

**Recomendações para o centro cirúrgico frente ao enfrentamento da COVID-19: uma revisão integrativa***Recommendations for the operating room in the face of COVID-19: an integrative review**Recomendaciones para el quirófano ante el COVID-19: una revisión integradora***Thatilla Rodrigues Campos<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-8568-6835

**Lisandra Rodrigues Risi<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-8436-5100

**Ricardo de Oliveira Meneses<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-9962-2827

**Cintia Silva Fassarella<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-2946-7312

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

**Como citar este artigo:**

Campos TR, Risi LR, Meneses RO, Fassarella CS. Recomendações para o centro cirúrgico frente ao enfrentamento da COVID-19: uma revisão integrativa. Glob Acad Nurs. 2022;3(Spe.1):e232. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200232>

**Autor correspondente:**

Thatilla Rodrigues Campos

E-mail: [thatilla\\_tata@hotmail.com](mailto:thatilla_tata@hotmail.com)

Editor Chefe: Caroliny dos Santos Guimarães da Fonseca

Editor Executivo: Kátia dos Santos Armada de Oliveira

Editor Convidado: Raquel Calado da Silva Gonçalves

Submissão: 16-01-2022

Aprovação: 02-02-2022

**Resumo**

Objetivou-se em apresentar as novas recomendações para o centro cirúrgico, frente ao enfrentamento do SARS-CoV-2. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada em três bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, *Scientific Electronic Library Online* e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*. Através dos Descritores em Ciências da Saúde: Assistência Perioperatória, *Perioperative Care*, *Atención Perioperativa*; *Coronavirus Infections*, *Respiratory Syndrome*, *COVID-19*, *SARS-CoV-2*; Centro Cirúrgico, *Surgicenters* e *Centros Quirúrgicos*; Recomendação de Boas Práticas, *Practice Guideline*, *Guía de Práctica Clínica*. As buscas na base de dados foram realizadas no período de março de 2020 a março de 2021. Os artigos extraídos da pergunta de pesquisa PICO: Quais foram as mudanças ocorridas no Centro Cirúrgico no enfrentamento da COVID-19? Resultamos em oito artigos científicos. Dentre as novas recomendações encontradas, foram destacadas novas práticas para: a reorganização dos procedimentos cirúrgicos, a segurança dos profissionais de saúde, a organização da S.O, recuperação pós-operatória e a limpeza e desinfecção da S.O. As novas recomendações descritas na literatura podem direcionar os cuidados para com os próprios profissionais atuantes na assistência perioperatória, bem como em prol do atendimento seguro e de qualidade do paciente.

**Descritores:** SARS-CoV-2; COVID-19; Centro Cirúrgico; Assistência Perioperatória; Recomendação de Boas Práticas.

**Abstract**

The aim was to present the new recommendations for the surgical center, in the face of facing SARS-CoV-2. This is an integrative literature review, carried out in three databases Virtual Health Library, Scientific Electronic Library Online and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online. Through the Health Sciences Descriptors: Perioperative Assistance, Perioperative Care, Atención Perioperativa; Coronavirus Infections, Respiratory Syndrome, COVID-19, SARS-CoV-2; Surgical Center, Surgicenters and Surgical Centers; Best Practices Recommendation, Practice Guideline, Clinical Practice Guide. Database searches were carried out from March 2020 to March 2021. The articles extracted from the PICO research question: What were the changes that occurred in the Surgical Center in the face of COVID-19? We resulted in eight scientific articles. Among the new recommendations found, new practices were highlighted for the reorganization of surgical procedures, the safety of health professionals, the organization of the OR, postoperative recovery and the cleaning and disinfection of the OR. The new recommendations described in the literature can direct care towards the professionals working in perioperative care, as well as towards safe and quality patient care.

**Descriptors:** SARS-CoV-2; COVID-19; Surgery Center; Perioperative Assistance; Practice Guideline.

**Resumen**

El objetivo fue presentar las nuevas recomendaciones para el centro quirúrgico, de cara al enfrentamiento del SARS-CoV-2. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada en tres bases de datos Biblioteca Virtual en Salud, Biblioteca Electrónica Científica en Línea y Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en Línea. A través de las Ciencias de la Salud Descriptores: Asistencia Perioperatoria, Cuidado Perioperatorio, Atención Perioperatoria; Infecciones por Coronavirus, Síndrome Respiratorio, COVID-19, SARS-CoV-2; Centro Quirúrgico, Quirúrgicos y Centros Quirúrgicos; Recomendación de Buenas Prácticas, Guía de Práctica, Guía de Práctica Clínica. Las búsquedas en bases de datos se realizaron desde marzo de 2020 hasta marzo de 2021. Los artículos extraídos de la pregunta de investigación del PICO: ¿Cuáles fueron los cambios ocurridos en el Centro Quirúrgico ante el COVID-19? Damos como resultado ocho artículos científicos. Entre las nuevas recomendaciones encontradas, se destacaron nuevas prácticas para: la reorganización de los procedimientos quirúrgicos, la seguridad de los profesionales de la salud, la organización del quirófano, la recuperación postoperatoria y la limpieza y desinfección del quirófano. Las nuevas recomendaciones descritas en la literatura pueden orientar la atención hacia los profesionales que actúan en el perioperatorio, así como hacia una atención segura y de calidad al paciente.

**Descritores:** SARS-CoV-2; COVID-19; Centro Cirúrgico; Asistencia Perioperatoria; Guía de Práctica Clínica.



## Introdução

O vírus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), é conhecido como COVID-19 essa nova espécie de vírus que alastrou expressivamente por inúmeros países. Os primeiros casos infectados pelo SARS-CoV-2 se deram através de uma transmissão zoonótica em Wuhan, província de Hubei, na China em dezembro de 2019. As pessoas buscaram os serviços hospitalares, com sintomas de pneumonia grave de causa desconhecida<sup>1,2</sup>.

Os coronavírus pertencem à família Coronaviridae. São vírus de RNA de sentido positivo (27 a 34 quilobases) e um nucleocapsídeo de simetria helicoidal, envelopado variando de 60 nm a 140 nm de diâmetro, muito semelhantes a pontas em sua superfície, quando visualizado pelo microscópio eletrônico, apresenta-se uma aparência de coroa, portanto daí o nome coronavírus<sup>1,3</sup>.

Devido à doença ser transmitida de pessoa a pessoa, fez com que se espalhasse tão rapidamente da China para os demais locais do mundo. Em março de 2020, foi decretado uma pandemia, pela OMS devido a infecção ter disseminado em mais de 381.000 pessoas em 195 países/ regiões e matou mais de 16.000<sup>2</sup>.

A principal via de transmissão é a respiratória, através da inalação das gotículas e aerossóis de pacientes contaminados. Os sinais e sintomas podem ser brandos em algumas pessoas, sendo sintomas de uma gripe comum como febre, tosse, dor de garganta, falta de ar, fadiga, mal-estar, conjuntivite entre outros. Portanto, esses são indistinguíveis de outras infecções respiratórias<sup>1,3</sup>.

Entretanto, podem se agravarem em outros pacientes, principalmente nas que possuem comorbidades e idosos, estas podem progredir para pneumonia, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e disfunção de múltiplos órgãos. Inúmeras pessoas são assintomáticas<sup>1-5</sup>.

Em função do cenário pandêmico, inúmeras indústrias responsáveis pela produção de insumos hospitalares, medicamentos e equipamentos, estiveram dificuldade de acesso, disputa de mercado e burocracia para com a compra com fornecedores terceiros, para que posteriormente, sua fabricação fosse adiante e então precisaram se replanejar logisticamente, para distribuição dos insumos de qualidade, segurança e em tempo hábil<sup>6</sup>.

O setor de logística das instituições hospitalares, responsável pela aquisição dos suprimentos, encontraram um grande desafio durante esse período, para abastecerem os estoques desses cenários, na mesma dimensão de utilização, devido à alta demanda assistencial, todavia houve uma rápida elevação dos custos no mercado e dificuldade de realizar empréstimo com as demais instituições. Consequentemente, houve a necessidade de postergar os procedimentos eletivos e priorizar as urgências, afim de disponibilizar os leitos de internação para os pacientes respiratórios graves, minimizar a disseminação viral, conservar os recursos e insumos. As cirurgias eletivas devem retornarem progressivamente, recomendadas pelo Comitê de Revisão Cirúrgica, composto pela equipe de cirurgia, anestesiologia e enfermagem<sup>7,8</sup>.

As

cirurgias eletivas deverão ser adiadas até que estejam seguros de que toda infraestrutura e serviços de apoio para o CC estejam aptos a prestarem assistência. Portanto, por isso surgiram novos protocolos para planejar os procedimentos anestésico e cirúrgicos, promovendo então uma redução e controle da transmissão do novo vírus<sup>9</sup>.

Um dos impactos causados pela COVID-19 é a exaustão dos profissionais de enfermagem devido a carga horária excessiva, salário baixo, medo de transmitir a doença para os familiares, escassez de insumos e a dimensionamento de pessoal reduzido devido ao adoecimento. Exacerbando cada vez mais, a saúde física e mental desses profissionais, por não saberem quando a pandemia chegará ao fim<sup>10</sup>.

Frente ao exposto, tendo como objeto de pesquisa: O Centro Cirúrgico no enfrentamento da COVID-19, levantamos a seguinte problemática de pesquisa: Quais foram as mudanças ocorridas no Centro Cirúrgico no enfrentamento da COVID-19?

## Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que consiste na construção de uma análise bastante ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, bem como sobre futuras pesquisas, baseando-se em estudos anteriores<sup>11</sup>.

A revisão integrativa é seguida por seis etapas distintas e similares à pesquisa convencional. Primeira etapa: identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; segunda etapa: estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; terceira etapa: definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; quarta etapa: avaliação dos estudos incluídos; quinta etapa: interpretação dos resultados e sexta etapa: apresentação da revisão/síntese do conhecimento<sup>11</sup>.

A coleta de dados foi realizada por meio de descobertas de três bases de dados, sendo a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (PubMed/MEDLINE). A partir da metodologia *PRISMA Statement (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)*. Foi construído um fluxograma no word, apresentando os dados encontrados nas bases de dados, de acordo com o: título, resumo e critérios de inclusão. Demonstrando então como foi o processo de seleção para o estudo: Segue o fluxograma seguindo o *checklist PRISMA* (Figura 1)<sup>12</sup>.

Os operadores booleanos utilizados entre os descritores sinônimos foram OR, já o AND foi utilizado entre um descritor e outro. Embora a praxe oriente que sejam escolhidos três descritores para fim de delimitação dos artigos relevantes nas bases de dados, a escassez de resultados relevantes após a aplicação dos filtros tornou necessário realizar a delimitação utilizando-se apenas dois descritores, combinando-os entre si.

Foram incluídos artigos em língua portuguesa, inglesa e espanhola que estivessem disponíveis na íntegra e



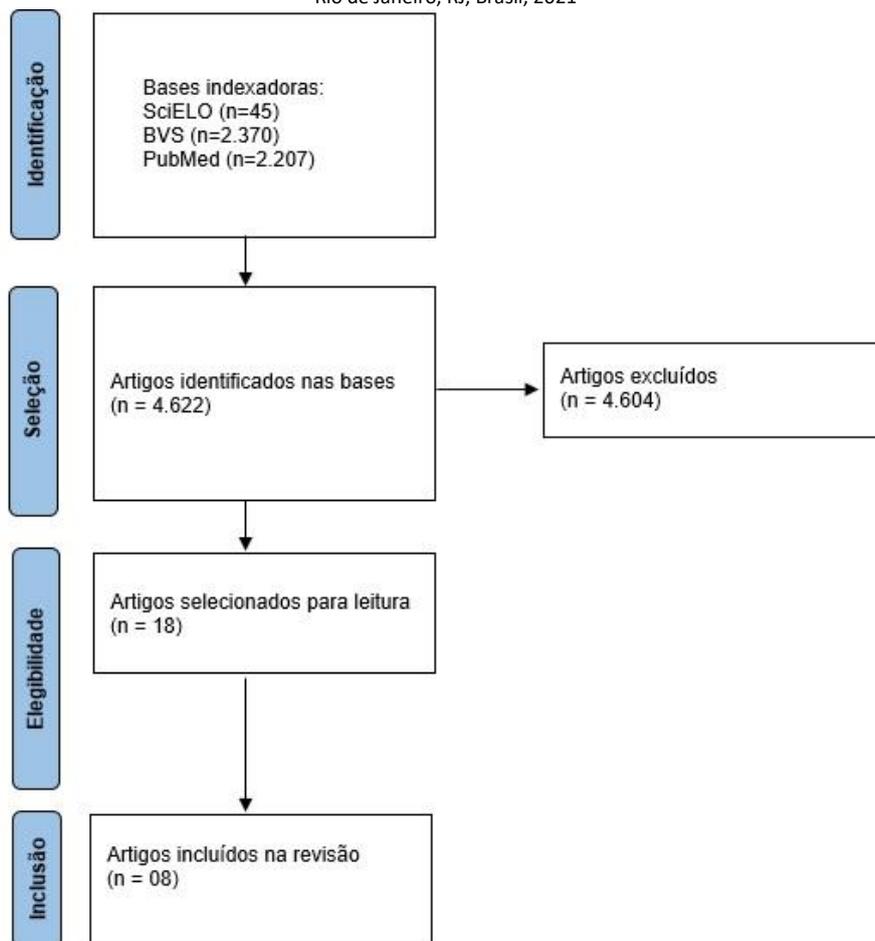
pertencentes à base de dados no período de março de 2020, quando se declarou a pandemia no Brasil, a março de 2021. De abordagem quantitativa ou qualitativa, a partir dos Descritores em Saúde supracitados. Foram excluídos artigos que antecederam ao ano de 2020, os pertencentes a outros idiomas, livros, resumos, relatos de experiência, dissertações e literaturas que não respondiam a nossa problemática.

A partir dessa questão, foram selecionados os seguintes elementos para a estratégia PICO (Participante, Fenômeno de Interesse e Contexto): P= Centro cirúrgico; I= SARS- CoV-2; Co= Recomendação de Boas Práticas. Foi elaborado no *Word* um quadro com os elementos da estratégia (Quadro 1)<sup>13</sup>.

Quadro 1. Descrição da estratégia com vocabulários controlados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

PICO	TERMOS DO DeCS E MeSH
POPULAÇÃO	"Centro cirúrgico" OR "Centros Cirúrgicos" OR "Surgicenters" OR "Centros Quirúrgicos" OR "Centro Cirúrgico" OR "Centro de Cirurgia" OR "Centro de Cirurgias" OR "Centros de Cirurgia" OR "Centros de Cirurgias".
INTERESSE	"Sars-CoV-2" OR "2019-nCoV" OR "Coronavírus 2 Causador de Síndrome Respiratória Aguda Grave" OR "Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave" OR "Coronavírus Causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2" OR "Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2" OR "Coronavírus de Wuhan" OR "Novo Coronavírus (2019-nCoV)" OR "Novo Coronavírus de 2019" OR "SARS Coronavirus 2" OR "Vírus SARS-CoV-2" OR "Vírus da COVID-19" OR "Vírus da Doença por Coronavírus de 2019" OR "Vírus da Pneumonia do Mercado de Frutos do Mar de Wuhan" OR "Wuhan coronavirus".
CONTEXTO	"Recomendação de Boas Práticas" OR "Guia de Prática Clínica" OR "Practice Guideline" OR "Guía de Práctica Clínica" OR "Diretiva Prática" OR "Diretiva de Prática Clínica" OR "Diretiva de Prática Médica" OR "Diretriz Prática" OR "Diretriz de Prática Clínica" OR "Diretriz de Prática Médica" OR "Diretriz para a Prática Clínica" OR "Diretriz para a Prática Médica" OR "Diretrizes Clínicas" OR "Guia de Boas Práticas" OR "Guia de Prática Médica" OR "Guia para a Prática Médica" OR "Recomendação de Boas Práticas".

Figura 1. Fluxograma adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) do processo de busca e seleção dos artigos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021



**Resultados**

Foram identificados na base de dados SciELO 45 artigos, posteriormente ao aplicar o critério de inclusão

refinaram-se em 32 artigos, porém nenhum respondiam a nossa problemática. Já na BVS foram encontrados 2.370 artigos, após aplicar o critério de inclusão refinaram-se em



1.863 artigos, todavia, cinco artigos respondiam a nossa problemática. E por fim, na PubMed foram encontrados 2.207 artigos, posteriormente ao aplicar o critério de inclusão refinaram-se em 2.001, entretanto três artigos respondiam a nossa problemática.

Portanto, através dessa busca foram selecionados oito artigos científicos, foram lidos na íntegra e analisado

todo o seu conteúdo e posteriormente foi descrito o resultado, discussão e conclusão do tema abordado. Para melhor compreensão e análise dos seguintes achados científicos, dos oito artigos selecionados, construímos uma planilha, destacando a temática abordada (Quadro 2):

Quadro 2. Agrupamento dos artigos selecionados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Título do Artigo	Autor/Ano Base de Dados	Objetivo	Evidências Científicas
Centro cirúrgico: recomendações para o atendimento de pacientes com suspeita ou portadores de COVID-19	Trevilato., <i>et al.</i> 2020 BVS	Apresentar as recomendações para reorganização do centro cirúrgico no atendimento a pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19.	A gestão dos recursos humanos e materiais é primordial para: atender à demanda assistencial perioperatória; reorganizar os procedimentos cirúrgicos; garantir a segurança dos profissionais de saúde; organizar a sala cirúrgica com materiais necessários; planejar a recuperação pós-anestésica do paciente; e realizar limpeza e desinfecção da sala cirúrgica.
COVID-19 no cenário perioperatório: aplicando uma hierarquia de controles para prevenir a transmissão	Alvino; Caughell 2021 BVS	Discutir as recomendações de prestação de cuidados de saúde e prevenção e controle de infecções da COVID-19, no ambiente perioperatório.	Usando a Hierarquia de Controles do Centro de Controle e Prevenção de Doenças como modelo, este artigo apresenta estratégias de mitigação de risco para prevenir a transmissão de COVID-19 no ambiente perioperatório.
Recomendações para a gestão de pacientes com COVID-19 no perioperatório	Alvarez., <i>et al.</i> 2020 BVS	Recomendar como lidar com os anestésicos um paciente no período perioperatório com suspeita ou confirmação de estar infectado por COVID-19 com o objetivo de reduzir o risco de infecção do pessoal de saúde, outros pacientes e da comunidade.	As recomendações para o gerenciamento das vias aéreas de portadores de COVID-19, em todos os tipos de procedimentos, não apenas na intubação orotraqueal. Seja para suporte ventilatório ou em um ambiente perioperatório.
Manejo cirúrgico de pacientes com infecção por COVID-19. Recomendações da Associação Espanhola de Cirurgias	Balibrea., <i>et al.</i> 2020 BVS	Explicar as principais medidas a serem levadas em conta em caso de atendimento a pacientes com COVID-19 ou suspeita tanto durante sua avaliação quanto em caso de necessidade de tratamento cirúrgico.	Pacientes com COVID-19 confirmado ou suspeito necessitarão de tratamento cirúrgico eletivo urgente ou urgente. Essas situações requerem a adoção de medidas especiais a fim de minimizar a possibilidade de contágio entre os pacientes, a exposição dos profissionais de saúde e o desenvolvimento de complicações pós-operatórias.
Lista de verificação da equipe cirúrgica para procedimentos de geração de aerossol para minimizar a exposição dos profissionais de saúde ao SARS-CoV-2	Soma., <i>et al.</i> 2020 PubMed	Explorar uma maneira estruturada para a equipe cirúrgica abordar o AGP para reduzir a aerossolização de secreções, diminuir o tempo das vias aéreas abertas e minimizar a exposição da equipe.	Uma lista de verificação da equipe operativa pode fornecer alguma estrutura para os profissionais de saúde que realizam a AGP (procedimentos geradores de aerossol) para reduzir a ansiedade, manter o foco, pronta consideração de alternativas e potencialmente reduzir o risco.
Pacientes com COVID - 19 submetendo-se a partos cesáreos: adaptação da sala de cirurgia e cuidados perioperatórios para prevenir a transmissão	Zou, Chen, Liu. 2020 PubMed	Compartilhar novas informações para preparação e desinfecção da sala de cirurgia, transporte de pacientes, atribuições de pessoal, uso de EPI.	Enfermeiras perioperatórias do Hospital Tongji em Wuhan analisaram retrospectivamente o processo de enfermagem perioperatório, incluindo preparação da sala de cirurgia, cuidados intra-operatórios e limpeza da sala de cirurgia, para mulheres com COVID-19 submetidas a partos cesáreos.
A estratégia de precaução em relação à pandemia COVID-19 na sala de cirurgia de um hospital terciário em Taiwan	Hung., <i>et al.</i> 2021 PubMed	Discutir os cuidados para serem levados pela equipe da sala cirúrgica, sob a propagação da COVID-19.	A aplicação de um algoritmo claro e integrado para os membros da equipe da sala de cirurgia auxilia na facilitação eficaz do equipamento de proteção individual para manter os profissionais de saúde e os pacientes seguros, bem como para prevenir a transmissão hospitalar de COVID-19.
Recomendações para cirurgia de emergência durante a pandemia do COVID-19	Lima., <i>et al.</i> 2020 BVS	Orientar a assistência médica para os casos de emergência cirúrgica não traumática durante a pandemia do COVID-19.	Para reduzir o risco de contaminação dos profissionais de saúde, as técnicas e decisões cirúrgicas precisam adaptar-se ao cenário de pandemia do COVID-19.



## Discussão

Dentre as novas recomendações encontradas nos artigos científicos, foram destacadas e descritas por tópicos: a reorganização dos procedimentos cirúrgicos, a segurança dos profissionais de saúde, a organização da S.O., recuperação pós-operatória e a limpeza e desinfecção da S.O. Ressaltamos que essas buscas foram realizadas no início da pandemia.

### Reorganização dos procedimentos cirúrgicos

Houve necessidade de reorganizar os procedimentos cirúrgicos eletivos, para redução de circulação de pacientes eletivos no hospital, priorizando os leitos para os pacientes de caráter de urgência, emergência e oncológicos<sup>11</sup>.

Os insumos em saúde utilizados, como por exemplo: máscaras cirúrgicas e N95, aventais de proteção individual e materiais de assistência ventilatória, devem ser reservados para o atendimento de pacientes portadores de COVID-19<sup>14</sup>.

O cirurgião deve avaliar o custo benefício para com o paciente, sobre a realização de procedimentos cirúrgicos por via laparoscópica, pois o uso do pneumoperitônio artificial, pois possivelmente é um risco para equipe, devido à dispersão desses organismos por meio dos gases de expulsão<sup>14,15</sup>.

Devem ser considerados os seguintes cuidados para o uso de procedimentos laparoscópicos: o uso de EPIs corretos e completos pela equipe; entrada na S.O. somente após a intubação e conexão com a ventilação mecânica; saída da S.O. antes da extubação; o sistema de insuflação de CO<sub>2</sub> deve está acoplado à um filtro; o pneumoperitônio deve ser realizado com agulha de veress; a pressão de CO<sub>2</sub> deve está reduzida; a posição de trendelenburg deve está reduzida; aspiração do pneumoperitônio via trocarter<sup>14</sup>.

O bisturi elétrico relacionado com a sua fumaça, também gera aerossóis. Recomenda-se utilizá-lo em menor potência e a aspiração com filtragem durante a remoção da fumaça e aerossóis<sup>14,15</sup>.

É recomendável que utilize uma de uma lista de verificação cirúrgica, para todos os procedimentos, que inclua explicitamente o status COVID-19 do paciente<sup>20</sup>.

### Segurança dos profissionais de saúde

Devemos considerar que para o pronto atendimento dos pacientes suspeitos ou confirmados de COVID-19, deverão ser excluídos todos os funcionários pertencentes à grupos de risco (diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares, idade superior a 60 anos, doenças respiratória ou renal crônicas, portadores de tuberculose e hanseníase ou outras doenças infecciosas crônicas, transplantados de órgãos sólidos e de medula óssea, imunossupressão por doenças e/ ou medicamentos, portadores de doenças cromossômicas e com estados de fragilidade imunológica, além das gestantes<sup>14</sup>.

A equipe deverá ser instruída quanto ao uso e retirada correta dos EPIs (touca, avental descartável ou capote, máscara N95, óculos ou proteção facial, luvas e

sapatos fechados e impermeáveis). Bem como, na retirada de todos adornos (alianças, brincos, relógios, cordões)<sup>14,16,17</sup>.

A higiene de mãos deve ser feita com água e sabão ou álcool a 70%, antes e após colocar os EPIs, bem como nos cinco momentos recomendados pela ANVISA (antes de tocar no paciente, antes de realizar procedimentos assépticos, após contato com o paciente, após o risco de exposição a fluidos corporais e após contato com áreas próximas ao paciente)<sup>14,18</sup>.

As máscaras N95 são recomendadas para procedimentos que gerem aerossolização no ambiente. O profissional não deverá removê-la no período inferior a seis horas, deverá ser trocada após contaminação da mesma. O paciente deverá ser encaminhado diretamente para a S.O. Todos os profissionais deverão estar paramentados. A porta da S.O. deverá estar fechada, bem como identificada alertando devida precaução. A ANVISA recomenda que a desparamentação deve ser feita da seguinte maneira: ainda dentro da sala: retirar luvas, avental, higienizar as mãos; ao sair da sala: higienizar as mãos, retirar gorro, óculos de proteção ou protetor facial, higienizar as mãos, retirar a máscara N95, higienizar as mãos; ao final: higienizar os óculos de proteção ou protetor facial<sup>14</sup>.

Ao final do procedimento anestésico e cirúrgico, todos os profissionais presentes na S.O. deverão retirar os EPIs corretamente, realizar HM e tomar banho imediatamente, para continuar suas devidas funções posteriormente<sup>14,19</sup>.

No quesito transporte, o profissional deverá estar com todos EPIs necessários e o paciente com máscara cirúrgica. Nesse cenário pandêmico, deve-se assumir que todos os pacientes estão positivos, independente do resultado do teste de rotina para COVID-19, devem ser tomadas as mesmas medidas de proteção para evitar a exposição desnecessária dos funcionários<sup>14,17,20</sup>.

Qualquer profissional que tenha tido contato mais próximo com um paciente, seja positivo ou em investigação provável ou comprovada pela COVID-19, deve comunicar o serviço de Prevenção de Riscos Ocupacionais da sua unidade, para medidas cabíveis pela mesma, como por exemplo notificação aos serviços públicos de saúde<sup>20</sup>.

### Organização da S.O.

Sugere-se que seja utilizada a mesma S.O. para pacientes suspeitos ou confirmados de COVID-19 durante toda a pandemia. O intervalo entre um procedimento e outro deverá ser de no mínimo uma hora, para que a equipe de higiene consiga realizar a limpeza adequada<sup>14,20</sup>.

Até o fim da pandemia deverá ser utilizada a mesma S.O, bem como o mesmo carrinho de anestesia para esses pacientes. Ao realizar procedimentos que gerem aerossolização, como a intubação, a pressão deverá ser negativa ou o ar condicionado desligado<sup>14</sup>.

Na intubação deverá ser adotado o circuito de aspiração fechada e feita com filtro bacteriano superior à 99,5% HMEF (trocaador de calor e umidade) de barreira, conectado entre o tubo do paciente e o circuito de ventilação. Se disponível o videolaringoscópio, para manter certo distanciamento da face do paciente. Se for necessário



trocar o ventilador, deverá pinçar o tubo, para que não disperse aerossóis. No momento da intubação os demais profissionais da equipe deverão se retirar para fora da S.O. ou manter pelo menos 1,5 mt de distância<sup>14,16,17,19</sup>.

Priorizar que todos os insumos e equipamentos sejam descartáveis. Dispor em S.O. apenas o material necessário, pois posteriormente todos deverão ser descartados. Os materiais permanentes (carrinho de anestesia e monitores) deverão ser cobertos com capas descartáveis, afim de reduzir a contaminação, bem como facilitar a limpeza<sup>14-16</sup>.

Os equipamentos e materiais não essenciais na sala de operação devem ser retirados para fora da S.O. para armazenamento temporário<sup>17</sup>.

Reduzir o número de profissionais dentro da S.O., bem como seus movimentos para reduzir o risco de contaminação<sup>19</sup>. Toda equipe deverá estar paramentada. É imprescindível que tenha um técnico de enfermagem circulando internamente na S.O. e outro externamente, para reduzir a contaminação cruzada<sup>14</sup>.

O enfermeiro perioperatório é encarregado de treinar a equipe sob colocação e retirada de EPIs; por auxiliar na preparação e entrega de todos insumos cirúrgicos necessários para os procedimentos, principalmente os EPIs utilizados pela equipe cirúrgica; por coordenar toda a logística do procedimento (por exemplo o tempo); comunicar às necessidades em tempo real dentro da S.O., bem como monitorar o ambiente (por exemplo se houver contaminação por sangue ou secreções do paciente próximo à mesa operatória); Borrifar solução de cloro 1.000 mg/L na parte externa dos sacos de lixos contendo resíduos infectantes, bem como notificar à equipe que receberá o lixo hospitalar infectado com “COVID-19”; responsável por lacrar os instrumentais cirúrgicos em embalagem vedadas, identificar “COVID-19” o mesmo e encaminhar à Central de Material e Esterilização (CME)<sup>21</sup>.

### Recuperação pós-anestésica do paciente

Pacientes suspeitos ou confirmados da COVID-19 deverão ser recuperados em S.O. a fim de evitar contato com outros pacientes, bem como na otimização de EPIs. Todavia, os profissionais já estarão prontamente paramentados em S.O. Já os pacientes que necessitarem recuperar em unidade fechada (UTI), deverão ser encaminhados imediatamente após o término da cirurgia, portando máscara cirúrgica e se necessário suporte de oxigênio, este deverá ficar sob a máscara. Após a alta do CC, os aventais e as luvas utilizados pelos profissionais devem ser retirados e descartados dentro da sala cirúrgica<sup>14-16</sup>.

### Limpeza e desinfecção da S.O.

A limpeza da S.O. será realizada, após a saída do paciente. Quando for realizar a desmontagem o profissional deverá utilizar duplo enluvamento, descartando a primeira luva sempre que houver contato com material contaminado<sup>14</sup>.

Todos os instrumentais deverão estar em recipientes fechados e identificados para assim então, serem encaminhados à CME. É recomendado também que realize a

troca de todo circuito respiratório, da cal sodada, dos filtros, e a desinfecção do aparelho de anestesia e do cânister da cal sodada. Para realizar a limpeza da S.O. o profissional deverá estar devidamente paramentado para precaução de contato e aerossóis, mantendo assim a pressão negativa ou ar condicionado desligado<sup>14</sup>.

Primeiramente é feita a limpeza minuciosa de todas superfícies e equipamentos, inclusive as próximas ao paciente (mesa cirúrgica, cadeiras, bombas de infusão, monitores, telas, cabos, interruptores, maçanetas, botões, controles, com detergente neutro e posteriormente é feita a desinfecção com álcool a 70%, hipoclorito de sódio, quaternário de amônia ou outro desinfetante<sup>14</sup>.

A limpeza deve seguir no fluxo unidirecional e do mais limpo para o mais sujo. Posteriormente à limpeza de equipamentos e superfícies, será realizada a limpeza terminal de paredes e chão. Pode-se utilizar uma lista de verificação, tipo *checklist* para padronizar a sequência e garantir que foram executados<sup>14</sup>.

A vaporização com peróxido de hidrogênio é sugerida para descontaminar a sala de cirurgia. Conforme a RDC n.º 222 da ANVISA, todos os resíduos gerados são considerados da categoria A1, ou seja, infectante, deverão ser descartados em saco específico para infectante. Antes de encaminhar o paciente para a sua unidade de origem, notifique à mesma sobre a transferência do paciente, para que confirme se será capaz de recebê-lo, para devidos cuidados de pós-operatório<sup>14,19,20</sup>.

### Modelo de hierarquia de controles

Essa estratégia pode ser inserida no CC, como uma ferramenta para identificar, organizar e planejar estratégias, para sustentar o cuidado cirúrgico seguro durante uma pandemia. Sendo eles: Eliminação, Substituição, Controles Administrativos, Controles de Engenharia e Equipamento de Proteção Pessoal<sup>18</sup>.

Na Eliminação, deve-se identificar os pacientes-fontes através de exames pré-cirúrgicos, dentro de um período de tempo antes da cirurgia para identificar assintomáticos ou pré-sintomáticos. Na Substituição, deve-se substituir uma técnica cirúrgica ou abordagem por outra técnica, afim de reduzir a aerossolização e potencial de exposição que reduz o risco de exposição para profissionais de saúde. Em Controles de Engenharia, a engenharia pode incluir a gestão de sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado para as salas de cirurgia. No Controle Administrativo a equipe multidisciplinar de líderes perioperatórios de prevenção de infecção, podem considerar várias estratégias para projetar e implementar tais controles. E o uso correto dos EPI<sup>18</sup>.

### Conclusão

A preocupação que os membros da equipe cirúrgica devem ter está associada à eliminação de aerossóis pelo paciente positivo para COVID-19, durante todo o período perioperatório.

Com essas novas recomendações identificadas na literatura, permitiu-se a identificação adoção de novas práticas para o ambiente cirúrgico, frente a pandemia da



COVID-19. Dentre as novas recomendações, são destacadas a reorganização dos procedimentos cirúrgicos, a segurança dos profissionais de saúde, a organização da S.O, recuperação pós-operatória e a limpeza e desinfecção da S.O. Recomenda-se também o uso do modelo de hierarquia, como estratégia de promover um cuidado seguro ao paciente.

Pretende-se com a construção deste, contribuir de alguma forma para com os profissionais de saúde perioperatórios, buscando sempre o cuidado adequado e seguro para o paciente perioperatório.

O estudo tem relevância para os profissionais de saúde, atuantes no centro cirúrgico, em especial no

período perioperatório, pela fundamentação de um cuidado adequado e seguro para o paciente, seja ele suspeito ou confirmado da COVID-19. Tendo em vista as mudanças frente aos casos, desta cepa e suas variantes até então descobertos, subsidiar uma perspectiva histórica do que a ciência avançou neste período.

Mediante as buscas terem sido feitas no início da pandemia, havia a existência de poucos artigos, que refletiram nas discussões relevantes direcionados ao centro cirúrgico, não devendo ser as bases de dados para a extração de únicas fontes para análise de todo o contexto pandêmico.

## Referências

1. Singhal T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). The indian journal of pediatrics. 2020;87(4):281-286. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-020-03263-6>.
2. Tay MZ, Poh CM, Rénia L, MacAry PA, Ng LF. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. Nature Reviews Immunology. 2020;20(6):363-374. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41577-020-0311-8?fbclid=IwAR006BPp8mRx8nAxiOljiN8dYjNncQ4zj4N8mvi1VN9gMfrcSRulpnTWk>.
3. Ali I, Alharbi OM. COVID-19: Disease, management, treatment, and social impact. Science of the total Environment. 2020;728:138861. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720323780>
4. Barbosa PS, Rodrigues WCM, Moreira TR, Basei MF, Arnhold OT, Souza AS, Lazzaretti C. Pandemia de COVID-19 por SARS-CoV-2: o que sabemos até agora? Revista Perspectiva: Ciência e Saúde. 2020;5(2). Disponível em: <http://sys.facos.edu.br/ojs/index.php/perspectiva/article/view/513>
5. Parreira PCL, Oliveira Jr HA, Medeiros FC, Brito GV, Matuoka JY, Marra LP, Bagattini AM, Pachito DV, Riera R. Uso de máscaras no contexto da COVID-19 Revisão sistemática rápida. Oxford Brazil. 2020. Disponível em: <https://oxfordbrasilbm.com/index.php/2020/05/08/uso-de-mascaras-no-contexto-da-covid-19-revisao-sistematica-rapida/>
6. Soares SSS, Souza NVDO, Silva KG, César MP, Souto JDSS, Abrantes Pereira JCR. Pandemia de COVID-19 e o uso racional de equipamentos de proteção individual. Rev enferm UERJ. 2020;28:50360. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuferj/article/view/50360>
7. Oliveira AC, Magalhães NCV, Silva PAAA, Barja PR, Viriato A. Gestão hospitalar de equipamentos de proteção individual no enfrentamento à pandemia COVID-19. Brazilian Journal of Development. 2021;7(3):23814-23831. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/26030>
8. Mano GBC, Mano GBC, Oliveira GD, Mano RBC, Sardenberg RS. A. Emergências cirúrgicas durante a pandemia de COVID-19. Ulakes Journal of Medicine. 2020;1. Disponível em: <http://189.112.117.16/index.php/ulakes/article/view/266>
9. Novo CDIP. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA n.º 06/2020 Orientações para a Prevenção e o Controle das Infecções pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2) em Procedimentos Cirúrgicos-Revisão: 30/03/2021. Disponível em: [https://ameci.org.br/wp-content/uploads/2021/04/NOTA-TECNICA-06\\_2020-CIRURGIAS-30.03.2021-para-o-site.pdf](https://ameci.org.br/wp-content/uploads/2021/04/NOTA-TECNICA-06_2020-CIRURGIAS-30.03.2021-para-o-site.pdf)
10. Silva Medeiros A, Oliveira Novaes C, Cabanas ABF, Conceição MMB, Gomes RS, Ferreira LM, Marta CB. Caminhos e vertentes: os sentimentos reprimidos pelos profissionais de saúde da linha de frente da pandemia pela COVID-19. Glob Acad Nurs. 2021;2(Spe. 2):e113. <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200113>
11. Mendes KDS, Silveira RCDCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Text context enferm. 2008;17:758-764. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt&format=html>
12. Galvão TF, Pansani TDSA, Harrad D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2015;24:335-342. Disponível em: [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00335.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00335.pdf)
13. Santos CMD, Pimenta CADM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Revista Latino-Americana de Enfermagem; 2007;15:508-511. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=pt>
14. Trevilato DD, Jost MT, Araujo BR, Martins FZ, Magalhães AMMD, Caregnato RCA. Centro cirúrgico: recomendações para o atendimento de pacientes com suspeita ou portadores de COVID-19. Rev. SOBECC. 2020;187-193. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/646/pdf>
15. Lima DS, Leite Filho JAD, Gurgel MVSA, Aguiar Neto AF, Costa EDFM, Maia Filho FXF, Junior MAFR. Recomendações para cirurgia de emergência durante a pandemia do COVID-19. Journal of Health & Biological Sciences. 2020;8(1):1-3. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/3176>
16. Alvarez JP, Bernucci F, Cabrera MC, Carrasco E, De La Fuente R. Recomendaciones para el manejo de pacientes con COVID-19 en el perioperatorio. Rev Chil Anest. 2020;49:196-202. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Altrematt/publication/340342624\\_Recomendaciones\\_para\\_el\\_manejo\\_de\\_pacientes\\_con\\_COVID19\\_en\\_el\\_perioperatorio/links/5e847ec7299bf130796debd0/Recomendaciones-para-el-manejo-de-pacientes-con-COVID19-en-el-perioperatorio.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Altrematt/publication/340342624_Recomendaciones_para_el_manejo_de_pacientes_con_COVID19_en_el_perioperatorio/links/5e847ec7299bf130796debd0/Recomendaciones-para-el-manejo-de-pacientes-con-COVID19-en-el-perioperatorio.pdf)



17. Hung JJ, Wang FD, Ma H, Tsou MY, Dai HD, Lin YH, Liu CS. The precaution strategy toward the COVID-19 pandemic in the operating room of a tertiary hospital in Taiwan. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2021;84(2):171-176. Disponível em: [https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2021/02000/The\\_precaution\\_strategy\\_toward\\_the\\_COVID\\_19.10.aspx](https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2021/02000/The_precaution_strategy_toward_the_COVID_19.10.aspx)
18. Alvino RT, Caughell CM. COVID-19 in the Perioperative Setting: Applying a Hierarchy of Controls to Prevent Transmission. *Aorn Journal*. 2021;113(2):147-164. Disponível em: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aorn.13301>
19. Soma M, Jacobson I, Brewer J, Blondin A, Davidson G, Singham S. Operative team checklist for aerosol generating procedures to minimize exposure of healthcare workers to SARS-CoV-2. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2020;134:110075. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165587620302184>
20. Balibrea JM, Badia JM, Pérez IR, Antona EM, Peña EÁ, Botella SG, Morales-Conde S. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cirugía Española*. 2020;98(5):251-259. Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-manejo-quirurgico-pacientes-con-infeccion-S0009739X20300695>
21. Zou K, Chen H, Liu Y. Patients With COVID-19 Undergoing Cesarean Deliveries: Adapting the OR Suite and Perioperative Care to Prevent Transmission. *Aorn Journal*,112(3), 217-224. 2020. Disponível em: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aorn.13145>

