

Adaptação a um cenário sem precedente: cirurgia durante o surto de COVID-19

Adapting to an unprecedented scenario: surgery during the COVID-19 outbreak

CARLOS YÁNEZ BENÍTEZ¹; ANA NOGUÉS PEÑALVA²; ISSA TALAL²; BEATRIZ CROS²; MARCELO AUGUSTO FONTENELLE RIBEIRO JUNIOR, TCBC-SP³ ; MOHAMMAD AZFAR⁴; SALOMONE DI SAVERIO⁵; JUAN LUIS BLAS LAINA².

R E S U M O

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou o surto de Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) emergência internacional de saúde pública e, um dia depois, o primeiro caso COVID-19 foi confirmado na Ilha Gomera, na Espanha. Nas semanas seguintes, o número de casos em várias cidades espanholas aumentou de forma alarmante, com milhares de casos sendo relatados. Esse novo surto de coronavírus gerou mudanças sem precedentes nos departamentos de cirurgia em todo o mundo, primeiro na Ásia, seguido semanas depois na Europa e na América. Esse novo cenário de crise na saúde exigiu mudança na logística e na organização para garantir as operações de urgência nos casos COVID-19, sem interromper a capacidade de lidar com cirurgias oncológicas e de emergência, da população livre de vírus, minimizando a transmissão viral para as equipes e outros pacientes. O objetivo deste trabalho é apresentar de forma resumida as mudanças adotadas pelos departamentos de cirurgia geral e gastrointestinal para abordar esse cenário clínico sem precedentes. Este, inclui a reestruturação dos horários cirúrgicos, a preparação da equipe, os protocolos e as recomendações de resposta a surtos, assim como as recomendações de técnicas cirúrgicas e manejo de riscos.

Palavras chave: Pandemia. Coronavírus. Infecções por Coronavírus. Centros Cirúrgicos. Equipamento de Proteção Individual.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, vários casos de pneumonia de etiologia desconhecida foram diagnosticados na cidade de Wuhan, China. Uma semana depois, o agente causador foi reconhecido e denominado Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) e a doença designada como COVID-19¹. Em janeiro de 2020, a epidemia de SARS-CoV-2 chegou à Europa, afetando inicialmente o norte da Itália e, logo depois, a Espanha. Em 26 de fevereiro, o primeiro caso foi registrado em São Paulo, Brasil², e no início de abril, a América do Sul havia sido gravemente impactada pelo COVID-19³. Em resposta a essa ameaça de rápido crescimento, a comunidade cirúrgica global teve que fazer mudanças rápidas. Foram criadas equipes de gerenciamento de crises COVID (EGC-C) e foram designados coordenadores para COVID-19 nos departamentos de cirurgia (CC-DC). Inicialmente, não havia diretrizes padrão; portanto, o EGC-C seguiu as recomendações internacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS). Durante o desenvolvimento da pandemia,

essas medidas foram adotadas no âmbito das diretrizes de cada país para tratamento cirúrgico de pacientes com COVID-19⁴⁻⁷. Da mesma forma, houve desenvolvimento de medidas adotadas para reduzir o risco de contaminação por SARS-CoV-2 de equipes cirúrgicas durante abordagem laparoscópica⁸.

OBJETIVO

Este manuscrito tem como objetivo descrever as mudanças adotadas globalmente pelos departamentos de cirurgia em preparação para esse cenário sem precedentes, e descreve as medidas adotadas pelo EGC-C e pelo CC-DC dos departamentos cirúrgicos, para a preparação da pandemia de COVID-19, com foco em como otimizar o atendimento ao paciente e prevenir os profissionais de saúde contra a infecção por SARS-CoV-2.

MÉTODO

Pesquisa atualizada incluindo publicações

1 - Royo Villanova Hospital, General and GI Surgery - Zaragoza - Espanha 2 - Royo Villanova Hospital, General and GI Surgery - Zaragoza - Espanha 3 - PUC Sorocaba, Pós-Graduação IAMSPE e Hospital Moriah, Cirurgia Geral e Trauma - São Paulo - SP - Brasil 4 - Al Rahba Hospital, General Surgery - Abu Dhabi - UAE 5 - University of Insubria, General Surgery - Varese - Varese - Itália

originais, recomendações das Organizações Mundial de Saúde e diretrizes de prática clínica das sociedades cirúrgicas foi realizada entre março e maio de 2020. A pesquisa se concentrou em três objetivos: preparação das instalações da sala de operações para atender a pacientes com suspeita ou COVID-19 confirmados, medidas para reduzir a transmissão hospitalar e organização da equipe para manter a capacidade dos departamentos de cirurgia de emergência e casos oncológicos. Este trabalho tem como objetivo descrever as mudanças adotadas globalmente pelos departamentos de cirurgia em preparação para esse cenário sem precedentes. Essas incluem aquelas relacionadas aos equipamentos de proteção individual (EPI), arranjos e precauções específicas da sala de cirurgia, e alterações nos protocolos relacionados à técnica cirúrgica.

RESULTADOS

Foram selecionados quatro documentos das agências de saúde, dois da Organização Mundial de Saúde (OMS), um do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) e um da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US-EPA). Diretrizes de prática clínica do American College of Surgeons (ACS), Royal College of Surgeons (RCS) e Spanish Surgical Association (AEC) também foram incluídas na revisão, assim como, 12 artigos originais.

RECOMENDAÇÕES

Alterações departamentais e reagendamento

Os primeiros passos dados pelo CC-DC foram emitir medidas de prevenção de infecção para os funcionários por meio dos sites do hospital, comunicar diretrizes para a alocação de tarefas e indicar o uso otimizado dos suprimentos limitados de EPI. Todas as visitas aos pacientes internados foram restritas e as chamadas telefônicas foram usadas para atualizar os familiares sobre os resultados dos pacientes⁹. O CC-DC procedeu ajustes na atribuição de tarefas, realizou a organização das equipes de trabalho para minimizar os funcionários evitando exposição desnecessária. Entre as primeiras decisões tomadas, estavam o cancelamento de cirurgias eletivas e consultas externas realizadas pessoalmente assim como a suspensão temporária do

programa Cirurgia Ambulatorial. Para evitar a interrupção do tratamento com pacientes programados para consulta de acompanhamento cirúrgico, foi adotada abordagem por telefone ou *online*. Coube também definir prioridades em relação à atribuição de pessoal e outros recursos para cirurgias oncológicas e urgentes. Antes disso, todos os pacientes foram rastreados usando-se questionário padrão de sintomas e teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) para descartar o COVID-19. A comunicação entre os funcionários, as discussões de casos, a passagem de plantões matinais foram modificadas para reuniões por teleconferência, promovendo o distanciamento social no espaço de trabalho. A capacidade da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) dos hospitais foi aumentada, modificando-se a Unidade de Recuperação Pós-Anestésica (URPA) como Unidade de Terapia Intensiva (UTI) improvisada.

Colocação e retirada de EPI

Seguindo as diretrizes recomendadas, o uso regular de EPI foi implementado para todos aqueles que cuidam de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, bem como para todos os procedimentos cirúrgicos de emergência. O EPI da sala de operações padrão consiste em luvas duplas, óculos cirúrgicos, proteção facial, máscaras N95/FFP3, avental cirúrgico de proteção e protetores de calçados em todos os procedimentos^{10,11}. Devido à escassez de máscaras, foram implementados protocolos de uso prolongado, e as mesmas foram frequentemente utilizadas durante todo o plantão¹². Óculos de proteção e protetores faciais cirúrgicos foram reutilizados após a limpeza com solução de hipoclorito de sódio a 0,1%¹³. Protocolo de verificação "checklist" para a equipe da sala de operações foi desenvolvido para técnicas adequadas de colocação e retirada dos EPIs assim como foram implementadas sessões de treinamento para evitar a auto-contaminação pelo vírus. Embora ambos os procedimentos sejam igualmente importantes devido à natureza do risco envolvido, sequência inadequada no último pode ser procedimento de alto risco para os profissionais¹⁴. Phan *et al.*, em 2019, relataram que até 90% da equipe não usava uma técnica correta de descarte¹⁵. Para evitar erros, área específica foi designada, equipada com espelho para auxiliar os funcionários durante o processo de colocação e descarte. Ao operar em equipe, foi adotada verificação

do parceiro ou “check-buddy”, mas, ao trabalhar individualmente, o cirurgião poderia realizar auto-verificação quanto à conformidade do procedimento¹⁶. Depois da retirada do EPI ao término dos procedimentos cirúrgicos nos casos COVID-19, a equipe deve tomar banho e trocar as vestimentas.

Precaução na sala de cirurgia

As salas cirúrgicas e áreas de recuperação foram designadas para casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, sendo diferentes daquelas em uso para pacientes não-COVID-19. A equipe cirúrgica e a equipe de suporte de sala toda devem usar EPI. (Figura 1a). Na sala de operações COVID-19, o aparato essencial deve ser protegido com embalagens plásticas e o equipamento desnecessário removido^{17,18}. (Figuras 1b - 1c). Foram colocados sinais de alerta nas salas para alertar as equipes a tomar as precauções necessárias durante os procedimentos em pacientes COVID-19. O equipamento e os materiais necessários para a cirurgia foram pré-embalados em kits e as portas foram mantidas fechadas para evitar o tráfego de funcionários e a propagação de vírus no complexo da sala cirúrgica. Os gráficos dos pacientes foram mantidos eletronicamente, impedindo o uso de gráficos em papel dentro da sala de cirurgia, e o número de funcionários envolvidos no procedimento foi limitado⁸. Após cada operação nos casos COVID-19, os equipamentos de uso único e os EPIs foram descartados em sacos, usando-se o risco biológico vermelho na identificação e a sala de operação limpa com solução de hipoclorito de sódio.

Técnica cirúrgica

Todas as cirurgias de emergência foram consideradas suspeitas de COVID-19 e foi realizada radiografia de tórax para descartar a presença de opacidades bilaterais nodulares e periféricas em vidro fosco. Para aqueles que precisavam de uma tomografia computadorizada abdominal como parte do seu diagnóstico, também foi adicionada tomografia computadorizada do tórax¹⁹. A equipe cirúrgica e a equipe de apoio usaram os EPI para pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19. A decisão de fazer uma abordagem aberta vs. laparoscópica dependia do julgamento clínico da equipe cirúrgica. Para os

casos confirmados de COVID-19, o procedimento cirúrgico foi mantido o mais simples possível, evitando-se técnicas estendidas e complicadas. Na abordagem laparoscópica, foram tomadas precauções adicionais para evitar vazamentos de pneumoperitônio. O número de trocateres foi limitado, preferindo-se trocateres com balão e, quando não utilizados, a incisão foi mínima, permitindo um ajuste firme e evitando-se a fuga do pneumoperitônio. A pressão do pneumoperitônio utilizada ficou entre 8-11 mmHg, e a intensidade das unidades eletrocirúrgicas se manteve baixa, evitando-se o uso de tesouras ultrassônicas. Todo o pneumoperitônio foi evacuado por meio de um sistema de filtragem de fumaça, antes da extração da peça cirúrgica.



Figura 1. a. Equipe cirúrgica com EPI.
b. Torre de laparoscopia protegida por plástico estéril.
c. Sala de Cirurgia para COVID-19 onde nota-se a remoção de equipamentos desnecessários.

Sistema de filtragem de pneumoperitônio para laparoscopia

Os procedimentos laparoscópicos em pacientes com COVID-19 têm o risco de espalhar SARS-CoV-2 para a sala de cirurgia, expondo a equipe à transmissão de

vírus. Esse fenômeno pode ocorrer no final da operação ao evacuar-se o pneumoperitônio ou durante a extração da peça. Essa situação perigosa foi resolvida com o design de sistemas de filtragem de pneumoperitônio e fumaça cirúrgica²⁰. A figura 2 ilustra um sistema desenvolvido com tubo de sucção padrão, um filtro de fumaça laparoscópico e uma bolsa de sucção de 2 litros cheia de água e hipoclorito de sódio²¹. Esse sistema criou uma unidade de sucção selada e à prova de vazamento, conectada ao vácuo central da sala de cirurgia, evitando-se a exposição de membros da equipe cirúrgica e da equipe da sala de cirurgia (Figura 2).

CONCLUSÕES

A atual pandemia do COVID-19 impôs mudanças globais na dinâmica da equipe cirúrgica, na organização da carga de trabalho do departamento, em medidas de equipamentos de proteção individual

ABSTRACT

On January 30th, 2020, the World Health Organization declared the Severe Acute Respiratory Syndrome 2 (SARSCoV-2) outbreak an international public health emergency, and one day later, the first COVID-19 case was confirmed in Gomera Island, Spain. In the following weeks, the number of cases in several Spanish cities spiked alarmingly, with thousands reported. This new coronavirus outbreak generated unprecedented changes in the Surgery Departments around the world, first in Asia, followed weeks later in Europe and America. This novel scenario of health crisis demanded a change in logistics and organization to guarantee urgent operations on COVID-19 cases without interrupting the capability to handle emergency and oncologic surgery in the virus-free population, minimizing the viral transmission to staff and other patients. This manuscript aims to summarize the changes adopted by the General and GI Surgery Departments to address this unprecedented clinical scenario, including the restructuring of surgical schedules, staff preparation, and the departments outbreak response protocols and recommendations for surgical techniques and risk management.

Keywords: Pandemics. Coronavirus. Coronavirus Infections. Surgicenters. Personal Protective Equipment.

REFERÊNCIAS

1. Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *J Med Virol*. 2020;92(4):401-402. doi:10.1002/jmv.25678
2. Horwitz L, Nagovitch P, Sonnel HK, Zissis C. "Where is the Coronavirus in Latin America?". AS/COA. Archived from the original on 22 March 2020. Available from: <https://www.as-coa.org/articles/where-coronavirus-latin-america>
3. Pan American Health Organization / World Health Organization. COVID-19 Situation in the Region of the Americas. Available from: <https://www.paho.org/en/topics/coronavirus-infections/coronavirus-disease-covid-19-pandemic>
4. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. Available from: [https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Manejo_quirurgico_v2\(1\).pdf](https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Manejo_quirurgico_v2(1).pdf)
5. Aranda-Narváez JM, Tallón-Aguilar L, Pareja-Ciuró F, Martín-Martín G, González-Sánchez AJ, Rey-Simó I, et al. Emergency Surgery and Trauma Care During COVID-19 Pandemic. Recommendations of the Spanish Association of Surgeons [published online ahead of print, 2020 Apr 29]. *Cir Esp*. 2020; S0009-739X(20)30168-8. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.04.031



Figura 2. Diagrama do Sistema de filtro para pneumoperitônio improvisado a partir de materiais comuns encontrados na sala de cirurgia.

e preparação das instalações. Esses desafios sem precedentes devem ser rapidamente adotados em nossos departamentos, incorporando as organizações mundiais de saúde e as recomendações da sociedade cirúrgica às nossas diretrizes institucionais. As lições aprendidas com essa experiência desafiadora devem ajudar a comunidade cirúrgica global a se preparar para uma possível segunda onda de pandemia e futuros cenários semelhantes.

6. American College of Surgeons. COVID-19 and Surgery. Resources for the surgical community. Available from: <https://www.facs.org/covid-19>
7. Royal College of Surgeon Coronavirus (COVID-19). Guidance for surgeons working during the COVID-19 pandemic. Available from: <https://www.rcseng.ac.uk/coronavirus/joint-guidance-for-surgeons-v1/>
8. Tuech JJ, Gangloff A, Di Fiore F, Michel P, Brigand C, Slim K, et al. Strategy for the practice of digestive and oncological surgery during the Covid-19 epidemic. *J Visc Surg.* 2020;157(3S1):S7-S12. <https://doi.org/10.1016/j.jvisurg.2020.03.008>
9. World Health Organization. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in healthcare. WHO guidelines 2007. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69707/WHO_CDS_EPR_2007.6_eng.E621C7B090712F27A71A5A5722A8?sequence=1
10. Centers for disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Summary. Available from: <http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/summary.html>
11. Tien HC, Chughtai T, Joglekar A, Cooper AB, Brenneman F. Elective and emergency surgery in patients with severe acute respiratory syndrome (SARS). *Can J Surg.* 2005;48(1):71-4.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended guidance for extended use and limited reuse of n95 filtering facepiece respirators in healthcare settings - NIOSH Workplace Safety and Health Topic. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>
13. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020;104(3):246-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>.
14. Suen LKP, Guo YP, Tong DWK, Leung PHM, Lung D, Ng MSP, et al. Self-contamination during doffing of personal protective equipment by healthcare workers to prevent Ebola transmission. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2018; 7:157.
15. Phan LT, Maita D, Mortiz DC, Weber R, Fritzen-Pedicini, Bleasdale SC, et al. Personal protective equipment doffing practices of healthcare workers. *J Occup Environ Hyg.* 2019;16(8):575-81.
16. Andonian J, Kazi S, Therkorn J, Benishek L, Billman C, Schifffhauer M, et al. Effect of an Intervention Package and Teamwork Training to Prevent Healthcare Personnel Self-Contamination During Personal Protective Equipment Doffing. *Clin Infect Dis.* 2019;69(Suppl 3):S248-S255.
17. Wong J, Goh QY, Tan Z, Lie SA, Tay YC, Ng SY, 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;67(6):732-45. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9>
18. Cunha A, Peixoto T, Pereira L, Schaun V, Pereira T, et al. How to prepare the operating room for COVID-19 patients. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47: e20202575 DOI: 10.1590/0100-6991e-20202575
19. Lima DS, Ribeiro MAF Jr, Gallo G, Di Saverio S. Role of chest CT in patients with acute abdomen during the COVID-19 era. *Br J Surg.* 2020;107(7):e196. doi:10.1002/bjs.11664
20. MIS Filtration Group. How to manage smoke evacuation and filter pneumoperitoneum during laparoscopy to minimize potential viral spread: different methods from SoMe - a video vignette [published online ahead of print, 2020 Apr 23]. *Colorectal Dis.* 2020;10.1111/codi.15086. doi:10.1111/codi.15086
21. United States Environmental Protection Agency. Disinfectants for Use against SARS-CoV-2. <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>

Recebido em: 30/06/2020

Aceito para publicação em: 06/07/2020

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Carlos Yáñez Benítez

E-mail: carlosyb1@gmail.com / drmrribeiro@gmail.com

