



# Prevenção da COVID-19 em ambiente cirúrgico

**Juliana Rizzo Gnatta**

Professora Contratada e Pós-Doutoranda da Escola de Enfermagem da USP

Membro da Diretoria da SOBECC

Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização



# Declaração de Conflitos de Interesses

Declaro não apresentar conflitos de interesses referentes a esta apresentação.

# Plano da Apresentação:

- Contextualização;
- Principais recomendações para prevenção da COVID-19 no ambiente cirúrgico, referentes à:
  - Organização do atendimento dos pacientes;
  - Preparo da sala cirúrgica;
  - Biossegurança dos profissionais;
  - Transoperatório;
  - Pós-operatório imediato;
  - Desmontagem, limpeza e desinfecção da sala cirúrgica.

# Contextualização

# Contextualização: Sars-CoV-2

Dezembro 2019: primeiro caso de pneumonia causada por um RNA vírus denominado Sars-CoV-2.

Padrão de morbimortalidade e infectividade (?)

**Principais vias de transmissão:** contato (direto e indireto) e respiratória (inalação gotículas/aerossóis)

TUBAÇÃO/EXTUBAÇÃO

ASPIRAÇÃO

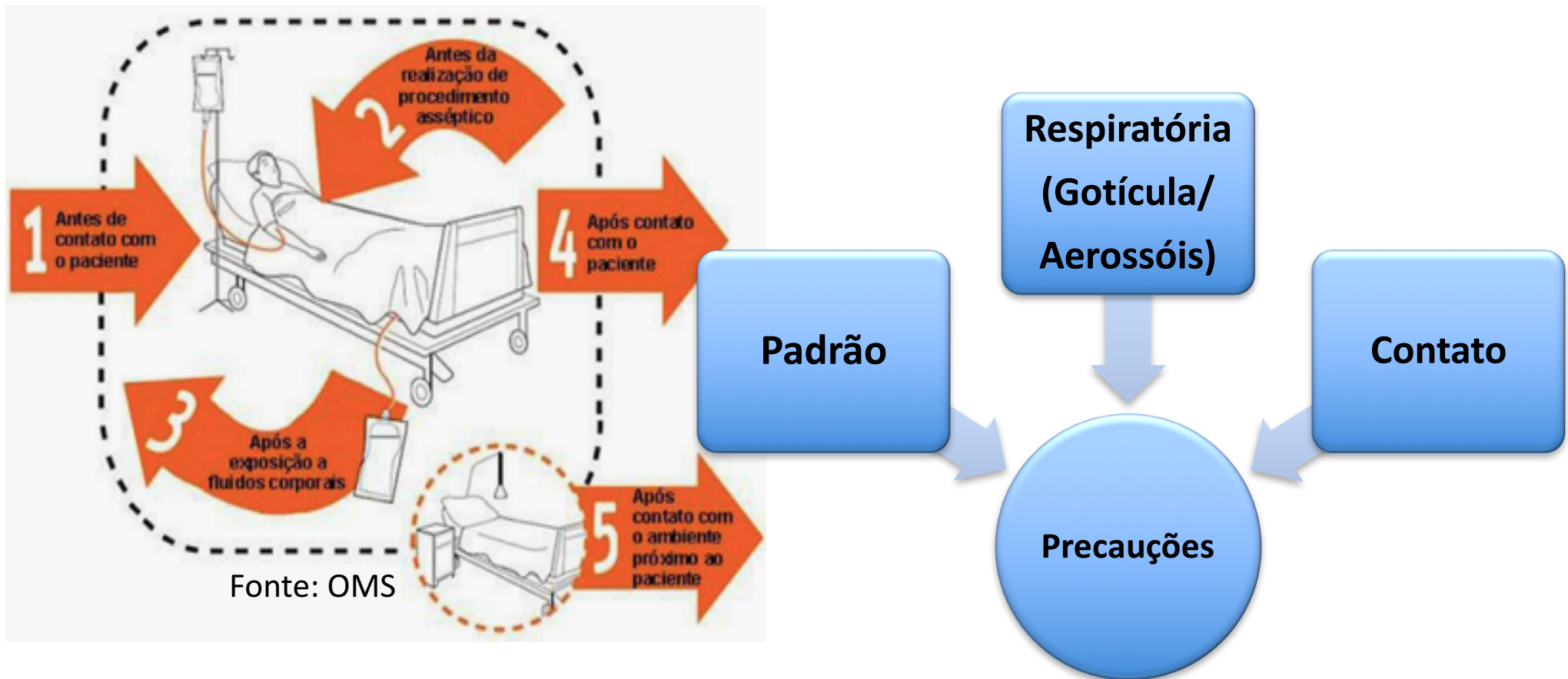
RCP

ELETROCAUTÉRIO

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

# Estratégias para prevenção e controle da COVID-19

- Triagem e identificação precoce de indivíduos fonte (suspeito ou confirmado);
- Controles administrativos, ambientais e de engenharia clínica



# Cenário

- Suspensão de cirurgias eletivas, exceto oncológicas e urgências/emergências;

**ANS orienta: consultas, exames e cirurgias que não sejam urgentes devem ser adiados**

Coronavírus

Publicado em: 17/03/2020

**AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS**  
*Inspiring Quality: Highest Standards, Better Outcomes*



Decisão sobre a realização da cirurgia deve-se basear:

- Na necessidade (urgência, emergência);
- Riscos e benefícios (complicações pulmonares pós-operatórias e aumento da mortalidade em pacientes com COVID-19);

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Recomendações publicadas



Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed *Considerations for surgical procedures*



**Recomendações para o Atendimento de Pacientes com Suspeita ou Infecção por COVID-19 em Procedimentos Cirúrgicos ou Endoscópicos**

Publicada: 17/03/2020

Revisada: 15/07/2020 (4ª ed)



**Nota Técnica nº 06/2020 – Orientações para prevenção e controle do novo coronavírus (SARS-CoV-2) em procedimentos cirúrgicos**

Publicada: 29/04/2020 (nº 04)

Revisada: 29/05/2020 (2ª ed)

## **OBJETIVO:**

Garantir a segurança e instrumentalizar os profissionais que atuam na assistência de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos.



# Organização do Atendimento

# Organização do Atendimento

- A programação cirúrgica deverá ser revista em relação aos riscos, prioridades e recursos;

**Altas taxas de mortalidade no PO**

**Emergência:** em até 1 hora

**Urgência:** em até 24 horas

**Urgência eletiva:** dentro de 2 semanas

**Eletiva essencial:** 3 a 8 semanas

- Cirurgias eletivas não essenciais devem ser adiadas;  
**Considerar situação epidemiológica e tratamentos alternativos**
- Recomendável realizar um plano de atendimentos para procedimentos não urgentes ou eletivos e adiá-los, sempre que possível;
- Caso o procedimento não possa ser adiado, rastrear e triar precocemente casos suspeitos ou confirmados de COVID-19;
- No momento do agendamento cirúrgico, informar se o paciente é caso suspeito ou confirmado.

(SOBECC, 2020; Brasil, 2020)

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Organização do Atendimento

## Como realizar a triagem ? Cuidadosa avaliação de risco

- Paciente com sinais e sintomas de COVID-19 deve ser testado (PCR) ensaio;
- **Urgência e emergência:** não postergar a cirurgia se o teste não estiver disponível e comunicar o Centro Cirúrgico que o paciente é um caso suspeito;
- Dependendo da capacidade local de teste e intensidade de transmissão na área, algumas instituições podem considerar o teste para COVID-19 como mandatório, independentemente da avaliação de risco;

### **Cautela:**

- Atrasos no resultado podem aumentar a morbimortalidade;
- Resultados falso-negativos (adesão menos rigorosas às precauções);
- Resultados positivos 6-8 semanas após a infecção (atraso no procedimento)

(SOBECC, 2020; Brasil, 2020)

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Organização do Atendimento

- Urgência do procedimento: solicitar radiografia computadorizada, tomografia ou ultrassonografia de tórax para pacientes com sinais de COVID-19 como ferramenta para diagnóstico precoce;
- Se houver tempo hábil, a aplicação de ferramentas preditoras de risco cirúrgico, como POTTER ou NELA, pode ser útil para guiar o prognóstico;
- Se necessário realizar a cirurgia, evitar procedimentos geradores de aerossóis.

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

NELA Risk calculator. <https://data.nela.org.uk/riskcalculator/>

Bertsimas D et al. Surgical Risk Is Not Linear: Derivation and Validation of a Novel, User-friendly, and Machine-learning-based Predictive OpTimal Trees in Emergency Surgery Risk (POTTER) Calculator. Ann Surg. 2018;268(4):574-583.

# Organização do Atendimento

- O número de profissionais dentro da sala de procedimento deverá ser limitado ao mínimo possível;
- Não deve haver troca de profissionais da sala durante os procedimentos;
- Qualquer membro da equipe que apresente sintomas de infecção pelo SARS-CoV-2 ou infecção respiratória deve ser orientado a não procedimento e ser testado para COVID-19.

(SOBECC, 2020; Brasil, 2020)

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Organização do Atendimento

- Assegurar que os profissionais que participarão desses atendimentos tenham o treinamento adequado sobre as técnicas de precaução padrão, por contato e por aerossóis;
- Estimular a realização de simulações de situações críticas, “briefings” e “debriefings”;
- Estimular cooperação, tolerância e confiança, entre os membros da equipe;
- Adotar medidas individuais de proteção e cuidados relativos à saúde mental da equipe;
- Adotar recursos para telessaúde/telemedicina: **pré-operatório (consulta de enfermagem, avaliação pré-anestésica) e pós-operatório (consulta)**;
- Adotar escalas racionais de trabalho.

# Organização do Atendimento

- **Uso de celulares no ambiente cirúrgico:** Uso de forma criteriosa, seguindo as orientações do Serviço de Controle de Infecção da instituição;
- Aumentar a frequência da higienização e, preferencialmente, mantê-los em embalagens plásticas, a qual deve ser descartada ao final do plantão;
- Objetos pessoais não devem ser levados para o ambiente cirúrgico.

# Preparo da Sala Cirúrgica



# Preparo da Sala Cirúrgica

- **Salas cirúrgicas e aparelhos de anestesia:**
  - Exclusivas para pacientes suspeitos ou confirmados com COVID-19;
  - Idealmente, as salas devem estar o mais distante possível das demais para evitar áreas com alto fluxo de funcionários;
- Durante os procedimentos como a indução anestésica, intubação e extubação ou procedimentos com geração de aerossóis: sala com pressão negativa, com filtro HEPA, que permita a filtração entre 15 a 20 vezes/hora e pelo menos -5 Pa em relação à antessala.
- Na indisponibilidade de sala cirúrgica com pressão negativa, desligar o equipamento de ar condicionado da sala cirúrgica durante a realização de procedimentos potencialmente geradores de aerossóis (pressão neutra).

(SOBECC, 2020; Brasil, 2020)

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Preparo da Sala Cirúrgica

## **Caso suspeito ou confirmado de COVID-19**

### **Situações de emergência (triagem de sintomas respiratórios não disponível)**

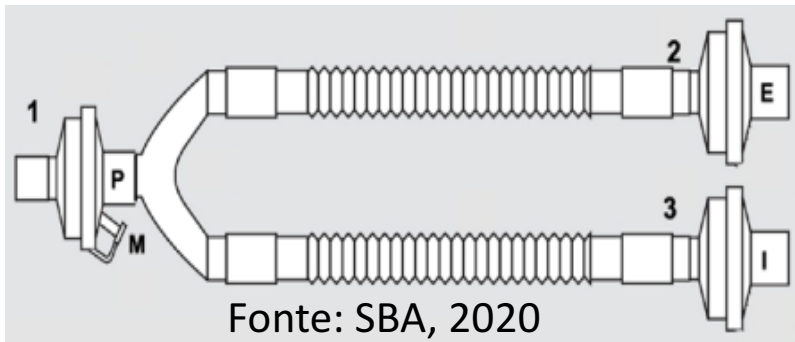
- Seguir a montagem da sala, conforme protocolo de precaução de contato e gotículas/aerossóis em casos de procedimentos com potencial de aerossolização;
- Sinalizar a porta da sala quanto às precauções recomendadas;
- Priorizar o uso de equipamentos/materiais descartáveis;
- Somente equipamentos, mobiliários e medicamentos necessários devem ser levados à sala cirúrgica.

(SOBECC, 2020; Brasil, 2020)

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Preparo da Sala Cirúrgica

Filtro bacteriano/viral em 3 pontos:

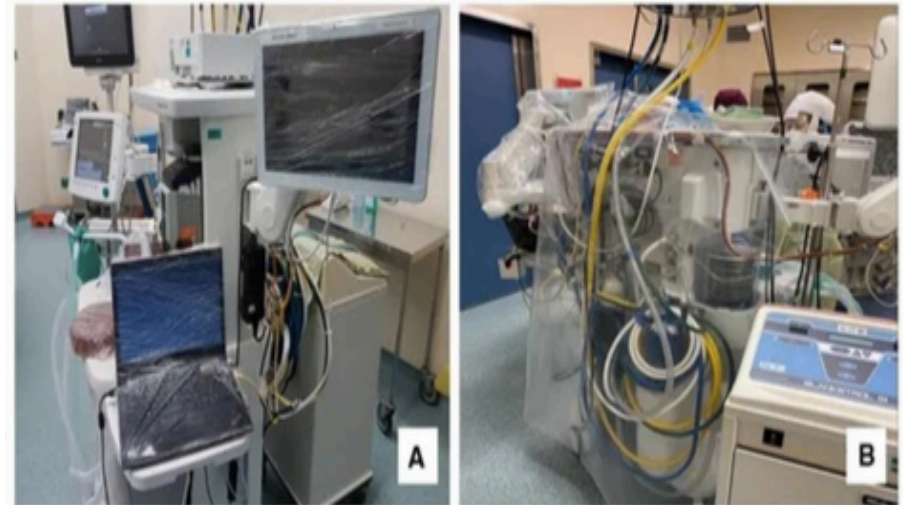


1 – Entre circuito respiratório e tubo traqueal (>99,5%)

2 – Ramo expiratório (não HMEF)

3 – Ramo inspiratório (não HMEF)

Circuito fechado para aspiração de VA



High-touch equipment within the operating room are wrapped with plastic sheets to facilitate decontamination. A) Anesthesia workstation. B) Back of anesthesia workstation. C) Exposed surfaces wrapped with plastic. D) Laptop for nursing documentation

Fonte: Wong et al., 2020

# Uso de EPI no Ambiente Cirúrgico

# Uso de EPI no Ambiente Cirúrgico

Todos os membros da equipe da sala cirúrgica devem usar EPI

- Antes de realizar um procedimento cirúrgico é imperativo que haja EPI;
- Higienizar as mãos antes e após colocar e retirar o EPI.
- Atentar-se para o correto ajuste da máscara à face;
- Recomenda o uso prolongado de uma mesma máscara N95, isto é, o uso por um mesmo indivíduo durante o turno de trabalho.

(SOBECC, 2020; Brasil, 2020)

How to put on and take off Personal Protective Equipment. Geneva: World Health Organization; 2020.

Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020

# Uso de EPI no Ambiente Cirúrgico

Em áreas de transmissão comunitária é recomendado o **uso contínuo** de **máscara cirúrgica** por profissionais de saúde durante na execução de todas as atividades rotineiras durante todo o turno de trabalho

- Máscaras devem ser trocadas apenas se ficarem sujas, molhadas, danificadas; se o profissional a remover para comer ou após cuidar de um paciente que requer precauções contra gotículas / contato
- Sugere-se o uso prolongado de máscaras do tipo N95 ou superiores (PFF2) em áreas em que é realizado atendimento a pacientes com COVID-19 (ex: sala cirúrgica). Ausência: usar máscaras cirúrgicas



# Uso de EPI no Ambiente Cirúrgico

**Critério situacional: baseado na triagem de sintomas respiratórios:**

**Caso suspeito ou confirmado de COVID-19**

**Situações de emergência (triagem de sintomas respiratórios não disponível)**

	Máscara		Protetor Facial ou Óculos	Gorro	Avental*	Luva**
	Cirúrgica	N95/ PFF2				
Equipe Cirúrgica		X	X	X	X	X
Anestesista		X	X	X	X	X

\*Avental: estéril (profissionais que estão no campo cirúrgico); avaliar necessidade de avental impermeável segundo risco de exposição a fluidos e secreções.

\*\*Luva: necessidade de luva estéril ao realizar procedimentos assepticos

# Uso de EPI no Ambiente Cirúrgico

- Paramentação e desparamentação de forma segura.
- Após retirar o EPI, não tocar o rosto ou face antes de higienizar as mãos.
- Instituição: procedimento padronizado para a limpeza e desinfecção dos EPI óculos e/ou protetores faciais.

(SOBECC, 2020; Brasil, 2020)

Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. Geneva: World Health Organization; 2020.



# Transporte do Paciente

# Transporte do Paciente

- Pacientes cirúrgicos: uso de máscara cirúrgica para controle da fonte, durante o fluxo de circulação;
- A equipe de transporte deve usar adotar precauções por contato e gotículas.

(SOBECC, 2020)

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Transoperatório

# Transoperatório

- Restringir o quantitativo de pessoal na sala cirúrgica durante o procedimento anestésico-cirúrgico, sobretudo no momento da intubação orotraqueal;
- Manter as portas fechadas durante o procedimento;
- Disponibilizar um circulante externo;
- Se possível, a intubação e extubação devem ocorrer dentro de uma sala com pressão negativa. Na impossibilidade, sugere-se pressão neutra;
- Durante a extubação, a equipe cirúrgica não deverá permanecer na sala de cirurgia ou, na impossibilidade, deve manter-se afastada do paciente;

(SOBECC, 2020)

Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Transoperatório

- Providenciar pinça de apreensão para oclusão do tubo orotraqueal, no caso da necessidade da troca de ventilador;
- Proceder o método de intubação com maior assertividade possível (preservar ao máximo as vias aéreas);
- Anestesia regional deve ser preferida à geral e o paciente deve usar máscara cirúrgica durante todo o período (ATENÇÃO ao risco de queimadura);
- Recomenda-se que o procedimento cirúrgico seja realizado pelo cirurgião com maior habilidade;
- Energia para hemostasia cirúrgica: menor potência possível;
- Procedimentos endoscópicos que requerem insuflação adicional de CO<sub>2</sub> ou ar ambiente por fontes adicionais devem ser evitados.

# Transoperatório

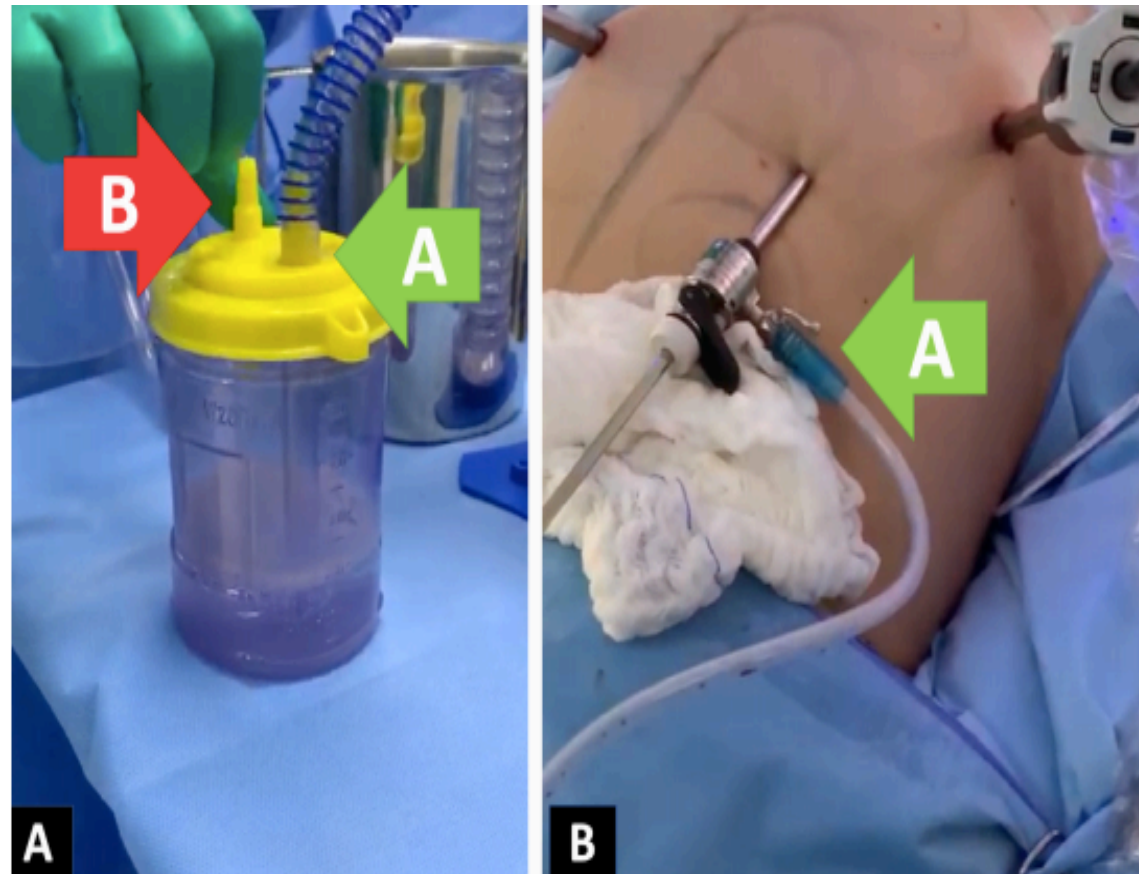
Evidência científica limitada: minimamente invasiva (laparoscópica) *versus* convencional.

- Verificar a vedação dos trocartes antes do procedimento;
- Recomendável o uso de trocartes descartáveis;
- Escolher um único trocar para esvaziamento do pneumoperitônio durante a cirurgia, em sistema fechado e com dispositivos de filtragem;
- Cerclagem em torno dos trocartes com suturas (principalmente acima de 10 mm) ou uso de trocartes-balão;
- A decisão de usar ou não a via laparoscópica deve ser individualizada a critério clínico e do cirurgião (considerar risco da equipe e morbimortalidade).

# Transoperatório

## Cirurgias laparoscópicas:

- As incisões nos orifícios devem ser as menores possíveis;
- A pressão de insuflação de CO<sub>2</sub> deve ser mantida no padrão mínimo, e recomenda-se o uso de uma ultrafiltração (sistema de evacuação de fumaça ou filtração);
- Retirada de peças cirúrgicas e trocartes somente após total desinsuflação e com uso de dispositivos (“bags”) próprios (artesanais não recomendados).



**Figura 2.** 2A: Dispositivo de selo d'água com orifícios A e B para conexão dos cabos de aspiração. 2B: Conexão da outra extremidade do cabo de aspiração no trocar cirúrgico.

Fonte: Morrell et al., 2020.

# Pós-Operatório



# Pós-Operatório

- A recuperação do paciente pós-procedimento, deverá ser realizada dentro da sala cirúrgica;
- O paciente deverá utilizar máscara cirúrgica e, caso haja necessidade de oxigênio suplementar, o cateter de oxigênio deverá ficar sob a máscara;
- Evitar suporte não invasivo de vias aéreas com pressão positiva;
- Transporte do paciente da sala cirúrgica ao local de internação: profissional deverá trocar avental e luvas; demais EPIs devem ser mantidos;
- Antes de deixar a sala, os profissionais deverão retirar e descartar os EPI utilizados dentro da sala do procedimento.

# Desmontagem, Limpeza e Desinfecção da Sala Cirúrgica

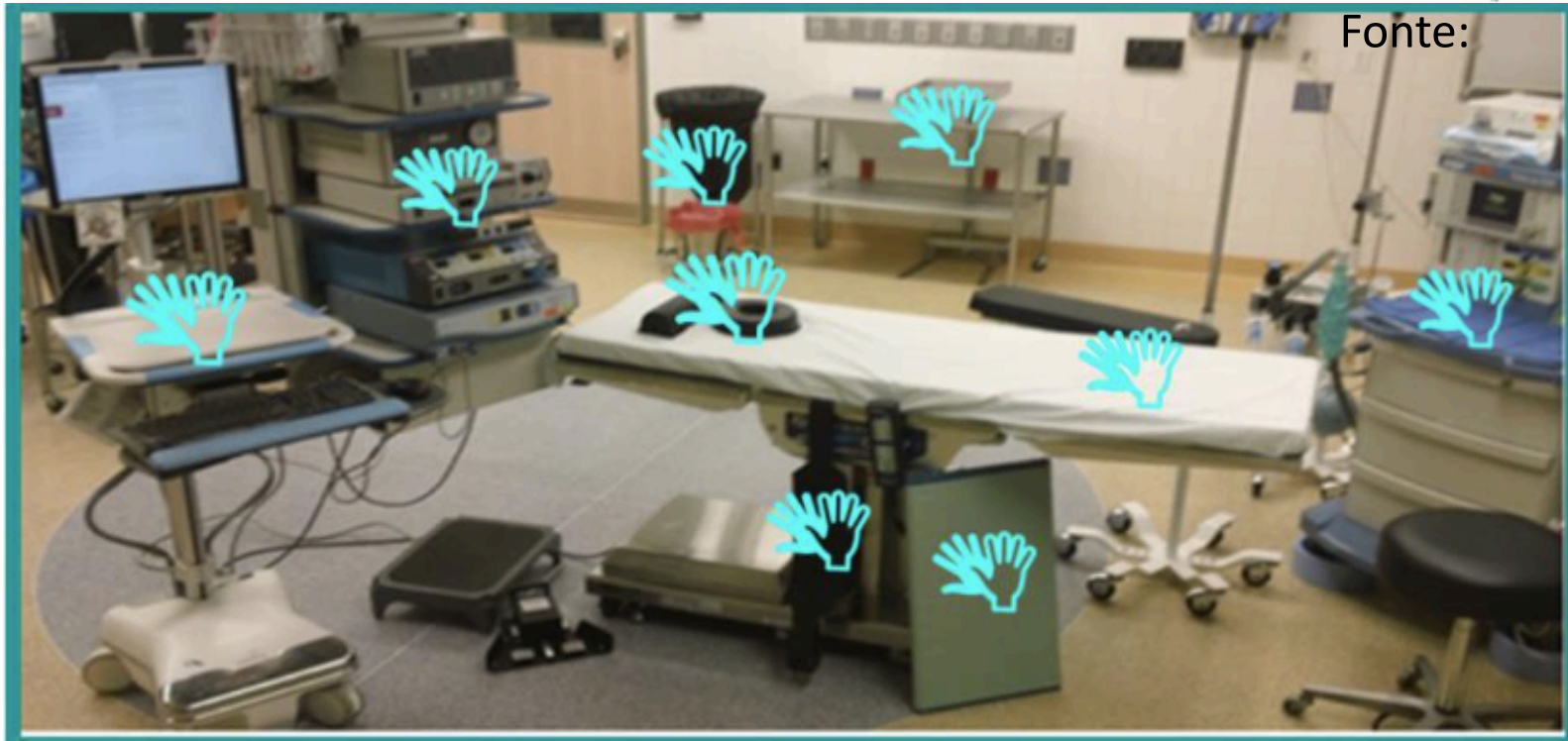
# Desmontagem, Limpeza e Desinfecção

- Iniciar o procedimento de limpeza da sala o mais precocemente possível;
- Realizar limpeza terminal minuciosa nos equipamentos e mobiliários da sala de procedimento, utilizando EPI indicado para precaução de contato e gotículas, mantendo pressão negativa (ou neutra) no ambiente.



Fonte:

(AORN, 2020)



(SOBECC, 2020)

Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Desmontagem, Limpeza e Desinfecção

## Como realizar a limpeza?

- Água e sabão (ou detergente neutro) associada à alguma forma de ação mecânica (escovar ou esfregar);
- **Finalidade:** remover e reduzir a sujeira, detritos e matéria orgânica;

A limpeza deve progredir da superfície menos suja (mais limpa) para as áreas mais sujas (mais contaminadas);  
Das mais altas para as mais baixas para que detritos caiam no chão e sejam limpos por último.

- Após a limpeza, proceder a desinfecção.

# Desmontagem, Limpeza e Desinfecção

## Produtos recomendados para a desinfecção:

- Hipoclorito de sódio a 0,5% (5000 ppm);
- Etanol a 70-90%;
- Peróxido de hidrogênio  $\geq 0,5\%$ ;

Tempo de contato: ao menos 1 minuto ou conforme recomendado pelo fabricante.

# Desmontagem, Limpeza e Desinfecção

- Trocar todo o circuito, filtros, cal sodada e proceder a limpeza e desinfecção do aparelho de anestesia, bem como do canister de cal sodada, após cada cirurgia;
- Manusear todas os têxteis utilizando EPI e não os colocar em superfícies ou pisos, mas sim diretamente dentro do *hamper*;
- Acomodar materiais que tenham entrado em contato com vias aéreas, ou, com risco de contaminação pelo SARS-CoV-2, em embalagem plástica fechada hermeticamente;
- **Transporte dos materiais para o Centro de Material e Esterilização:** o profissional deverá utilizar o EPI apropriado;
- Os instrumentais cirúrgicos devem ser submetido ao protocolo padrão de processamento: limpeza seguida por desinfecção ou esterilização, de acordo com sua criticidade.

(SOBECC, 2020)

Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020.

# Desmontagem, Limpeza e Desinfecção

- Prever uma hora entre um procedimento e outro para a transferência do paciente, realização da limpeza e descontaminação de todas as superfícies, telas, teclado, cabos, monitores e aparelho de anestesia.
- Desprezar todos os itens descartáveis não utilizados que permaneceram na sala cirúrgica (devem ser considerados contaminados).
- Descartar todo o EPI no lixo infectante;
- **Acondicionamento dos resíduos:** em sacos contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura, vazamento e tombamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados.

# Referências

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 06/2020 Orientações para prevenção e controle do novo coronavírus (SARS-CoV-2) em procedimentos cirúrgicos. Brasília, 2020.

Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Centro de Material e Esterilização e Recuperação Anestésica (SOBECC). Recomendações relacionadas ao fluxo de atendimento para pacientes com suspeita ou infecção confirmada pelo covid-19 em procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos. 4 ed. 2020

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 15, de 15 de março de 2012. [cited 2020 Mar 17]. Available on: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015\\_15\\_03\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html).

Morrell ALG, Tustumi F, Morrell-Junior AG, Morrell AG, Ribeiro DMFR, Corsi PR, et al. Laparoscopic or robotic intraoperative management to minimize aerosol dispersion: Adaptations to the context of the COVID-19 pandemic. Rev Col Bras Cir 47:e20202558

Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA). O coronavírus e o anestesiológico. 3ª ed. 2020. Disponível em: <https://www.sbahq.org/ebook/>

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 Anaesth. 2020 Mar 11 : 1–14. doi: 10.1007/s12630-020-01620-9



# Obrigada

[juliana.gnatta@usp.br](mailto:juliana.gnatta@usp.br)