que têm uma base teórica, mas carecem de validação *in situ*. É necessária a redefinição de circuitos de doentes e profissionais (que têm de ser conhecidos e treinados), alteração da localização dos recursos habitualmente utilizados (por exemplo, deslocação de equipamentos e consumíveis para fora da SO), aquisição de competências técnicas, transversais a todos elementos da equipa (colocação e remoção de EPI, protocolos de intubação e extubação, etc.), e que devem ser trabalhados em conjunto. Assim, a simulação *in situ* assume especial relevância, no contexto de preparação da equipa no BO (ou em anestesia fora do bloco operatório) e é recomendada por algumas das principais sociedades[31,56] e *experts* na área da simulação,[119] tendo também sido um recurso utilizado em epidemias anteriores.[122] Existem medidas de segurança para a equipa, que devem ser postas em prática, para mitigar o risco de contágio, incluídas nas recomendações gerais da OMS, ECDC, DGS, com as adaptações à situação específica: (1) simulação em grupos pequenos, adequados à área onde é realizada; redução da duração da simulação;[123] (2) privilegiar o papel de observadores, com tarefas atribuídas;[119] (3) utilização de máscara FFP2 (ou de acordo com recomendações locais do GCL-PPCIRA), por todos os elementos, durante toda a sessão (se não for possível utilizar EPI completo, por escassez de recursos);[124] (4) higienização das mãos, antes e durante a sessão; (5) triagem prévia de instrutores e formandos (através de questionários e controlo de temperatura);[123] (6) distanciamento dos elementos nas fases de *briefing* e *debriefing*, ou realização dessas fases por videoconferência; (7) distanciamento dos observadores durante o caso clínico; (8) descartar material de treino potencialmente contaminado, não reutilizar EPI de treino entre profissionais e identificar devidamente o material de treino.[111, 123]

São várias as situações que podem ser treinadas com recurso à simulação *in situ*, no contexto da pandemia COVID-19, das quais damos exemplos na tabela 9. Na tabela 10, salientamos alguns dos tópicos mais valorizáveis para *debriefing*, no âmbito das competências técnicas e não técnicas. Como exemplo de um cenário, sugerimos a consulta do cenário de simulação, disponibilizado por Chan A, sobre abordagem da VA em ambiente de BO: https://www.dropbox.com/s/6dq0ep0gt784v5r/Covid_19_sample_OT_scenario_script.pdf?dl=0.

10.2.3. Simulação de baixa fidelidade

Devido à necessidade de acrescentar realismo ao ensino por simulação, a simulação de alta-fidelidade tem assumido grande preponderância,[125] no entanto, a sua inexistência não deve inviabilizar o processo de simulação. Os exemplos de simulações referidas neste documento

utilizam, na maioria, simuladores de alta-fidelidade, mas existem também exemplos realizados com simuladores mais simples, como os manequins de treino de intubação.[69,126,127] No contexto da pandemia COVID-19, em que a abordagem da VA é uma competência técnica a ser treinada, estes simuladores de baixa-fidelidade (*part task simulators*), facilmente acessíveis, são muito úteis e adequados. De realçar o eventual papel do anestesiologista, como facilitador neste treino, perante outras especialidades chamadas a atuar nesta área. Outros exemplos de modalidades de educação/simulação de baixa-fidelidade estão referidos na tabela 9.

10.2.4. Simulação de alta fidelidade

Este método de ensino proporciona a todos os profissionais de saúde o treino individual e em equipa, com o máximo de realismo possível. Ao desenvolver princípios técnicos e não técnicos da gestão de qualquer evento, a aprendizagem com esta metodologia pode-se traduzir em melhoria do desempenho na prática clínica.

Apesar das possíveis vantagens da simulação de alta fidelidade em contexto de pandemia por COVID-19, há a salientar diversas limitações importantes deste recurso:[123] (1) exige recursos materiais de elevados custos, habitualmente alocados a centros de simulação (em contexto de pandemia, estes recursos poderão ser transferidos para as instituições hospitalares, de forma a enriquecer a simulação *in situ*); (2) implica a existência de facilitadores treinados, que potenciem a aprendizagem dos formandos; (3) exige consumo de tempo, de recursos humanos e de consumíveis médicos, o que poderá ser problemático, sobretudo na fase aguda da doença; (4) obriga a sessões presenciais, com o inerente risco de contágio entre instrutores e formandos.

De forma a poderem ser minimizados os constrangimentos apresentados, podem ser equacionadas as mesmas medidas referidas para simulação *in situ*.

Tabela 9 - Exemplos de recursos pedagógicos na pandemia COVID-19

Ensino remoto de emergência	• *Perioperative management of patients with COVID-19 infection (EACTA - European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology)* • *COVID-19 Webinar Series (ESA – European Society of Anaesthesiology)* • A Anestesiologia na era COVID-19 – regresso à normalidade? *(CAR/DCA – Clube de Anestesia Regional / Direção do Colégio de Anestesiologia)* • Retoma da cirurgia de ambulatório na era COVID – Uma nova realidade? *(APCA – Associação Portuguesa de Cirurgia Ambulatória)*	
Ensino baseado em simulação	***Simulação virtual***	*Body Interact* - https://covid19.bodyinteract.com/ (plataforma de simulação virtual com conteúdos relativos à COVID-19)
	Simulação in situ de casos clínicos	• Utilização de EPI com segurança;[121,128] • Treino de protocolo de intubação;[120,121] • Treino de comunicação, com as dificuldades impostas pelo uso de EPI;[111,121] • Treino e compreensão do circuito do doente e dos profissionais;[121] • Eficácia das barreiras de proteção (ex: *aerosol box*, interfaces impermeáveis colocadas na intubação ou extubação);[62,69,126] • Treino do uso das barreiras de proteção;[124] • Eficácia do EPI utilizado na instituição, avaliado pela contaminação dos profissionais após realização de procedimentos geradores de aerossóis;[128,129] • Modelos para simular a dispersão de aerossóis;[130] • Comparação de diferentes equipamentos de proteção respiratória e sua implicação na performance técnica;[127] • Treino de protocolo de pronação;[120] • Treino de cirurgias específicas (ex: cesariana emergente).[131]
	Simulação de baixa fidelidade	• Manequins de treino de intubação; • Exercício de demonstração do procedimento de colocação e remoção de EPI (complementado com vídeos, listas de verificação, EME); • Casos clínicos com pacientes simulados/*role play* (treino de comunicação, gestão de conflitos e de competências técnicas); • Observação de gravações vídeo de casos clínicos reais ou dos circuitos/espaços definidos para COVID-19; • Treino de decisão clínica e liderança, utilizando o *shadow box method,*[111] assumindo que vivemos um contexto novo, com novas exigências, e no qual a rede de suporte dos profissionais estará desconfigurada; • Partilha de experiências/passagem de turno, como forma de salvaguardar o bem-estar emocional dos profissionais.
	Simulação de alta fidelidade	• Desenvolvimento de cenários com vista na tomada de decisão para triagem dos doentes; • Treino de situações emergentes, nos diferentes contextos; • Exercícios para desenvolvimento de competências não técnicas essenciais.

Tabela 10 - Treino de competências: tópicos para debriefing

Competências técnicas[111,120,121,124]	***Competências não técnicas (CRM)***[111,119,120]
• Identificação de riscos latentes, falhas na preparação de equipamentos/fármacos e nas listas de verificação; • Utilização de EPI e consequências nas condições de trabalho; • Cumprimento dos protocolos de colocação e remoção de EPI, de abordagem da VA, de alocação dos recursos humanos, de preparação de fármacos e equipamentos; • Estratégias de ventilação; • Aspetos específicos de controlo de infeção (colocação de filtros na máquina anestésica, desconexões do sistema de ventilação, técnica de intubação e extubação,...); • Operacionalidade dos circuitos definidos e cumprimento das regras definidas (abertura e encerramento de portas, limpeza de espaços, etc.).	• Importância do *briefing* da equipa na antecipação de necessidades; • Disponibilidade e adequação das ajudas cognitivas (localização, facilidade na leitura,...); • Existência e adequação de protocolos para orientar as competências técnicas; • Comunicação (entre os elementos da equipa e com o pessoal de apoio no exterior); • Trabalho de equipa.

Agradecimentos:

O grupo de trabalho agradece ao Dr. Tim Cook a autorização de utilização de uma das figuras adaptadas e incluída neste documento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Teams, S. Covid-19: Good Practice for Surgeons and Surgical Teams. 1–19 (2020).*
2. *American College of Surgeons. COVID 19 : Elective Case Triage Guidelines for Surgical Care. Am. Coll. Surg.* ***March 24****, 2020 (2020).*
3. *Coccolini, F. et al. Surgery in COVID-19 patients: Operational directives. World J. Emerg. Surg.* ***15****, 1–7 (2020).*
4. *Ti, L. K., Ang, L. S., Foong, T. W. & Ng, B. S. W. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. Can. J. Anesth. 19–21 (2020). doi:10.1007/s12630-020-01617-4*
5. *ASA APSF. ASA and APSF Joint Statement on Perioperative Testing for the COVID-19 Virus. 13–15 (2020).*
6. *ASA & APSF. Joint Statement on Non-Urgent Care During the COVID-19 Outbreak. (2020).*
7. *APCA e outros. Recomendações Nacionais para Retorno da atividade cirúrgica na era COVID-19 - Cirurgia de Ambulatório.*
8. *Tang, G., Kam, A. & Chan, M. Perioperative management of suspected / confirmed cases of COVID-19.* ***19****, 1–13 (2020).*
9. *Rajan, N. & Joshi, G. P. The COVID-19: Role of Ambulatory Surgery Facilities in This Global Pandemic. Anesth. Analg.* ***XXX****, 1–6 (2020).*
10. *Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA). Statement on Resuming Ambulatory Anesthesia Care as Our Nation Recovers from COVID-19. (2020).*
11. *Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA). Statement on COVID-19 Testing Before Ambulatory Anesthesia. (2020).*
12. *Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA). Recommendations for Ambulatory Elective Surgery During COVID-19 Pandemic. 2–3 (2020).*
13. *Crespo Garcia, J. et al. Resumption of activity in gastroenterology departments. Recommendations by SEPD, AEEH, GETECCU and AEG. Rev. Española Enfermedades Dig. (2020). doi:10.17235/reed.2020.7141/2020*
14. *Portuguesas, S. & Digestiva, E. Assunto: Organização dos Serviços de Gastrenterologia na era COVID-19 Data: 4 de Maio de 2020. (2020).*
15. *Chiu, P. W. Y. et al. Practice of endoscopy during COVID-19 pandemic: Position statements of the Asian Pacific Society for Digestive Endoscopy (APSDE-COVID statements). Gut 1–6 (2020). doi:10.1136/gutjnl-2020-321185*
16. *Amaral C, Órfão R, Lança F, A. M. RECOMENDAÇÕES PARA RETOMA DA ATIVIDADE CIRURGICA ELECTIVA APÓS CONDICIONAMENTO PELA PANDEMIA COVID-19 Sociedade Portuguesa de Anestesiologia – SPA Associação Portuguesa de Cirurgia de Ambulatório -APCA Sociedade Portuguesa de Cirurgia – SPCG Sociedade Por. 1–8 (2020).*
17. *Han, J. et al. Preventing the spread of COVID-19 in digestive endoscopy during the resuming period: meticulous execution of screening procedures. Gastrointest. Endosc. (2020). doi:10.1016/j.gie.2020.03.3855*
18. *Colégio da Especialidade de Gastrenterologia da Ordem dos Médicos, Sociedade Portuguesas de Endoscopia Digestiva, S. P. de G. Organização dos Serviços de Gastrenterologia na era COVID-19.*
19. *Gralnek, I. M. et al. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. Endoscopy (2020). doi:10.1055/a-1155-6229*
20. *DGS. Prevenção e Controlo de Infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19): Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Norma 007/2020 1–7 (2020).*
21. *Wong, J. et al. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. Can. J. Anesth. (2020). doi:10.1007/s12630-020-01620-9*
22. *Magro, F., Abreu, C. & Rahier, J. F. The daily impact of COVID-19 in gastroenterology. United Eur. Gastroenterol. J. (2020). doi:10.1177/2050640620920157*
23. *Sutton, D., Fuchs, K., D'Alton, M. & Goffman, D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. N. Engl. J. Med. 1–2 (2020). doi:10.1056/nejmc2009316*
24. *Ferrazzi, E. M. et al. COVID-19 Obstetrics Task Force, Lombardy, Italy: executive management summary and short report of outcome. Int. J. Gynaecol. Obstet. (2020). doi:10.1002/ijgo.13162*
25. *Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, D. G. de S. P. C. e I. Manejo de la mujer embarazada y del recién nacido con COVID-19. 25 (2020).*
26. *WHO. Severe Acute Respiratory Infections Treatment Centre D4. 1–50 (2020).*
27. *CDC. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC): Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. U.S. Dep. Heal. Hum. Serv. Centers Dis. Control Prev. Atlanta, GA 30329 1–235 (2003).*
28. *Munoz-Price, L. S. et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. Infect. Control Hosp. Epidemiol.* ***40****, 1–17 (2019).*
29. *Zucco Liana, Levy Nadav, Ketchandji Desire, A. M. Perioperative Considerations for the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19).*
30. *Sprung, C. L. et al. Recommendations for intensive care unit and hospital preparations for an influenza epidemic or mass disaster: Summary report of the European Society of Intensive Care Medicine's Task*

Force for intensive care unit triage during an influenza epidemic or mas. Intensive Care Med. ***36****, 428–443 (2010).*

31. *Cook, T. M. et al. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetist. Anaesthesia 1–15 (2020). doi:10.1111/anae.15054*
32. *Al-Balas, M., Al-Balas, H. I. & Al-Balas, H. Surgery during the COVID-19 pandemic: A comprehensive overview and perioperative care. Am. J. Surg. 2–5 (2020). doi:10.1016/j.amjsurg.2020.04.018*
33. *Direção-Geral da Saúde. NOC 013/2020 Profissionais de Saúde com Exposição a SARS-CoV-2 (COVID-19). 1–7 (2020).*
34. *WHO. WHO Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Who* ***2019****, 12 (2020).*
35. *Brewster, D. J. et al. Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. Preprint at https://www.mja.com.au/journal/2020/co (2020).*
36. *Centers for Disease Control and Prevention. Sequence for Putting on Personal Protective Equipment. (2019). doi:10.1891/9780826144225.ap03*
37. *Alberta Health Services. Enhanced recovery after surgery. Available at: https://www.albertahealthservices.ca/scns/page10959.aspx. (Accessed: 10th May 2020)*
38. *WHO. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Who* ***2019****, 1–7 (2020).*
39. *ECDC. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings. Elsevier's Nov. Coronavirus Inf. Cent. 3–6 (2020).*
40. *Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Ann Intern Med. 2020;2019. doi:10.7326/M20-0504.*
41. *ECDC. Guidance for discharge and ending isolation in the context of widespread community transmission of COVID-19 – first update. Available at: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-guidance-discharge-and-ending-isolation.*
42. *Xu, S. & Li, Y. Beware of the second wave of COVID-19. Lancet* ***395****, 1321–1322 (2020).*
43. *American Enterprise Institute. National coronavirus response: A road map to reopening. Available at: https://www.aei.org/research-products/report/national-coronavirus-response-a-road-map-to-reopening/.*
44. *American College Of Surgeons; American Society of Anesthesiologists; & Hospital, A. A. of periOperative R. N. A. Roadmap for Resuming Elective Surgery after COVID-19 Pandemic.*
45. *DGS. Normas de orientação clínica: Avaliação Pré-Anestésica Para Procedimentos Eletivos. Direção Geral da Saúde 1–4 (2011).*
46. *Lauer, S. A. et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Ann. Intern. Med.* ***2019****, (2020).*
47. *Royal College of Surgeons. Covid-19: Good Practice for Surgeons and Surgical Teams. (2020). Available at: www.rcseng.ac.uk/standardsandguidance. (Accessed: 10th May 2020)*
48. *Patel, R. et al. Report from the American Society for Microbiology COVID-19 COVID-19. MBio* ***11****, 1–5 (2020).*
49. *Vox. How Covid-19 immunity testing can help people get back to work. Available at: https://www.vox.com/2020/3/30/21186822/immunity-to-covid-19-test-coronavirus-rt-pcr-antibody.*
50. *Liu, W. et al. Evaluation of Nucleocapsid and Spike Protein-based ELISAs for detecting antibodies against SARS-CoV-2. J. Clin. Microbiol. (2020). doi:10.1128/JCM.00461-20*
51. *DGS - Departamento da Qualidade na Saúde. Modelo de Funcionamento das Teleconsultas. Norma Da Direção - Geral Da Saúde* ***1****, 9 (2013).*
52. *DGS. COVID-19: Fase de mitigação. DGS 1–26 (2020).*
53. *Duan, K. et al. Effectiveness of convalescent plasma therapy in severe COVID-19 patients. Proc. Natl. Acad. Sci.* ***117****, 202004168 (2020).*
54. *Sonja A. Rasmussen, MD, MS, John C. Smulian, MD, MPH, John A. Lednicky, PhD, Tony S. Wen, MD, Denise J. Jamieson, MD, M. Guidance for Cardiac Electrophysiology During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic from the Heart Rhythm Society COVID-19 Task Force; Electrophysiology Section of the American College of Cardiology; and the Electrocardiography and Arrhythmias Committee of . Ann Oncol (2020).*
55. *Cook T, Ferguson K, Maguire B H-GW. Use of supraglottic airways during the COVID-19 pandemic. https://icmanaesthesiacovid-19.org/use-of-supraglottic-airways-during-the-covid-19-pandemic. Accessed May 7, 2020.*
56. *Sorbello, M. et al. The Italian coronavirus disease 2019 outbreak: recommendations from clinical practice. Anaesthesia 1–9 (2020). doi:10.1111/anae.15049*
57. *Chen, X. 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 1–10 (2020). doi:10.1097/ALN.0000000000003301*
58. *Grupo de Via Aérea Difícil da Sociedade Portugesa de Anestesiologia. VIA AÉREA doentes com suspeita ou infeção com COVID-19.*
59. *Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Documento de Orientação COVID-*

19.
60. *Lai, H. Y. Aerosol Box. 2020 Available at: https://sites.google.com/view/aerosolbox/home?authuser=0. (Accessed: 23rd March 2020)*
61. *Malik, J. S., Jenner, C. & Ward, P. A. Maximising application of the Aerosol Box in protecting healthcare workers during the covid-19 pandemic. Anaesthesia anae.15109 (2020). doi:10.1111/anae.15109*
62. *Canelli, R., Connor, C. W., Gonzalez, M., Nozari, A. & Ortega, R. Barrier Enclosure during Endotracheal Intubation. N. Engl. J. Med. 1–2 (2020). doi:10.1056/nejmc2007589*
63. *Fang, P. H., Lin, Y. Y. & Lin, C. H. A Protection Tent for Airway Management in Patients With COVID-19 Infection. Ann. Emerg. Med. (2020). doi:10.1016/j.annemergmed.2020.04.004*
64. *Montoya, M. P. & Chitilian, H. V. Extubation barrier drape to minimise droplet spread Miguel. (2020).*
65. *Babazade, R., Khan, E. S., Ibrahim, M., Simon, M. & Vadhera, R. B. Additional Barrier to Protect Healthcare Workers during Intubation. Anesth. Analg. 1 (2020). doi:10.1213/ane.0000000000004904*
66. *Brown, S. et al. Barrier System for Airway Management of COVID-19 Patients. Anesth. Analg. 1 (2020). doi:10.1213/ane.0000000000004876*
67. *Yang, Y.-L., Huang, C.-H., Luk, H.-N. & Tsai, P. B. Adaptation to the Plastic Barrier Sheet to Facilitate Intubation during the COVID-19 Pandemic. Anesth. Analg. 1 (2020). doi:10.1213/ANE.0000000000004923*
68. *Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário Cova da Beira. Procedimento interno – Abordagem de doente COVID-19 no Bloco Operatório. (2020).*
69. *Matava, C. T., Yu, J. & Denning, S. Clear plastic drapes may be effective at limiting aerosolization and droplet spray during extubation: implications for COVID-19. Can. J. Anesth. 1–3 (2020). doi:10.1007/s12630-020-01649-w*
70. *Chan, A. Should we use an " aerosol box " for intubation ? Simulation testing and fi ndings. (2020). Available at: https://litfl.com/should-we-use-an-aerosol-box-for-intubation/.*
71. *Kearsley, R. Intubation boxes for managing the airway in patients with COVID-19. Anaesthesia 2007589 (2020). doi:10.1111/anae.15081*
72. *Tsai, P. B. Barrier Shields: : Not Just for Intubations in Today's COVID-19 World? Anesth. Analg. 1 (2020). doi:10.1213/ane.0000000000004902*
73. *Secção de Qualidade e Segurança da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. Considerações relativas a salas operatórias para casos suspeitos/COVID19 positivos. (2020).*
74. *Lie, S. A., Wong, S. W., Wong, L. T., Wong, T. G. L. & Chong, S. Y. Practical considerations for performing regional anesthesia: lessons learned from the COVID-19 pandemic. Can. J. Anesth. (2020). doi:10.1007/s12630-020-01637-0*
75. *Uppal V, Sondekoppam R, Lobo C, Kolli S, K. 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 Ther. (2020). Available at: https://www.asra.com/content/documents/covid_guidance_ra_r5_final.pdf. (Accessed: 1st May 2020)*
76. *Mao, L. et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. JAMA Neurol. 1–8 (2020). doi:10.1001/jamaneurol.2020.1127*
77. *Uppal, V. et al. Neuraxial anaesthesia and peripheral nerve blocks during the COVID-19 pandemic: a literature review and practice recommendations. Anaesthesia (2020). doi:10.1111/anae.15105*
78. *Kim, D. J., Jelic, T., Woo, M. Y., Heslop, C. & Olszynski, P. Just the Facts: Recommendations on Point of Care Ultrasound Use and Machine Infection Control During the COVID-19 Pandemic. CJEM 1–7 (2020). doi:10.1017/cem.2020.364*
79. *Colégio de Especialidade de Radiologia. Orientações para prática da especialidade, em contexto de exceção, no combate à pandemia COVID-19 - realização de ecografia. Acta Radiológica Portuguesa **XXVII**, 1 (2015).*
80. *AESOP. RECOMENDAÇÕES PARA A ABORDAGEM DE DOENTE EM CONTEXTO PERIOPERATÓRIO SUSPEITO, PROVÁVEL, CONTAMINADO OU INFETADO POR SARS-CoV-2 (CoVid-19). **2**, (2020).*
81. *Kilicaslan, A., Kekeç, A., Eren, A. & Uzun, S. Peripheral nerve blocks in a patient with suspected COVID-19 infection. J. Clin. Anesth. 109853 (2020). doi:10.1016/j.jclinane.2020.109853*
82. *G, A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Critical care and airway management issues. (2020).*
83. *London, M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Anesthetic concerns, including airway management and infection control. (2020).*
84. *Mendes, Â. B. et al. O Papel da Anestesia Loco-Regional na Pandemia da The Role of Locoregional Anesthesia in the Covid-19 Pandemic. **33**, 1–6 (2020).*
85. *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? Ecancermedicalscience **14**, 1–3 (2020).*
86. *Aminnejad, R., Salimi, A. & Saeidi, M. Lidocaine during intubation and extubation in patients with coronavirus disease (COVID-19). Can. J. Anesth. 12630 (2020). doi:10.1007/s12630-020-01627-2*
87. *Magalhães, J; Semedo E; Matos A, Branco C, Fragata I, V. L. V. Recomendações para a abordagem da lesão neurológica associada a técnicas regionais. (2016).*
88. *Secção de Anestesiologia Obstétrica da SPA. Recomendações da Secção de Anestesiologia Obstétrica da SPA no período perinatal em contexto COVID 19. 1–4 (2020).*

89. *Whitaker, D. K. et al. Immediate post-anaesthesia recovery 2013: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Anaesthesia **68**, 288–297 (2013).*
90. *Apfelbaum, J. L. et al. Practice Guidelines for Postanesthetic Care. Anesthesiology **118**, 291–307 (2013).*
91. *Liu, Z. et al. Recommendations for Surgery During the Novel Coronavirus (COVID-19) Epidemic. Indian J. Surg. (2020). doi:10.1007/s12262-020-02173-3*
92. *National Institute For Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: critical care in adults. (2020). Available at: www.nice.org.uk/guidance/ng159.*
93. *Wax, R. S. & Christian, M. D. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Can. J. Anesth. **67**, 568–576 (2020).*
94. *Australian Society of Anaesthetists. Anaesthesia and caring for patients during the COVID-19 outbreak. (2020). Available at: https://asa.org.au/wordpress/wp-content/uploads/News/eNews/covid-19/ASA_airway_management.pdf.*
95. *American College of Surgeons, American Society of Anesthesiologists, Association of periOperative Registered Nurses & American Hospital Association. Joint Statement: Roadmap for Resuming Elective Surgery after COVID-19 Pandemic. (2020). Available at: https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2020/04/joint-statement-on-elective-surgery-after-covid-19-pandemic.*
96. *Dexter, F., Parra, M. C., Brown, J. R. & Loftus, R. W. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. Anesth. Analg. (2020). doi:10.1213/ANE.0000000000004829*
97. *Mendes, J. J., Mergulhão, P., Froes, F., Paiva, J. A. & Gouveia, J. Recomendações da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos para a Abordagem do COVID-19 em Medicina Intensiva. (2020). Available at: https://www.spci.pt/media/covid-19/COVID_19_R.pdf.*
98. *Feijoo, A. M. et al. Recomendaciones prácticas para el manejo perioperatorio del paciente con sospecha o infección grave por coronavirus SARS-CoV-2. Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. (2020).*
99. *Aubrun, F. et al. Revision of expert panel's guidelines on postoperative pain management. Anaesth. Crit. Care Pain Med. **38**, 405–411 (2019).*
100. *Mourão, J., Colégio de Anestesiologia da Ordem dos Médicos & Clube da Anestesia Regional. Como será planeada e feita a preparação do pós-operatório na enfermaria, nomeadamente a dor aguda associada? WEBINAR A anestesiologia na era covid: Regresso à normalidade?. (2020).*
101. *American Society of Anesthesiologists. UPDATE: The Use of Personal Protective Equipment by Anesthesia Professionals during the COVID-19 Pandemic. (2020). Available at: https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2020/03/update-the-use-of-personal-protective-equipment-by-anesthesia-professionals-during-the-covid-19-pandemic. (Accessed: 10th May 2020)*
102. *DGS. Organização das Unidades Funcionais de Dor Aguda. Circ. Norm. Nº3/2012 1–14 (2012).*
103. *Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. RECOMENDAÇÕES PORTUGUESAS PARA AS UNIDADES DE DOR AGUDA. 20 (2018).*
104. *Comissão da Competência em Emergência Médica da Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. Transporte de Doentes Críticos Recomendações. (2008). Available at: https://ordemdosmedicos.pt/transporte-de-doentes-criticos/.*
105. *Adhikari N, Annich G, del Sorbo L, Goffi A, Lapinsky S, Maham N, P. T. Management Principles of Adult Critically Ill COVID-19 Patients. 1–35 (2020).*
106. *Liew, M. F., Siow, W. T., Yau, Y. W. & See, K. C. Safe patient transport for COVID-19. Crit. Care **24**, 1–3 (2020).*
107. *Australian and New Zealand Intensive Care Society. The Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) COVID-19 Guidelines Version 1. (2020).*
108. *Provincial Critical Care Communicable Disease Working Group. Care of the Adult Critically Ill COVID-19 Patient Annex D Provincial Critical Care Communicable Disease Working Group Critical Care Strategic Clinical Network. 1–23 (2020).*
109. *Nebraska Medicine. Guidance for Transporting Patients with or under investigation for COVID-19. (2020). Available at: https://www.nebraskamed.com/sites/default/files/documents/covid-19/covid19-patient-transport.pdf.*
110. *Odor, P. M. et al. Anaesthesia and COVID-19: infection control. Br. J. Anaesth. 1–9 (2020). doi:10.1016/j.bja.2020.03.025*
111. *Dieckmann, P. et al. The use of simulation to prepare and improve responses to infectious disease outbreaks like COVID-19: practical tips and resources from Norway, Denmark, and the UK. Adv. Simul. **5**, 1–10 (2020).*
112. *Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. Remote Teaching and Online Learning. Educ. Rev. 1–15 (2020).*
113. *ESA Patient Safety and Quality Committee. Human Factors principles to ensure the safety of yourself , your patients , and your colleagues . Covid-19 : European ESA Initiative. 1–2 (2020). Available at: https://www.esahq.org/esa-news/human-factors-principles-to-ensure-the-safety-of-yourself-your-patients-and-your-colleagues/. (Accessed: 4th May 2020)*
114. *Huang, G., Reynolds, R. & Candler, C. Virtual Patient Simulation at U.S. and Canadian Medical Schools. Acad. Med. **82**, 446–451 (2007).*
115. *Society for Simulation in Healthcare. Position Statement on Use of Virtual Simulation during the*

Pandemic. doi:10.1097/SIH.0000000000000411

116. *Ruthenbeck, G. S. & Reynolds, K. J. Virtual reality for medical training: The state-of-the-art. J. Simul.* ***9****, 16–26 (2015).*
117. *Schwid, H. A., Rooke, G. A., Michalowski, P. & Ross, B. K. Screen-Based Anesthesia Simulation With Debriefing Improves Performance in a Mannequin-Based Anesthesia Simulator. Teach. Learn. Med.* ***13****, 92–96 (2001).*
118. *Patterson, M. D., Geis, G. L., Falcone, R. A., LeMaster, T. & Wears, R. L. In situ simulation: Detection of safety threats and teamwork training in a high risk emergency department. BMJ Qual. Saf.* ***22****, 468–477 (2013).*
119. *Albert Chan; Chris Nickson. COVID-19 airway management: better care through simulation. Life in the Fast Lane (2020). Available at: https://litfl.com/covid19-airway-management-better-care-through-simulation/.*
120. *Fregene, T. E., Nadarajah, P., Buckley, J. F., Bigham, S. & Nangalia, V. Use of in situ simulation to evaluate the operational readiness of a high-consequence infectious disease intensive care unit. Anaesthesia 1–6 (2020). doi:10.1111/anae.15048*
121. *Choi, G. Y. S. et al. Preparedness for COVID-19: in situ simulation to enhance infection control systems in the intensive care unit. (2020).*
122. *Abrahamson, S. D., Canzian, S. & Brunet, F. Using simulation for training and to change protocol during the outbreak of severe acute respiratory syndrome. Crit. Care* ***10****, 1–6 (2005).*
123. *Li, L., Li, Y., Lin, M., Wang, X. & Bao, P. Preparing and responding to 2019 novel coronavirus with simulation and technology-enhanced learning for healthcare professionals: Challenges and opportunities in China. BMJ Simul. Technol. Enhanc. Learn. 2019–2021 (2020). doi:10.1136/bmjstel-2020-000609*
124. *Chan, A. Should we use an " aerosol box " for intubation ? Life in the Fast Lane (2020). Available at: https://litfl.com/shoild-we-use-an-erosol-box-for-intubation/.*
125. *Massoth, C. et al. High-fidelity is not superior to low-fidelity simulation but leads to overconfidence in medical students. BMC Med. Educ.* ***19****, 1–8 (2019).*
126. *Tsui, B. C. H. Re-purposing a face tent as a disposable aerosol evacuation system to reduce contamination in COVID-19 patients : a simulated demonstration. Can. J. Anesth. Can. d'anesthésie 19–21 (2020). doi:10.1007/s12630-020-01687-4*
127. *Schumacher, J., J, A., D, D., M, S. & I, A. The impact of respiratory protective equipment on difficult airway management: a randomised, crossover, simulation study. Anaesthesia (2020). doi:10.1111/anae.15102*
128. *Lockhart, S. L., Naidu, J. J., Badh, C. S. & Duggan, L. V. Simulation as a tool for assessing and evolving your current personal protective equipment: lessons learned during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Can. J. Anesth.* ***1239032499****, (2020).*
129. *Feldman, O., Meir, M., Shavit, D., Idelman, R. & Ravit, I. Exposure to a Surrogate Measure of Contamination From Simulated Patients by Emergency Department Personnel Wearing Personal Protective Equipment. JAMA 1–2 (2020). doi:10.1001/jama.2020.6633*
130. *Gardiner, C., Veall, J. & Lockhart, S. The use of UV fluorescent powder for COVID-19 airway management simulation training. Anaesthesia 9–10 (2020). doi:10.1111/anae.15089*
131. *Kang, Y. et al. A practice of anesthesia scenario design for emergency cesarean section in patients with COVID-19 infection based on the role of standard patient. Biosci. Trends 2020.03066 (2020). doi:10.5582/bst.2020.03066*
132. *Group, L. D. I. Interactions with experimental COVID-19 therapies. Available at: https://www.covid19-druginteractions.org/prescribing-resources. (Accessed: 5th May 2020)*

ANEXO 1 - Interações com as terapêutica específicas para COVID-19

(Adaptado de Liverpool Drug Interactions Group[132])

	LPV/r	RDV	FAVI	HCLQ	TCZ
Anestésicos e Relaxantes musculares					
Bupivacaína	↑				↓
Cisatracúrio					
Desflurano					
Dexmedetomidina ✪	↓			– ✪	
Ketamina	↑				↓
Midazolam	↑				
Protóxido de azoto					
Propofol ✪	↓ ✪			– ✪	
Rocurónio	↑				
Sevoflurano ✪	– ✪			–✪	
Succinilcolina					
Tiopental					
Anestésicos					
Alfentanilo	↑				↓
Fentanilo	↑				↓
Metamizol	↑ v	↓		v	–
Morfina	↑				
Paracetamol			↑		
Petidina	↑				
Remifentanilo					
Sufentanilo	↑				↓
Tramadol ✪	↑ ✪		–✪		
Arrítmicos					
Amiodarona ✪	↑✪			↑✪	↓
Digoxina	↑			↑	
Lidocaína	↑				
Anti-hipertensores/β-bloqueantes					
Captopril					
Dinitrato de isossorbida	↑				
Furosemida					
Hidralazina					
Labetalol	↑				
Nifedipina	↑				
Propranolol	↑				
Anti-eméticos/Pró-cinéticos					
Dexametasona	↑ v	v			
Metoclopramida					
Ondansetron ✪	↑ ✪		–✪		
Inotropicos e Vasopressores					
Adrenalina					
Dobutamina					
Dopamina					
Efedrina					
Noradrenalina					

Legenda: **LPV/r**- Lopinavir/ritonavir; **RDV**- Remdesivir; **FAVI**- Favipiravir; **HCLQ** – Hidroxicloroquina; **TCZ**- Tocilizumab. ↑- Aumento potencial da concentração do co-fármaco; ↓- Diminuição potencial da concentração do co-fármaco; ∨- Diminuição potencial da concentração do fármaco COVID; **– –** sem efeito significativo; ✪Fármacos que alteram o intervalo QT ou aumentam risco de torsade de pointes. O risco pode ser relacionado com a concentração ou dose e/ou ser aditiva, se 2 ou + fármacos forem administrados.

NOTAS:

Metamizol + HCLQ, RBV, TCCZ – a coadministração deve ser evitada – risco aumentado de toxicidade hematológica.

Paracetamol + FAVI – a dose diária de paracetamol no adulto não deve ultrapassar 3000mg/dia.

Amiodarona + LPV/r – a bula do LPV/r contraindica a coadministração.

Legenda de cores

	Estes fármacos não devem ser co-administrados.
	Interação potencial, necessário ajuste de dose ou monitorização apertada.
	Interação potencial de baixa intensidade. Não é necessário ajuste de dose.
	Não é esperada interação clinicamente significativa