

Impactos da COVID-19 no agendamento das cirurgias eletivas

Impacts of COVID-19 on the schedule of elective surgery

Impactos del COVID-19 en el horario de cirugía electiva

Recebido: 17/08/2022 | Revisado: 26/08/2022 | Aceito: 27/08/2022 | Publicado: 04/09/2022

Josenil Bezerra Nascimento Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7893-7803>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: josenilneto@yahoo.com.br

Vitória Vilas Boas da Silva Bomfim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4897-0279>
Centro Universitário Jorge Amado, Brasil
E-mail: pesquisaclinica9@gmail.com

Débora Fernandes Barros Cabral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5801-3619>
Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas Gamaliel, Brasil
E-mail: deborabarros.1992@gmail.com

Célio Pereira de Sousa Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0726-0668>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: academicocelio@gmail.com

Paulo da Costa Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5106-8505>
Centro Universitário do Maranhão, Brasil
E-mail: paulo7ca@gmail.com

Lisiane Madalena Treptow

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7677-581X>
Hospital das Clínicas de Porto Alegre, Brasil
E-mail: ltreptow@hcpa.edu.br

Kauê Anderson Oliveira da Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7014-1576>
Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas Gamaliel, Brasil
E-mail: kaue.cruz@faculdadegamaliel.com.br

Ricardo da Silva Amaral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9740-7250>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: ddsricardoamaral@gmail.com

Zenaide Paulo Silveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0840-2090>
Hospital das Clínicas de Porto Alegre, Brasil
E-mail: zsilveira@hcpaedu.br

Rodrigo Daniel Zanoni

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7641-2851>
Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Brasil
E-mail: drzanoni@gmail.com

Resumo

O momento operatório está relacionado com a especificidade do procedimento, a indicação para tratar uma condição clínica, as vantagens e desvantagens da espera em relação às condições do paciente, bem como a evolução do quadro do paciente. Podendo o momento operatório ser subdividido em procedimentos de emergência, de urgência ou eletivos. Considerando especificamente a atividade de assistência à saúde, a situação vivenciada pela população em 2020 deixou a falta de informação disponível para comparar e projetar a causa e efeito da interrupção das cirurgias na saúde pública, afetando também as cirurgias eletivas. Trata-se de uma revisão integrativa, de abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. O Período de coleta foi de março a agosto de 2021 a partir das bases de dados Publisher Medline (PUBMED) utilizando os Medical Subject Headings (MeSH): "Health Services Accessibility", "Coronavirus Infections", "Elective Surgical Procedures" e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo eles: "Acesso aos Serviços de Saúde", "Infecções por Coronavirus" e "Procedimentos Cirúrgicos Eletivos". Com o intuito de ampliar a amostra, adotou-se uma segunda estratégia de combinação de descritores nas bases Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na MEDLINE pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando apenas dois dos Medical Subject Headings (MeSH): "Coronavirus Infections" e "Elective Surgical Procedures" combinados entre si utilizando o operador booleano "AND". Foram encontrados um total de 1247 artigos. Após aplicação desses critérios foram selecionados 12 estudos para compor a revisão. Podemos concluir que o

coronavírus teve um impacto negativo nas cirurgias eletivas, muitos pacientes seguiram com suas patologias ou desejos estéticos de realizar suas cirurgias sem poder, muitos cirurgiões principalmente da plástica estética pararam seus serviços por um tempo a fim de poupar gastos no período de suspensão.

Palavras-chave: Acesso aos serviços de saúde; Infecções por Coronavírus; Procedimentos cirúrgicos eletivos.

Abstract

The operative moment is related to the specificity of the procedure, the indication to treat a clinical condition, the advantages and disadvantages of waiting in relation to the patient's conditions, as well as the evolution of the patient's condition. The operative moment can be subdivided into emergency, urgent or elective procedures. Specifically considering the health care activity, the situation experienced by the population in 2020 left the lack of information available to compare and project the cause and effect of the interruption of surgeries in public health, also affecting elective surgeries. This is an integrative review, with a qualitative approach, exploratory and descriptive. The collection period was from March to August 2021 from the Publisher Medline (PUBMED) databases using the Medical Subject Headings (MeSH): "Health Services Accessibility", "Coronavirus Infections", "Elective Surgical Procedures" and the Descriptors in Health Sciences (DeCS), namely: "Access to Health Services", "Coronavirus Infections" and "Elective Surgical Procedures". In order to expand the sample, a second strategy of combining descriptors was adopted in the Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences databases (LILACS) and in MEDLINE by the Virtual Health Library (BVS) using only two of the Medical Subject Headings (MeSH): "Coronavirus Infections" and "Elective Surgical Procedures" combined with each other using the Boolean operator "AND". A total of 1247 articles were found. After applying these criteria, 12 studies were selected to compose the review. We can conclude that the coronavirus had a negative impact on elective surgeries, many patients continued with their pathologies or aesthetic desires to perform their surgeries without power, many surgeons mainly of aesthetic plastics stopped their services for a while in order to save expenses in the period of suspension.

Keywords: Health services accessibility; Coronavirus infections; Elective surgical procedures.

Resumen

El momento operatorio está relacionado con la especificidad del procedimiento, la indicación para tratar una condición clínica, las ventajas y desventajas de la espera en relación a las condiciones del paciente, así como la evolución del estado del paciente. El momento operatorio se puede subdividir en procedimientos de emergencia, urgentes o electivos. Específicamente considerando la actividad asistencial, la situación vivida por la población en 2020 dejó la falta de información disponible para comparar y proyectar la causa y efecto de la interrupción de las cirugías en la salud pública, afectando también a las cirugías electivas. Se trata de una revisión integradora, con enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo. El período de recolección fue de marzo a agosto de 2021 de las bases de datos de Publisher Medline (PUBMED) utilizando los Medical Subject Headings (MeSH): "Health Services Accessibility", "Coronavirus Infections", "Elective Surgical Procedures" y los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), a saber: "Acceso a los Servicios de Salud", "Infecciones por Coronavirus" y "Procedimientos Quirúrgicos Electivos". Para ampliar la muestra, se adoptó una segunda estrategia de combinación de descriptores en las bases de datos de Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y en MEDLINE por la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) utilizando solo dos de los Medical Subject Headings (MeSH): "Infecciones por coronavirus" y "Procedimientos quirúrgicos electivos" combinados entre sí mediante el operador booleano "Y". Se encontraron un total de 1247 artículos. Después de aplicar estos criterios, se seleccionaron 12 estudios para componer la revisión. Podemos concluir que el coronavirus tuvo un impacto negativo en las cirugías electivas, muchos pacientes continuaron con sus patologías o deseos estéticos de realizar sus cirugías sin energía eléctrica, muchos cirujanos principalmente de estética plástica pararon sus servicios por un tiempo con el fin de ahorrar gastos en el periodo de suspensión.

Palabras clave: Acceso a los servicios de salud; Infecciones por Coronavirus; Procedimientos quirúrgicos electivos.

1. Introdução

O momento operatório está relacionado com a especificidade do procedimento, a indicação para tratar uma condição clínica, as vantagens e desvantagens da espera em relação às condições do paciente, bem como a evolução do quadro do paciente. Podendo o momento operatório ser subdividido em procedimentos de emergência, de urgência ou eletivos. O procedimento cirúrgico eletivo é uma intervenção prestada com diagnóstico estabelecido, tendo possibilidade de agendamento prévio e podendo ser adiado em até um ano. São realizados em estabelecimentos de saúde ambulatorial ou hospitalar (Christófo & Carvalho, 2009; Gonçalves et al., 2020).

A COVID-19, presente na população desde o fim do ano de 2019, trouxe restrições individuais à liberdade da população, além de impactos negativos na economia com desdobramentos sociais. Considerando especificamente a atividade

de assistência à saúde, a situação vivenciada pela população em 2020 deixou a falta de informação disponível para comparar e projetar a causa do efeito da interrupção das cirurgias na saúde pública, afetando também as cirurgias eletivas (Mendes, 2020; de Gouveia et al., 2020).

A situação vivida em 2020 pelo COVID-19 gerou impactos na rotina hospitalar, acarretando suspensões de procedimentos não emergenciais. Buscou-se evitar uma possível desassistência a pacientes infectados pelo novo coronavírus (SARS-COV-2), com o objetivo de preservar os equipamentos de proteção individual (EPI) e a utilização de leitos para o tratamento de pacientes infectados para evitar um colapso das unidades de atendimento à saúde. Segundo o DATASUS, em comparação ao ano anterior (2019), houve uma redução de 1.033.975 procedimentos eletivos (Brasil, 2020).

O Conselho Federal de Medicina (CFM), em 17 de março de 2020, incluiu a recomendação aos gestores para suspensão de atendimentos ambulatoriais e realização de procedimentos eletivos. Sendo assim, questiona-se quais os impactos da COVID-19, no agendamento das cirurgias eletivas encontrados na literatura? (Silva et al., 2020).

Este estudo se torna fundamental dada a importância de reunir, listar e categorizar os impactos que o agendamento destes procedimentos teve na vida dos pacientes, bem como mensurar os reflexos nos profissionais enfermeiros que lidam diretamente com a ansiedade em realizar o procedimento conforme inicialmente agendado. A incerteza da volta da rotina e a frequente atualização dos protocolos causaram uma ansiedade ao paciente, além da preocupação nos profissionais de saúde. Essa pesquisa objetivou identificar na literatura científica os impactos relacionados entre as infecções por Coronavirus e os reagendamentos das cirurgias eletivas no Brasil no ano de 2020.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa, de abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. Uma revisão de literatura tem como propósito geral a reunião de conhecimentos sobre um determinado tópico, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não experimentais que visam a compreensão completa do que será analisado. A combinação de dados da literatura teórica e empírica se sustenta em um amplo leque de objetivos que proporciona a geração de um panorama consistente e compreensível, com conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde de relevância para a enfermagem (Souza et al., 2010).

Foi utilizado o acrônimo PICO (paciente, intervenção, comparação, outcomes) para construção da pergunta de pesquisa. A população do estudo foi composta por pacientes de cirurgias eletivas que iriam realizar um procedimento cirúrgico eletivo no ano de 2020 e que tiveram seu procedimento reagendado em decorrência do surto de Sars-CoV-2.

Para a composição da revisão, determinaram-se as seguintes fases: identificação do problema; elaboração da questão norteadora; determinação dos descritores e critérios de inclusão/exclusão dos artigos; abrangente busca na literatura e coleta de artigos científicos; reunião de dados dos artigos que foram selecionados; análise criteriosa dos estudos incluídos; discussão e apresentação dos conhecimentos levantados nos artigos explorados.

O Período de coleta foi de março a agosto de 2021 a partir das bases de dados Publisher Medline (PUBMED) utilizando os Medical Subject Headings (MeSH): "Health Services Accessibility", "Coronavirus Infections", "Elective Surgical Procedures" e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo eles: "Acesso aos Serviços de Saúde", "Infecções por Coronavirus"; "Procedimentos Cirúrgicos Eletivos"; utilizando-se os operadores booleanos AND para a realização do cruzamento "Health Services Accessibility" AND "Coronavirus Infections" AND "Elective Surgical Procedures". Com o intuito de ampliar a amostra, adotou-se uma segunda estratégia de combinação de descritores nas bases Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na MEDLINE pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando apenas dois dos Medical Subject Headings (MeSH): "Coronavirus Infections" e "Elective Surgical Procedures" combinados entre si utilizando o operador booleano "AND". Foram encontrados um total de 1247 artigos

3. Resultados e Discussão

Para compor a pesquisa foi delimitada por inclusão de trabalhos originais de aspectos experimentais e observacionais, que possuíam análise descritiva, sendo incluídos artigos originais, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem a temática e que respondessem à questão norteadora. Sendo excluídos artigos repetidos nas bases de dados ou que não tivessem o protocolo de submissão ao comitê de ética e pesquisa. Após aplicação desses critérios foram selecionados 12 estudos para compor a revisão.

Quadro 1 – Artigos selecionados para compor a amostra final. Brasil. 2022.

TÍTULO	AUTOR E ANO	RESULTADO
Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modeling to inform surgical recovery plans	Nepogodiev et al., 2020	Volume cirúrgico: A melhor estimativa para cancelamentos foi baseada em um volume anual global de cirurgias eletivas para adultos de 170 195 382 operações.
Surgery for non-Covid-19 patients during the pandemic	Hübner et al., 2020	Um total de 295 procedimentos cirúrgicos viscerais eletivos foram realizados antes das medidas de Covid-19 em comparação com 165 após Covid-19.
Impact of COVID-19 on surgical service provision medical staffing and training at a large acute NHS trust in the United Kingdom	Mane et al., 2020	Um total de 384 518 824 pessoas-semanas foram avaliados. No período pré-COVID de 2020, foram realizados 255.501 procedimentos cirúrgicos. Durante o período COVID, houve 30 033 procedimentos cirúrgicos.
How the COVID-19 pandemic changed the Plastic Surgery activity in a regional referral center in Northern Italy	Pignatti et al., 2020	Em todo o período “COVID-19” (7 semanas 2020) foram realizados 98 procedimentos cirúrgicos (78 no hospital universitário, 20 nos hospitais satélite).
Transforming laparoendoscopic surgical protocols during the COVID-19 pandemic big data analytics, resource allocation and operational considerations	Guraya et al., 2020	Houve adiamento das cirurgias laparoscópicas eletivas, com proposito de melhores desfechos.
The impact of the COVID-19 pandemic on the surgical tratment of lung cancer	Piwkowski et al., 2020	A prioridade cirúrgica foi dada a pacientes com doença agressiva não candidatos à terapia sistêmica primária.
Clinical features and outcomes of thoracic surgery patients during the COVID-19 pandemic	Salmerón Jiménez et al., 2020	As intervenções cirúrgicas eletivas foram realizadas regularmente no departamento de cirurgia torácica até 19 de março.
Management considerations for the surgical treatment of colorectal cancer during the global COVID-19 pandemic	O’Leary et al., 2020	O tratamento neoadjuvante e particularmente o neoadjuvante total representam o padrão aceito e proporcionam ao paciente um atraso planejado no tratamento cirúrgico.
Impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on the Italian congenital cardiac surgery system: a national survey	Giamberti et al., 2020	Duzentos e sessenta e três procedimentos cirúrgicos foram realizados: 20% eletivos, 62% urgentes, 10% de emergência e 3% para salvar vidas. A mortalidade hospitalar foi de 0,4%.
Surgical challenges and research priorities in the era of the COVID-19 pandemic: EAES adherence survey	Milone et al., 2020	Um terço (35%) dos participantes foi solicitado a ajudar em outras especialidades; destes, 46% foram solicitados a ajudar no departamento de emergência e 62% não receberam treinamento relevante.
Insights from a global snapshot of the change in elective colorectal practice due to the COVID-19 pandemic	Mason et al., 2020	O impacto do COVID-19 na abordagem cirúrgica, estratégia e pessoal para o câncer colorretal eletivo é marcante. 7% dos centros cessaram totalmente as ressecções eletivas.
The use of decision modeling to inform timely policy decisions on cardiac resource capacity during the COVID-19 pandemic	Tam et al., 2020	O modelo examinou o impacto de uma decisão política para reduzir ainda mais os procedimentos ambulatoriais eletivos (5 de abril de 2020) em uma lista de espera crescente conforme a epidemiologia de Ontário se tornava aparente.

Fonte: Autores (2022).

Nepogodiev et al. (2020) demonstrou um total de cancelamentos: A melhor estimativa era que 28 404 603 operações seriam canceladas ou adiadas globalmente durante as 12 semanas de pico da pandemia de COVID-19. Mundialmente, 2.367.050 operações seriam canceladas por semana, com 11 países cancelando mais de 50.000 operações por semana. Totais semanais para as melhores estimativas de operações canceladas: Brasil (247 444). Um número muito grande de operações foram canceladas ou adiadas devido a interrupções causadas pelo COVID-19. Os governos devem mitigar esse grande fardo para os pacientes desenvolvendo planos de recuperação e implementando estratégias para restaurar a atividade cirúrgica com segurança.

Hübner et al. (2020) demonstrou uma redução de 43% na atividade, enquanto o número de operações urgentes diminuiu em 39%. Diminuições significativas foram observadas para colecistectomias (10,5 Vs. 5,5%, $p = 0,065$), cirurgia bariátrica (3,7 Vs. 0%, $p = 0,012$) e procedimentos proctológicos 13,6% Vs 0%, $p < 0,01$). O tempo total de operação diminuiu, respectivamente, 40% e 39% para operações eletivas e urgentes no mesmo período.

Mane et al. (2022) demonstrou que os procedimentos ambulatoriais viram a maior diminuição (84 por cento na semana 2 e 88 por cento na semana 3) em comparação com 2019. Durante a primeira semana do período COVID 34% dos hospitais tiveram números de procedimentos abaixo do esperado em comparação com 2019; isso havia subido para 98% dos hospitais na semana 3. Mais de 95% dos hospitais reduziram seus procedimentos eletivos ambulatoriais e de internação em resposta às diretrizes governamentais durante as semanas 2 e 3 do período COVID em comparação com 2019.

Enquanto Pignatti et al. (2020) demonstrou que a atividade teve uma redução gradual nas primeiras 5 semanas e atingiu um nadir na semana 5, após o encerramento da atividade eletiva (sexta-feira, 13 de março, semana 4). No período “COVID-19” (7 semanas 2020), os pacientes acessaram 908 vezes o ambulatório de Cirurgia Plástica em comparação a 1.678 vezes no período “pré-COVID-19”.

Guraya (2020) abordou que cirurgia eletiva para doenças benignas é adiada até que a pandemia de COVID-19 seja diminuída. Isso se deve principalmente ao fato de que a cirurgia laparoscópica para doenças benignas e não urgentes pode potencialmente levar a complicações indesejadas com resultados cirúrgicos ruins. O atraso na cirurgia para pacientes com câncer não só pioraria o prognóstico, mas também o risco estimado de complicações cirúrgicas e a morbidade e mortalidade aumentariam.

Piwkowski et al. (2022) houve uma tendência que mostrou redução nos horários da sala de cirurgia, indicações de cirurgia e consultas, com uma abordagem cada vez mais restritiva à cirurgia eletiva com o agravamento da pandemia. No geral, a grande maioria (88%) dos cirurgiões adiou casos benignos, procedimentos bilaterais e cirurgia autóloga reconstrutiva. A pesquisa revelou uma contração geral da capacidade cirúrgica da mama em todo o mundo. À medida que a pandemia piorou com o aumento da demanda por UTI e instalações de ventilação, houve uma mudança gradual de cirurgia eletiva para cirurgia apenas de emergência.

Salmerón Jiménez et al. (2020) avaliou um total de 19 procedimentos eletivos, 1 procedimento de urgência e 1 procedimento de emergência. Dada a gravidade da pandemia na época e os recursos limitados, o centro foi forçado a adiar vários procedimentos cirúrgicos. A partir de 20 de março, foi realizado apenas procedimentos cirúrgicos de urgência ou emergência. Apenas 2 procedimentos foram realizados para pneumotórax com escape de ar persistente.

O’Leary et al. (2020) afirmam que é improvável que pequenos atrasos na ressecção cirúrgica influenciem os resultados oncológicos. Em hospitais com carga COVID-19 ativa, as prioridades devem mudar para o tratamento de pacientes infectados com COVID-19 até que a capacidade e os recursos permitam casos eletivos. Além disso, a janela entre a conclusão da quimiorradiação e a cirurgia permite alguma flexibilidade no agendamento.

Já Giamberti et al. (2020) em comparação com 2019, houve uma redução da atividade cirúrgica foi de 52%. Em todas as unidades, os cardiologistas permaneceram totalmente comprometidos com o atendimento aos cardiopatas congênitos,

enquanto 57% dos anestesiológicos, 50% dos enfermeiros e 28% dos perfusionistas foram transferidos para o atendimento ao paciente COVID-19.

Enquanto Mason et al., 2020 afirmou que houve uma redução dramática no uso de laparoscopia (48%), com a redução ou cessação da laparoscopia fortemente associada *ao estresse no leito de cuidados intensivos*. Das 93% das respostas em que a operação eletiva não havia cessado, 64% estavam implementando novas estratégias ao priorizar os pacientes para ressecção, com orientações geradas em nível local (62%) ou nacional (38%).

Milone et al. (2020) mostrou que 8% dos cirurgiões pesquisados mantiveram a prática cirúrgica normal tanto para cirurgias eletivas quanto de emergência. 58% cancelaram cirurgias eletivas não oncológicas e 23% cancelaram todas as cirurgias eletivas

Tam et al. (2020) afirmaram que o número potencial de mortes para pacientes que aguardam seus procedimentos cardíacos eletivos seria ordens de magnitude menor do que aqueles que morreriam de COVID-19 se houvesse um esgotamento dos recursos de cuidados intensivos isso levou a uma interrupção imediata em todos os procedimentos e cirurgias cardíacas ambulatoriais eletivas em Ontário.

4. Considerações Finais

Diante do exposto podemos perceber que o coronavírus afetou diretamente as cirurgias eletivas, tendo em vista que o fechamento de unidades e realocação da equipe para os centros de coronavírus, foram realizadas em sua maioria cirurgias de urgência e emergência independente da patologia apresentada.

Referências

- Brasil. (2020). Cirurgias Eletivas e a Pandemia COVID-19. Ministério da Saúde. Subsecretária de Saúde Núcleo de Evidências.
- Christóforo, B. E. B., & Carvalho, D. S. (2009). Cuidados de enfermagem realizados ao paciente cirúrgico no período pré-operatório. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 43, 14-22.
- de Gouveia Araujo, P. M. C., Bohomol, E., & Teixeira, T. A. B. (2020). Gestão da Enfermagem em Hospital Geral Público acreditado no enfrentamento da Pandemia por Covid-19. *Enfermagem em Foco*, 11(1). ESP.
- Giamberti, A., Varrica, A., Agati, S., Gargiulo, G., Luciani, G. B., Marianeschi, S. M., ... & Congenital Domain of the Italian Society of Cardiac Surgery. (2020). Impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on the Italian congenital cardiac surgery system: a national survey. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 58(6), 1254-1260.
- Gomez, D., Dossa, F., Sue-Chue-Lam, C., Wilton, A. S., de Mestral, C., Urbach, D., & Baxter, N. (2021). Impact of COVID 19 on the provision of surgical services in Ontario, Canada: population-based analysis. *British Journal of Surgery*, 108(1), e15-e17.
- Gonçalves, R. C. D. S., Sé, A. C. S., Tonini, T., Figueiredo, N. M. A. D., Hernández, P. E., & Fernandez, B. M. (2020). Taxa de suspensão cirúrgica: indicador de qualidade da assistência. *Rev. SOBECC*, 67-74.
- Guraya, S. Y. (2020). Transforming laparoendoscopic surgical protocols during the COVID-19 pandemic; big data analytics, resource allocation and operational considerations. *International Journal of Surgery*, 80, 21-25.
- Hübner, M., Zingg, T., Martin, D., Eckert, P., & Demartines, N. (2020). Surgery for non-Covid-19 patients during the pandemic. *PLoS One*, 15(10), e0241331.
- Mane, R., Kaul, S., & Shatkar, V. (2022). Impact of COVID-19 on Surgical Service Provision, Medical Staffing and Training at a Large Acute NHS Trust in the United Kingdom. *Journal of Patient Safety & Quality Improvement*, 10(1), 35-40.
- Mason, S. E., Scott, A. J., Markar, S. R., Clarke, J. M., Martin, G., Winter Beatty, J., ... & PanSurg Collaborative. (2020). Insights from a global snapshot of the change in elective colorectal practice due to the COVID-19 pandemic. *PLoS One*, 15(10), e0240397.
- Mendes, F. F. (2020). COVID-19 e a retomada das cirurgias eletivas. Como voltaremos à normalidade? *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 70, 455-456.
- Milone, M., Carrano, F. M., Letić, E., Shamiyeh, A., Forgione, A., Eom, B. W., ... & Francis, N. K. (2020). Surgical challenges and research priorities in the era of the COVID-19 pandemic: EAES membership survey. *Surgical endoscopy*, 34(10), 4225-4232.
- Nepogodiev D, Omar O.M., Glasbey J.C., Li E., Simoes J.F.F., Abbott T.E.F., Ademuyiwa A.O., Biccard B.M., Chaudhry D., Davidson G.H, ... & Bhangu A. (2020). Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *Journal of British Surgery*, 107(11),1440-1449.

O'Leary, M. P., Choong, K. C., Thornblade, L. W., Fakhri, M. G., Fong, Y., & Kaiser, A. M. (2020). Management considerations for the surgical treatment of colorectal cancer during the global Covid-19 pandemic. *Annals of surgery*, 272(2), e98.

Pignatti, M., Pinto, V., Miralles, M. E. L., Giorgini, F. A., Cannamela, G., & Cipriani, R. (2020). How the COVID-19 pandemic changed the Plastic Surgery activity in a regional referral center in Northern Italy. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 73(7), 1348-1356.

Piwkowski, C., Gabryel, P., Orłowski, T. M., Kowalewski, J., Kuźdżał, J., & Rzyman, W. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on the surgical treatment of lung cancer. *Pol Arch Intern Med*.

Salmerón Jiménez, M., Hermoso Alarza, F., Martínez Serna, I., Marrón Fernández, C., Meneses Pardo, J. C., García Salcedo, J. A., ... & Gamez García, A. P. (2020). Clinical features and outcomes of thoracic surgery patients during the COVID-19 pandemic. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 58(4), 738-744.

Silva, L. E., Cohen, R. V., Rocha, J. L. L., Hassel, V., Carvalho, M., & Von-Bahten, L. C. (2020). Cirurgias eletivas no "novo normal" pós-pandemia da COVID-19: testar ou não testar?. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 47.

Souza, M. T. D., Silva, M. D. D., & Carvalho, R. D. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8, 102-106.

Tam, D. Y., Naimark, D., Natarajan, M. K., Woodward, G., Oakes, G., Rahal, M., ... & Wijeyesundera, H. C. (2020). The use of decision modelling to inform timely policy decisions on cardiac resource capacity during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Cardiology*, 36(8), 1308-1312.